



# HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

---

## Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

---

## Ingenieros

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

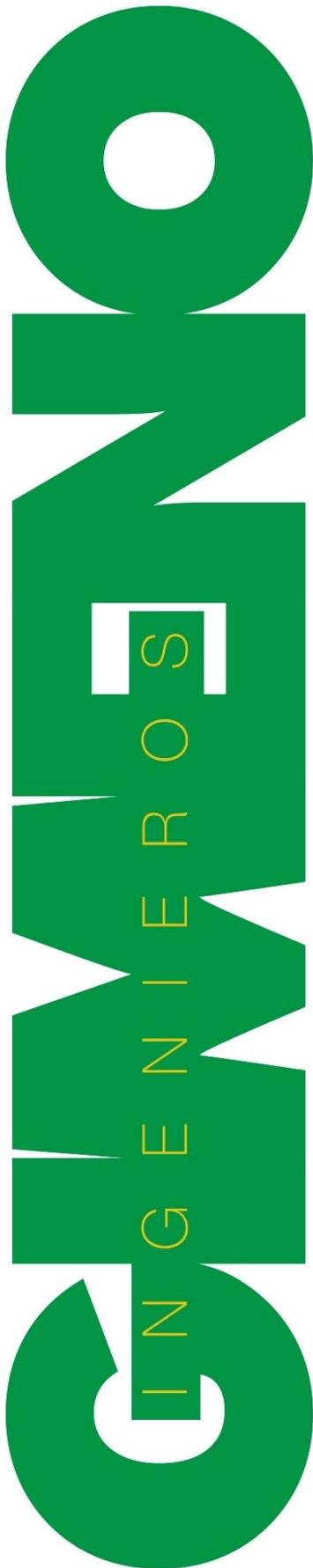
Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:





REFORMADO AL PROYECTO DE INSTALACIONES  
"CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL  
DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS  
DE GRAN CANARIA"

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN,  
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, E ICT.

PROMOTOR: CABILDO DE GRAN CANARIA.

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO:  
C/. PÁRROCO RODRÍGUEZ VEGA.  
CENTRO URBANO.  
T.M. TEJEDA.

FECHA: ABRIL 2.022

**GIMENO INGENIEROS**  
S.L. DE INGENIERIA

DOMINGO J. NAVARRO, Nº. 3  
35002 – LAS PALMAS DE GRAN CANARIA  
TF: 928 38 33 43  
E-MAIL: [Ignacio@gimenoingenieros.es](mailto:Ignacio@gimenoingenieros.es)



## **DOCUMENTOS DEL PROYECTO.**

- MEMORIA.
- ESTUDIO DE LUMINOTÉCNICO Y ESTUDIO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIAS
- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- PLIEGO DE CONDICIONES.
- PRESUPUESTO.
- PLANOS.



**MEMORIA**



## ÍNDICE

	Pag
1. MEMORIA DESCRIPTIVA.....	1
1.1. OBJETO DEL PROYECTO.....	1
1.2. PROMOTOR .....	1
1.3. EMPLAZAMIENTO .....	1
1.4. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y ZONA A REFORMAR.....	2
1.5. REGLAMENTOS DE APLICACIÓN.....	3
1.6. PROGRAMA DE NECESIDADES. POTENCIA ELÉCTRICA TOTAL (ITC-BT-10) .....	6
1.7. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA. ....	7
1.7.1. SUMINISTRO DE ENERGÍA. ....	7
1.7.2. INFLUENCIAS EXTERNAS. ....	7
1.7.3. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN. ....	9
1.7.4. ACOMETIDA (ITC-BT-11).....	9
1.7.5. CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (ITC-BT-13).....	9
1.7.6. CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (CPM) (ITC-BT-13).....	9
1.7.7. INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (IPI). ....	10
1.7.8. LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA) (ITC-BT-14).....	10
1.7.9. CONTADORES O EQUIPO DE MEDIDA (EM) (ITC-BT-16). ....	10
1.7.10. DERIVACIÓN INDIVIDUAL (ITC-BT-15).....	11
1.7.11. DISPOSITIVOS DE CONTROL DE POTENCIA (ITC-BT-17).....	11
1.7.12. DISPOSITIVOS GENERALES DE MANDO Y PROTECCIÓN (ITC-BT-17).....	12
1.7.13. INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS (ITC-BT-19, 25 y 26).....	16
1.7.13.1. INFLUENCIAS EXTERNAS.....	16
1.7.13.2. CANALIZACIÓN. ....	16
1.7.13.2.1. INDICACIONES CONSTRUCTIVAS.....	16
1.7.13.2.2. TRAZADO DE CANALIZACIONES. ....	17
1.7.13.2.3. MONTAJE SOBREPUESTO. ....	17
1.7.13.2.4. MONTAJE EMPOTRADO. ....	17
1.7.13.2.5. PARALELISMOS Y CRUZAMIENTOS.....	17
1.7.13.2.6. MECANISMOS. ....	17
1.7.13.2.7. SITUACIÓN DE LOS MECANISMOS. ....	18
1.7.13.3. PASO A TRAVÉS DE LOS ELEMENTOS DE COSTRUCCIÓN. ....	18
1.7.13.4. TUBOS PROTECTORES. ....	18
1.7.13.4.1. CAJAS DE REGISTRO. ....	19
1.7.13.5. CONDUCTORES.....	19
1.7.13.5.1. CONDUCTORES AISLAMIENTO NOMINAL 0,6/1Kv.....	19

1.7.13.5.2. CONDUCTORES DE AISLAMIENTO NOMINAL DE 750V. ....	20
1.7.13.6. CRITERIOS DE EQUILIBRADO DE CIRCUITOS Y CARGAS. ....	21
1.7.13.7. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS CIRCUITOS INTERIORES EN VIVIENDAS. ....	21
1.7.13.8. LOCALES QUE CONTIENEN UNA BAÑERA O DUCHA. ....	21
1.7.14. INSTALACIONES DE USO COMÚN. ....	21
1.7.14.1. CUADRO DE PROTECCIÓN. ....	21
1.7.14.2. USOS COMUNES DEL EDIFICIO. ....	21
1.7.14.3. SUMINISTRO DE EMERGENCIA. ....	21
1.7.14.4. CÁLCULO LUMINOTÉCNICO DE ALUMBRADO INTERIOR Y DE EMERGENCIA (ITC-BT-28 punto 3.3). ....	22
1.7.14.4.1. ALUMBRADO ORDINARIO DE ZONAS COMUNES. ....	22
1.7.14.4.2. ALUMBRADO DE EMERGENCIA. ....	22
1.7.15. INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA (ITC-BT-28). ....	23
1.7.15.1. SERVICIOS DE SEGURIDAD. ....	23
1.7.15.2. CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA. ....	23
1.7.15.3. ALUMBRADO DE EMERGENCIA. ....	24
1.7.15.4. PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL. ....	24
1.7.15.5. PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LOCALES DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS. ....	26
1.7.15.6. PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LOCALES DE REUNIÓN Y TRABAJO. ....	26
1.7.16. INSTALACIONES DE GARAJE. ....	26
1.7.17. INSTALACIONES EN LOCALES DE CARACTERÍSTICAS ESPECIALES. LOCALES HÚMEDOS (ITC-BT-30). ....	26
1.7.18. INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. PISCINAS Y FUENTES (ITC-BT-31) ....	26
1.7.19. INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR (ITC-BT-09). ....	27
1.7.19.1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES. ....	27
1.7.19.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES. ....	27
1.7.19.2.1. TENSIÓN NOMINAL. ....	27
1.7.19.2.2. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN. ....	27
1.7.19.2.3. CONDUCTORES. ....	28
1.7.19.2.4. CUADROS ELÉCTRICOS DE MANDO Y PROTECCIÓN. ....	28
1.7.19.2.5. CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS. ....	29
1.7.19.2.6. DIMENSIONADO. ....	29
1.7.19.2.7. CRUZAMIENTO, PROXIMIDADES Y PARALELISMO. ....	29
1.7.19.3. EJECUCIÓN DE TENDIDO EN REDES SUBTERRANEA. ....	30
1.7.19.3.1 TRAZADO. ....	30

1.7.19.3.2. APERTURA DE ZANJAS.....	30
1.7.19.3.3. CRUZAMIENTOS.....	30
1.7.19.3.4. TENDIDOS DE CABLES.....	30
1.7.19.3.5. PROTECCIÓN MECÁNICA.....	31
1.7.19.3.6. SEÑALIZACIÓN.....	31
1.7.19.3.7. IDENTIFICACIÓN.....	31
1.7.19.3.8. CIERRE DE ZANJAS.....	31
1.7.19.3.9. REPOSICIÓN DE TIERRAS.....	31
1.7.19.4. RED AÉREA.....	31
1.7.19.5. NIVELES LUMÍNICOS EXIGIDOS RELACIÓN DE EQUIPOS, LUMINARIAS, LÁMPARA, POTENCIA.....	32
1.7.19.6. RED DE PUESTA A TIERRA.....	33
1.7.19.7. SOPORTES.....	33
1.7.19.8. PROTECCIÓN PUNTO A PUNTO.....	33
1.7.19.9. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO (REAL DECRETO 243/1992) Y POSTERIOR MODIFICACIÓN DECRETO 580/2017 SOBRE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD ASTRONÓMICA DE LOS OBSERVATORIOS DEL INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE CANARIAS. ..	34
1.7.19.10. CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1890/2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR.....	34
1.7.20. INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. MÁQUINAS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE (ITC-BT-32).....	35
1.7.21. LOCALES AFECTOS A SERVICIOS ELÉCTRICOS. (ITC-BT-30 y 40). .....	37
1.7.22. INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. QUIRÓFANOS Y SALAS DE INTERVENCIÓN (ITC-BT-38). .....	37
1.7.23. APARATO DE CALDEO (ITC-BT-45). .....	37
1.7.23.1. COCINAS, HORNOS, HORNILLOS Y ENCIMERAS. ....	37
1.7.24. CABLES Y FOLIOS RADIANTES EN VIVIENDAS (ITC-BT-46). .....	37
1.7.25. AIRE ACONDICIONADO. DESCRIPCIÓN, UBICACIÓN Y CÁLCULO ELÉCTRICO..	38
1.7.26. AGUA CALIENTE SANITARIA Y CLIMATIZACIÓN. ....	38
1.7.27. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN MUEBLES (ICT-BT-49).....	38
1.7.28. INSTALACIONES EN BAÑERAS DE HIDROMASAJE, CABINAS DE DUCHAS Y APARATOS ANÁLOGOS (ITC-BT-27). .....	38
1.7.29. INSTALACIONES DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN (ITC-BT-51).....	38
1.7.30. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS. ....	38
1.7.31. INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA (ITC-BT-18 y 26). .....	39
1.7.32. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO (CTE DB SUA-8). .....	39
1.7.33. CORRECCIÓN DE ENERGÍA REACTIVA.....	39

1.7.34. SUMINISTRO DE ENERGÍAS RENOVABLES.....	39
1.7.35. OTRAS INSTALACIONES VINCULADAS.....	39
2. MEMORIA JUSTIFICATIVA.....	40
2.1. POTENCIAS INSTALADA Y PREVISTA TOTAL DEL ESTABLECIMIENTO (ITC-BT-10).....	40
2.1.1. CARGA CORRESPONDIENTE A VIVIENDAS.....	41
2.1.2. CARGA CORRESPONDIENTE A UN EDIFICIO DESTINADO PRINCIPALMENTE A VIVIENDAS (ITC-BT-10).....	41
2.1.3. CARGA CORRESPONDIENTE A GARAJES.....	41
2.1.4. CARGA CORRESPONDIENTE A LOS LOCALES COMERCIALES.....	41
2.1.5. CARGA CORRESPONDIENTE A OFICINAS.....	41
2.1.6. CARGA CORRESPONDIENTE A INDUSTRIAS.....	41
2.1.7. CARGA CORRESPONDIENTE A ALMACENES.....	41
2.1.8. CARGA CORRESPONDIENTE A OTROS SUMINISTROS.....	41
2.2. CRITERIOS DE LAS BASES DE CÁLCULO.....	43
2.2.1. INTENSIDAD ADMISIBLE Y CAÍDA DE TENSIÓN ADMISIBLE.....	43
2.2.2. TEMPERATURA DE TRABAJO DEL CONDUCTOR. CAÍDA DE TENSIÓN EN CONDICIONES REALES DE UTILIZACIÓN DEL CONDUCTOR.....	47
2.2.3. CORRIENTES EN CORTOCIRCUITO.....	48
2.2.4. ELECCIÓN ECONÓMICA DEL CONDUCTOR.....	50
2.3. ELECCIÓN DE LAS CANALIZACIONES.....	52
2.3.1. INFLUENCIAS EXTERNAS EN LAS CANALIZACIONES.....	52
2.3.1.1. LOCALES HÚMEDOS.....	52
2.3.1.2. ZONAS CON OCUPACIÓN PERMANENTE O CONTINUADA.....	52
2.3.2. INTENSIDADES ADMISIBLES SEGÚN EL MÉTODO DE INSTALACIÓN.....	53
2.4. ACOMETIDA.....	53
2.5. ELECCIÓN DE LA C.P.M.....	53
2.6. LÍNEA GENERAL DE DISTRIBUCIÓN.....	55
2.7. UBICACIÓN DE LOS CONTADORES.....	55
2.8. DERIVACIÓN INDIVIDUAL.....	56
2.8.1. TENSIÓN NOMINAL.....	56
2.8.2. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN.....	56
2.8.3. CONDUCTORES.....	56
2.8.4. CANALIZACIONES SBTERRÁNEAS.....	56
2.8.4.1. DIMENSIONADO.....	56
2.8.4.2. PARALELISMO Y CRUZAMIENTO.....	56
2.8.4.3. EJECUCIÓN DEL TENDIDO DE LA RED SUBTERRÁNEAS.....	56
2.8.4.3.1. TRAZADO.....	56
2.8.4.3.2. CRUZAMIENTO.....	57
2.8.4.3.3. TENDIDO DE CABLES.....	57

2.8.4.3.4. PROTECCIÓN MECÁNICA.....	57
2.8.4.3.5. SEÑALIZACIÓN. ....	57
2.8.4.3.6. IDENTIFICACIÓN.....	57
2.8.4.3.7. CIERRE DE ZANJAS Y REPOSICIÓN DE TIERRAS. ....	57
2.8.5. CÁLCULOS ELÉCTRICOS DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL. ....	58
2.9. CIRCUITOS INTERIORES. ....	61
2.9.1. CIRCUITO CGD A CUADRO ADMINISTRACIÓN. ....	61
2.9.2. CIRCUITO 1ADM ALUMBRADO ADMINISTRACIÓN. ....	64
2.9.3. PROTECCIONES ELÉCTRICA GENERALES, SECUNDARIAS, TERCIARIAS Y OTRAS. ....	72
2.10. SUMINISTROS COMUNES. ....	75
2.11. SUMINISTROS DE SEGURIDAD O COMPLEMENTARIOS (ICT-BT-28 y40). ....	75
2.12. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y CANALIZACIONES ELÉCTRICAS FRENTE AL FUEGO. ....	75
2.13. PUESTA A TIERRA (ITC-BT-18 ITC-BT-26).....	75
2.14. SISTEMA DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO (CTE-DB-SU-8). ....	76
2.15. CÁLCULOS LUMÍNICOS. ....	77
2.15.1. ALUMBRADO INTERIOR.....	77
2.15.2. CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO CTE EN CUANTO A ILUMINACIÓN EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES (HE-3) ....	77
2.15.2.1. ALUMBRADO SALA DE REUNIONES. ....	77
2.15.2.2. CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO CTE EN CUANTO A ILUMINACIÓN: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES (HE-3). ....	78
2.15.3. CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO CTE EN CUANTO A ILUMINACIÓN: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA (SU-4).....	78
2.15.4. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.....	79
2.16. CRITERIOS DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO.....	79
2.16.1. SISTEMA DE CONTROL. ....	79
2.16.2. SISTEMA DE REGULACIÓN. ....	79
2.16.3. PLAN DE MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO. ....	79
3. TELECOMUNICACIONES. ....	83
3.1. SALAS. ....	83
3.2. RACK DE VOZ Y DATOS.....	83
4. CONTRA INCENDIOS.....	84
4.1. SECCIÓN SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR.....	84
4.1.1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO. ....	84
4.1.2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL. ....	84

4.1.3. ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS.....	85
4.1.4. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS	
4.2. SECCIÓN SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.....	85
4.2.1. MEDIANERÍAS Y FACHADAS.....	85
4.2.2. CUBIERTAS.....	85
4.3. SECCIÓN SI-3: EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES.....	86
4.3.1. COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.....	86
4.3.2. CÁLCULO DE OCUPACIÓN.....	86
4.3.3. NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN. ....	86
4.3.4. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.....	87
4.3.5. PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS.....	87
4.3.6. PUERTAS SITUADAS EN LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.....	87
4.3.7. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.....	87
4.3.8. CONTROL DE HUMO DE INCENDIO.....	87
4.4. SECCIÓN SI-4: DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DE INCENDIO.....	88
4.4.1. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	88
4.4.2. SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	88
4.5. SECCIÓN SI-5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.....	89
4.5.1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO.....	89
4.6. SECCIÓN SI-6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.....	89
4.6.1. GENERALIDADES.....	89
4.7. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	90
4.7.1. EXTINCIÓN MÓVIL.....	90
4.7.2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.....	91
5. VENTILACIÓN.....	92
6. CALEFACCIÓN.....	92
7. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.....	93
7.1. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.....	93
7.1.1. CRITERIOS DE CÁLCULO.....	93
7.1.1.1. CÁLCULO HIDRÁULICO.....	93
7.1.1.1.1. SIMULTANEIDAD.....	95
7.1.1.2. ACCESORIOS.....	95
7.1.1.3. PRODUCCIÓN DE A.C.S.....	95
7.1.1.4. CONSUMOS.....	95
7.1.1.5. TUBERÍAS HORIZONTALES.....	96
7.1.2. RESULTADOS.....	99
7.1.2.1. RESULTADOS.....	99

7.1.2.2. ABREVIATURAS UTILIZADAS.....	100
7.1.3. MATERIALES.....	101
7.1.3.1. CATÁLOGO DE TUBERÍAS.....	101
7.1.3.2. CATÁLOGO DE AISLAMIENTOS TÉRMICOS.....	101
7.1.3.3. ACUMULADORES.....	102
7.2. INSTALACIONES DE SANEAMIENTO.....	103
7.2.1. CRITERIOS DE CÁLCULO (RD DE AGUAS RESIDUALES).....	103
7.2.1.1. PUNTOS DE ACOMETIDA.....	103
7.2.1.2. ARQUETAS.....	103
7.2.1.3. DESCARGAS.....	103
7.2.1.4. TUBERÍAS HORIZONTALES.....	104
7.2.2. RESULTADOS (RED DE AGUAS RESIDUALES).....	106
7.2.2.1. PLANOS DE PLANTA.....	106
7.2.2.1.1. PLANTA BAJA.....	106
7.2.3. MATERIALES (RED DE AGUAS RESIDUALES).....	107
7.2.3.1. CÁLOGO DE TUBERÍAS.....	108
8. CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 105/2008, DE 1 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	89



## **1. MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **1.1.- OBJETO DEL PROYECTO.**

El proyecto del “Centro de Gestión del Paisaje Cultural de Risco Caído y las Montañas Sagradas de Gran Canaria”, realizado en el año 2.020, ha día de hoy ha sufrido modificaciones.

Estas modificaciones son de dos tipos, la instalación de un ascensor, en el proyecto original solo estaba previsión, y modificación del alumbrado interior, cambio de marca.

Estas modificaciones implicar realizar un modificado que sustituya al proyecto original.

### **1.2.- PROMOTOR.**

Consejería de Área de Política Territorial y Arquitectura, Servicio de Arquitectura Cabildo de Gran Canaria, con C.I.F. P-3500001G, y domicilio social en c/. Bravo Murillo, nº23. C.P. 35003, Las Palmas de G.C.

### **1.3.- EMPLAZAMIENTO.**

Las obras objeto del presente proyecto se sitúan en la Calle Párroco Rodríguez Vega, inmediaciones del Casco Urbano del Pueblo de Tejeda, en el Término Municipal de Tejeda, en la isla de Gran Canaria.

#### 1.4.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y ZONA A REFORMAR.

El Museo de Las Tradiciones de Tejeda, está formado por dos edificaciones independientes de arquitectura tradicional canaria, de una y dos plantas de altura. La estructura vertical perimetral y división interior de las edificaciones, está realizada en mampostería labrada cara vista, y la estructura horizontal realizada en rastreles y tarima de madera entre plantas, con cubiertas inclinadas a dos y cuatro aguas según estancias, con estructura tradicional de madera y acabado de teja curva.

Estas edificaciones se implantan en una parcela que forma terrazas, con entrada por dos calles a distintos niveles.

Ahora se pretende cambiarle el uso, a Centro de Gestión del Paisaje Cultural de Risco Caído y las Montañas Sagradas de Gran Canaria.

Uno de los edificios, el más pequeño, es de una sola planta y albergará una Sala Polivalente, con una superficie de 28 m<sup>2</sup>

Edificio principal dispone de dos plantas, baja y primera, con las siguientes estancias y superficies por planta:

PLANTA	ESPACIO	SUP. ÚTIL (m <sup>2</sup> )	SUP. CONSTRUIDA (m <sup>2</sup> )
BAJA	1. Sala polivalente Exposición - Administración	26,54 m <sup>2</sup>	41,83 m <sup>2</sup>
	2. Oficio	18,80 m <sup>2</sup>	
	3. Almacén	3,76 m <sup>2</sup>	
	4.1. Aseo PMR	3,92 m <sup>2</sup>	
	4.2. Distribuidor	3,04 m <sup>2</sup>	
	4.3. Rack	3,52 m <sup>2</sup>	
	4.4. Aseos	9,52 m <sup>2</sup>	
	5. Administración	25,74 m <sup>2</sup>	
	6. Sala de reuniones	19,28 m <sup>2</sup>	
	Cuerpo de ascensor		
	<b>TOTAL SUPERFICIE PLANTA BAJA</b>		<b>114,12 m<sup>2</sup></b>
ALTA	9. Galería cubierta (Zona de tránsito. Exposición mapas y planos.)	16,11 m <sup>2</sup>	125,89 m <sup>2</sup>
	10. Área de Trabajo Conservación. Protección. Investigación.	24,59 m <sup>2</sup>	
	11. Planeamiento	28,60 m <sup>2</sup>	
	12. Informática	20,86 m <sup>2</sup>	
	<b>TOTAL SUPERFICIE PLANTA ALTA</b>		<b>90,16 m<sup>2</sup></b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>			<b>315,59 m<sup>2</sup></b>
<b>SUPERFICIE DEL SOLAR</b>			<b>427,66 m<sup>2</sup></b>

## 1.5. REGLAMENTOS DE APLICACIÓN

Son de aplicación los siguientes reglamentos:

- 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.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y modificaciones Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, y *Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero*.
- Resolución de 5 de diciembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se aprueban especificaciones particulares y proyectos tipo de Endesa Distribución Eléctrica,
- Real Decreto 1.955/2000, 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. Modificado por el Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.
- Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Decreto 133/2011, de 17 de mayo, sobre el dimensionamiento de las acometidas eléctricas y las extensiones de redes de distribución en función de la previsión de carga simultánea.
- 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 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias
- REAL DECRETO 243/1992, de 13 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre protección de la calidad astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias
- REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07
- Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.”
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales; modificaciones por Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen 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 y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, y resto de normativa aplicable en materia de prevención de riesgos.
- 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.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo, que adopta la norma UNE 12464.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- DIRECTIVA 2011/65/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 8 de junio de 2011 sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.
- Reglamento (UE) 305/2011 sobre comercialización de productos de la construcción y Reglamento Delegado (UE) 2016/364 sobre reacción al fuego de los productos de construcción.
- REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2016/364 DE LA COMISION 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) no 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Norma UNE-EN 50575: Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
- UNE 157701 Criterios generales para la elaboración de proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Norma UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 5: Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- Norma UNE 72112 Tareas Visuales. Clasificación.
- Norma UNE 72163 Niveles de iluminación. Asignación de Tareas.
- Norma UNE 200002-1 Símbolos gráficos para esquemas. Parte 1: Información general. Índice general.

- Norma UNE 21144-3-2: Cables eléctricos. Calculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 2: Optimización económica de las secciones de los cables eléctricos de potencia.
  - Norma UNE 12464-1: Iluminación. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores.
  - UNE-EN 12464-2 Iluminación. Iluminación de lugares de trabajo. Parte 2: Lugares de trabajo exteriores.
  - Norma UNE 12193: Iluminación de instalaciones deportivas.
  - UNE-HD 60364-8-1 Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 8-1: Eficiencia energética.
  - Normas UNE declaradas de obligado cumplimiento.
  - Otras normas UNE/EN/ISO/ANSI/DIN de aplicación específica que determine el proyectista.
  - REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
  - Plan General Ayuntamiento de Tejeda, actualmente en vigor.
- Y resto de normas o reglamentación que le sean de aplicación.

## 1.6.- PROGRAMA DE NECESIDADES. POTENCIA ELÉCTRICA TOTAL (ITC-BT-10).

Las potencias instaladas en el Cuadro General de Distribución serán:

<b>CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN (C.G.D.)</b>	
<b>Receptor/circuito</b>	<b>Potencia instalada (W)</b>
Cuadro Sala Polivalente	4.415
Cuadro Administración	8.375
Cuadro Planeamiento	8.580
Cuadro Conservación	4.195
C.1CGD Alumbrado	50
C.2CGD Alumbrado emergencia	10
C.3CGD Tomas	-----
C.4CGD Toma rack	100
C.5CGD wifi	600
Aseo minusválido	30
Aseos generales	45
C.1OF Alumbrado	60
C.2OF Tomas	600
C.3OF Tomas	-----
C.4OF Toma termo 15 l	600
C.5OF Toma calefacción	2.000
C.1PEX Alumbrado perímetro	315
C. Letrero	-----
C1AEX Alumbrado exterior	150
C.2AEX Alumbrado exterior	125
Ascensor	6.000
<b>Total</b>	<b>36.230</b>

El tipo de uso del establecimiento objeto este proyecto no se encuentra expresamente recogido en la ITC-BT 10.

Si lo asimilamos a uso de administrativo-oficinas, la potencia prevista sería 100 W/m<sup>2</sup>, para una superficie total de 205,55 m<sup>2</sup>, resultaría una potencia prevista de 20.555 W, inferior a la instalada.

Es por ello se considerará, a efectos de dimensionamiento de las instalaciones de enlace que la potencia total instalada, indicada en la tabla anterior.

## **1.7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

### **1.7.1.- SUMINISTRO DE ENERGÍA.**

El Museo ya dispone de suministro eléctrico monofásico a 230 V. Se diseña una nueva instalación eléctrica, adaptada a las nuevas necesidades.

El nuevo suministro tendrá las siguientes características:

- Baja tensión, trifásica a 400/230V, 50 Hz
- Régimen de puesta a tierra: TT

La ocupación es inferior a 300 por lo que no es necesario un suministro complementario.

### **1.7.2.- INFLUENCIAS EXTERNAS.**

La selección del tipo de canalización en cada instalación particular se realizará escogiéndose, en función de la influencia externa, el que se considera más adecuado de entre los descritos para conductores y cables en la norma UNE-20.460-5-52.

Los sistemas de instalación de las canalizaciones en función de los tipos de conductores o cables deben estar de acuerdo con la tabla 1 de la ICT-BT-20, siempre y cuando las influencias externas estén de acuerdo con las prescripciones de las normas de canalizaciones correspondientes. Los sistemas de instalación de las canalizaciones, en función de la situación deben estar de acuerdo con la tabla 2 de la ICT-BT-20.

La siguiente tabla establece una clasificación y una codificación de las influencias externas que deben ser tenidas en cuenta para la ejecución de la instalación eléctrica. Cada codificación de influencia externa está designada por un código que comprende un grupo de dos letras y una cifra.

Primera letra: A, medio ambiente, B utilización y C construcción del edificio

Segunda letra: naturaleza de la influencia

Cifra, las clases dentro de cada influencia externa

**MEDIO AMBIENTE ( A )**

AA Temperatura (°C) AA1 -60°C + 5 AA2 -40°C + 5 AA3 -25°C + 5 AA4 -5°C + 40 A A5 +5°C + 40 A A6 +5°C + 60	AE Cuerpos Extraños AE1 Despreciable AE2 Pequeños AE3 Muy pequeños AE4 Polvo ligero AE5 Polvo moderado AE6 Polvo abundante	AJ Otras acciones mecánicas	AN Solar AN1 Baja AN2 Media AN3 Alta
AB Humedad y Temperatura	AF Corrosión AF1 Despreciables AF2 Atmosférica AF3 Intermitente AF4 Permanente	AK Flora AK1 No peligrosa AK2 Peligrosa	AP Sísmicas AP1 Despreciables AP2 Débil AP3 Media AP4 Fuerte
AC Altitud (m) AC1 < 2.000 AC2 > 2.000	AG Choques AG1 Débiles AG2 Medios AG3 Importantes	AL Fauna AL1 No peligrosa AL2 Peligrosa	AQ Rayo AQ1 Despreciables AQ2 No peligrosas AQ3 Directo
AD Agua AD1 Despreciable AD2 Gotas AD3 Agua Pulverizada AD4 Proyecciones AD5 Chorro AD6 Olas AD7 Inmersión AD8 Sumersión	AH Vibraciones AH1 Débiles AH2 Medios AH3 Importantes	AM Radiaciones AM1 Despreciables AM2 Corrientes Vagab AM3 Electromagnéticas AM4 Ionizantes AM5 Electroestáticas AM6 Inducidas	AR Movimiento del aire AR1 Baja AR2 Media AR3 Alta  AS Viento AS1 Baja AS2 Media AS3 Alta

**UTILIZACIÓN ( B )**

BA Capacitación BA1 Ordinarias BA2 Niños BA3 Disminuidos BA4 Informados BA5 Cualificados	BB Resistencia	BD Evacuación BD1 Normal BD2 Difícil BD3 Atestado BD4 Difícil y atestado	BE Materias BE1 Sin riesgo BE2 Incendio BE3 Explosión BE4 Contaminación
	BC Contactos con tierra BC1 Nulo BC2 Bajo BC3 Frecuente BC4 Continuo		

**EDIFICIOS ( C )**

CA Materiales CA1 No combustible CA2 Combustibles	CB Diseño CB1 Despreciable CB2 Propagación de incendio CB3 Movimientos Estructurales CB4 Flexibles	
---	--	--

### **1.7.3.- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.**

No procede. No es objeto de este proyecto.

### **1.7.4.- ACOMETIDA (ITC-BT-11).**

No procede. No es objeto de este proyecto.

### **1.7.5.- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (C.G.P.)(ITC-BT-13)**

No procede, está previsto instalar una CPM.

### **1.7.6.- CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (CPM)(ITC-BT-13)**

Al ser un suministro para un único cliente, inferior a 63A, conforme a los esquemas 2.1 y 2.2.1 de la ITC-BT 12 del REBT, al no existir línea general de alimentación se simplifica la instalación colocando, en un único elemento, la CGP y el equipo de medida; dicho elemento se denominará Caja de Protección y Medida (CPM).

Al ser la alimentación desde la red subterránea existente, dicha alimentación se realizará mediante acometida conectada previamente a una caja de seccionamiento (CS). Dispondrá de cerradura de llave triangular de 11 mm de lado precintable por EDE, y de dispositivos que permitan su bloqueo mediante candado con llave maestra.

**Emplazamiento e instalación de la CPM.** Las CPM se instalarán sobre las fachadas exteriores de los edificios, en el límite entre la propiedad privada de la finca y pública, en zonas de tránsito general, de fácil, libre y permanente acceso. Su situación se fijará de común acuerdo entre la propiedad y EDE. No se admitirá el montaje superficial. Se colocará en el interior de un nicho o monolito que cumplirá las características constructivas especificadas para acometidas subterráneas. Adicionalmente la acometida es subterránea será necesario instalar una CS o CDU. Cuando se trate de una zona en la que esté previsto el soterramiento de las redes, debidamente justificado (autorización de la Administración, plan aprobado, etc.), se situará necesariamente como si se tratase de una acometida subterránea.

**Ejecución de la CPM.** Cuando la CPM se instale en el interior de un nicho llevarán cuatro dispositivos, colocados en su cara posterior, que permitan el uso de tirafondos o clavos roscados para su instalación. Para permitir la entrada y salida de los conductores, la cara inferior de las CPM dispondrá de aberturas para el paso de cables o tubos. Las aberturas estarán cerradas mediante tapones de ajuste o prensaestopas de forma que, una vez conectados los cables, mantengan el grado de protección establecido. Las citadas aberturas estarán enfrentadas con los bornes donde deben conectarse los cables, de forma que la conexión pueda realizarse sin someter a los cables a curvaturas excesivas. Los conductores del tramo comprendido entre las bases portafusibles y el equipo de medida tendrán una sección adecuada a la potencia final prevista. Los conductores serán del tipo 750V, según Norma UNE 211002 o Norma UNE-EN 50525-3-11, y de clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, d1, a1.

**Tipos y características las CPM.** La CPM prevista será la CPM-MF4, según DESIGNACION FECSA-ENDESA, para nicho de 600 x 600 mm. Estarán constituidas preferentemente por material aislante de clase térmica A como mínimo, y según norma UNE-EN 60085. Tendrán un comportamiento al fuego de acuerdo a la Norma UNE EN 60695-2-11 con una clasificación de 650°C. Una vez instaladas tendrán un grado de protección IP43 según UNE 20324 e IK09 según UNE-EN 50102 y serán precintables. En todo caso serán de clase II, y cumplirán todo lo que sobre el particular se indica en la norma UNE-EN 61439-1 y en la UNE-EN 62208. La CPM podrá estar constituida tanto por un modular como por cajas prefabricadas. En ambos casos deberán estar ubicadas en el interior de un nicho o monolito. La envolvente deberá disponer de la ventilación interna necesaria que garantice que no se produzcan condensaciones de humedad en su interior y mantenga el grado de protección una vez instalada. Dispondrán de espacio suficiente para la ubicación y comprobación del equipo de medida, los fusibles y otras unidades funcionales requeridas. Las bases portafusibles de las CPM serán del tipo BUC. El neutro estará constituido por una conexión amovible situada a la izquierda de las fases. Deberán poderse precintar los siguientes elementos:

- La tapa respecto a la envolvente en las CPM
- El panel con relación al fondo de la envolvente.
- Los bornes y/o elementos de conexión y las fases de los cortocircuitos, respecto al panel. La placa base de fijación de los contadores deberá cumplir lo especificado en el punto 8.1. Como norma de referencia se considerará la norma NNL013.

#### **1.7.7. INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (IPI)**

No procede.

#### **1.7.8.- LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA). (ITC-BT-14)**

No procede.

#### **1.7.9.- CONTADORES O EQUIPOS DE MEDIDA (EM). (ITC-BT-16).**

Según el punto 1.7.6. de este documento.

#### 1.7.10.- DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI) (ITC-BT-15).

Es la parte de la instalación que partiendo del equipo de medida suministrará electricidad a una instalación del usuario. Comprende por tanto, los fusibles de seguridad, el conjunto de medida (contador), el cuadro general de mando y protección del usuario y el cableado que conecta ambos.

Se cumplirá lo establecido en la ITC-BT 15 del REBT.

La instalación se realiza mediante conductores aislados en el interior de canal protectora, esta será abrible sólo con la ayuda de un útil y, dispondrán de un grado de resistencia al impacto media código 3 y sus características técnicas se corresponderán con la norma UNE-EN 50085-2-1. La canal protectores tendrán una sección nominal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%.

El tipo y naturaleza de los conductores será de cobre, no propagadores de incendio, emisión de humos y opacidad reducida con aislamiento y cubierta tipo 0,6/1 Kv-RZ1-K(AS), cumpliendo con la norma UNE-21.123-4. Se seguirá el código de colores indicado en la ITC-BT 19, del REBT. La sección mínima recomendada para los cables polares, neutro y protección será de 10 mm<sup>2</sup> con objeto de evitar sobrecalentamientos, en nuestro caso será de 16 mm<sup>2</sup>.

La sección del cable será uniforme y sin empalmes en todo su recorrido.

Para el cálculo de la derivación individual se ha tenido en cuenta lo siguiente:

- Potencia simultánea según previsión establecida por la ITC-BT 10.
- Factor de potencia igual a 0,9.
- La tensión de suministro de la zona.
- Las densidades máximas de corriente para el tipo y forma de colocación de los conductores, según se determina en la UNE 20.460-5-523.
- La caída máxima de tensión no mayor del 1,5 %.

#### 1.7.11.- DISPOSITIVO DE CONTROL DE POTENCIA (ITC-BT-17).

No está prevista la instalación de un ICP.

Para los casos de potencias de contratación superiores a 15 kW, como es el caso, se ha previsto que el IGA lleve incorporado la función de regulable.

Para el consumo del Cuadro General de Distribución se ha optado por un maxímetro, siendo la potencia a contratar la siguiente:

Potencia instalada W	Potencia a contratar W	Dispositivo de Control de potencia
<b>36.230</b>	24.249	Maxímetro

### 1.7.12.- DISPOSITIVOS GENERALES DE MANDO Y PROTECCIÓN (ITC-BT-17).

El dispositivo general de mando y protección será un interruptor general automático (IGA) dispuestos al final de la derivación individual:

- Interruptor automático de 4x40A, poder de corte de 16kA y curva regulable s/60647-2

Este dispositivo arriba mencionado irá alojado en envoltorio que está constituido por materiales no inflamable, cumpliendo con la UNE 20.451 y el conjunto de la aparatada la UNE-EN 60-439-3. Presentará unas características mínimas de IP30 s/UNE 20.324 e IK07 s/UNE 50.102. Se colocará de tal modo que los dispositivos de mando y protección queden a una altura mínima de 1 metro sobre el suelo.

Además del IGA arriba mencionado, el cuadro de distribución también alojarán, de manera general:

- Interruptores automáticos para cada una de las líneas que parten de estos cuadros, destinadas a alimentar a los circuitos o receptores.
- Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias, que cumplirán en sus especificaciones con la norma UNE-EN 61643-11. Se ha previsto que tengan un nivel de protección,  $U_p < 1,5kV$
- Dispositivos de protección contra sobretensiones permanentes asociados a los IGAs, que cumplirán en sus especificaciones con la norma UNE-EN 50550.
- En los casos en que la línea alimente directamente a un receptor o máquina eléctrica, se colocará también un interruptor diferencial acorde con la norma UNE-EN 61008. Estos dispositivos se podrán conectar protegiendo a más de un circuito. En general tendrán una sensibilidad de 30mA con un máximo de 300mA. En cualquier caso se deberá garantizar una tensión de paso inferior a 24V.
- Todos los aparatos de maniobra, protección y medida, serán del tipo descrito en el presupuesto.
- 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 de acreditada solvencia, reservándose la Dirección de Obra la facultad de fijar los modelos o marcas que juzgue más convenientes.

Todos los cuadros llevarán puesta una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, el instalador y la fecha en que se realizó la instalación. También se colocarán etiquetas plásticas rotuladas de forma indeleble con el nombre de los receptores a que alimentan los circuitos.

La ubicación de estos cuadros será de manera general junto a la entrada de la zona o dependencia a la que alimentan, siendo obligatorio en el caso de los cuadros de viviendas. En este caso los cuadros de servicios comunes previstos van ubicados en un cuarto exclusivo para este fin junto al vestíbulo de entrada del edificio, tal como queda indicado en los planos.

Todos los cuadros, tiene previsto que la puerta disponga de cerradura con llave. Demás los Cuadros de la Sala Polivalente Exposición y administración irán en el interior de un armario decorativo

#### **Estudio de la Coordinación y Selectividad de los dispositivos de protección.**

Se ha previsto que exista selectividad entre los dispositivos de protección. De forma que no se active unos de estos dispositivos, sin que se haya activado otro que está aguas abajo.

#### **Número de cuadros eléctricos. Composición y características de los cuadros**

A continuación se da la relación de cuadros proyectados:

##### CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN.

Cuadro general de protección y distribución, con puerta transparente, ABB modelo AT sobrepuesto o equivalente totalmente instalado, permitiendo una ampliación del 25%, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, capaz y conteniendo:

- 1 bobina de disparo MX.
- 3 protecciones contra sobretensiones MSU.
- 1 protección contra sobretensiones transitorias PRD40 3P+N.
- 1 analizador de redes SCHNEIDER modelo PM9C.
- 3 transformadores de intensidad 100/5.
- 3 pilotos luminosos.
- 1 interruptor magnetotérmico 4P 160A NSXm 160E.
- 1 interruptor magnetotérmico 4P 40A C60N curva C
- 5 interruptores magnetotérmicos 4P 32A C60N curva C.
- 2 interruptores magnetotérmicos 4P 10A C60N curva C.
- 9 interruptores magnetotérmicos 2P 16A C60N curva C.
- 5 interruptores magnetotérmicos 2P 10A C60N curva C.
- 9 interruptores magnetotérmicos 1P 6A C60N curva C.
- 5 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2 P 40A 30mA clase AC
- 3 Relé de protección diferencial RH10M con toroide.
- 1 Interruptor crepuscular IC 2000P+ con reloj programador.
- 1 relé programable ZELIO I18E4R SR2B121FU, con fuente de alimentación segura LV432085 Micrologic ABL8RPS24030 FUENTE FUENTE CONM. FILTRO ARM. FILTRO ARM. 3A 24Vdc 72W. + batería.
- 1 contactor con selector manual ICT 4P 63A NC.
- 2 contactor con selector manual ICT 4P 16A NC.
- 2 contactor con selector manual ICT 2P 16A NC.

### CUADRO ADMINISTRACIÓN

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500 empotrado 36 módulos o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C.
- 3 pilotos luminosos.
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 30mA clase AC
- 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 20A, curva C
- 5 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 16A, curva C
- 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 2P 10A, curva C

### CUADRO SALA POLIVALENTE.

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500 empotrado 36 módulos o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C.
- 3 pilotos luminosos.
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 30mA clase AC
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2 P 40A 30mA clase AC
- 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 20A, curva C
- 3 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 16A, curva C
- 3 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 2P 10A, curva C.
- 1 contactor con selecotor manual iCT 2P 16A NC.

### CUADRO CONSERVACIÓN

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500 empotrado 36 módulos o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C.
- 3 pilotos luminosos.
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 30mA clase AC
- 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 20A, curva C
- 3 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 16A, curva C
- 3 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 2P 10A, curva C.

## CUADRO PLANEAMIENTO.

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500 empotrado 48 módulos o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C.
- 3 pilotos luminosos.
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 30mA clase AC
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2 P 40A 30mA clase AC
- 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 20A, curva C
- 4 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 16A, curva C
- 4 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 2P 10A, curva C.
- 2 contactor con selector manual ICT 2P 16A NC.

**Total número de cuadros: 5**

### **Protección contra sobre intensidades.**

Los cuadros generales de distribución estará formados por: un interruptor diferencial destinado a la protección contra contactos indirectos y a cada uno de los circuitos interiores dotado de interruptores automáticos magnetotérmicos para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos (ITC-.BT-22, Art.1.1),

Los interruptores automáticos magnetotérmicos realizan la protección contra sobrecargas al estar provisto de curva térmica de corte y la protección contra los corto circuitos mediante sistema electromagnético y de cualquier forma estarán homologados.

### **Protección contra sobretensiones.**

Se ha previsto la instalación en el Cuadro General, de una de protección contra sobretensiones transitorias combinada del tipo 1+2 con corriente de impulso de 25 kA.

El nivel de protección  $U_p$  que proporcionará este elemento no será superior a 1,5 kV ( $U_p \leq 1,5$  kV). Además de la protección contra sobretensiones permanente

En cuanto a su correcta forma de instalación, los protectores de sobretensión se instalarán aguas arriba de los interruptores diferenciales. Así mismo el protector frente a sobretensiones permanentes, según norma UNE EN 50550 y cuyo criterio de selección se indica en la Guía-BT 23, irá generalmente aguas arriba del de transitorias.

### **Protección contra contactos directos e indirectos.**

El empleo del interruptor diferencial y la puesta a tierra de las masas, constituye el sistema elegido para la protección de contactos indirectos, según ITC-BT24. La sensibilidad es de 30 mA., lo que exigirá una resistencia a tierra no mayor de 800 Ohmios, considerado como local húmedo, valor superior al previsto en proyecto que será inferior a 15 Ohmios.

### **Estudio de la Coordinación y Selectividad de los dispositivos de protección.**

Se ha previsto que exista selectividad entre los dispositivos de protección. De forma que no se active unos de estos dispositivos, sin que se haya activado otro que está aguas abajo.

### **Aparata de baja tensión**

Todos los aparatos de maniobra, protección y medida, serán del tipo descrito en el presupuesto.

### **Pequeño material**

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 de acreditada solvencia, reservándose la Dirección de Obra la facultad de fijar los modelos o marcas que juzgue más convenientes.

### **1.7.13.- INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS (ITC-BT-19,25 y 26).**

El edificio objeto de este proyecto tiene la consideración de locales de pública concurrencia, en aplicación de la ITC-BT-28 y por lo que cumplirán lo especificado por la ITC-BT 28 para los servicios de seguridad.

### **CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Se cumplirán con carácter general las siguientes condiciones para la instalación eléctrica:

- Los cables de todos los establecimientos serán del tipo RZ1-K(AS) ó ES07Z1-K(AS) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (AS, alta seguridad)
- Los sistemas de conducción serán no propagadores de la llama
- Los cuadros generales de distribución de los respectivos establecimientos no serán accesibles al público
- La distribución de circuitos de alumbrado en zonas dónde se reúna público se ha realizado de tal manera que el corte de corriente de uno de ellos no afecte a más de la tercera parte del existente en todo el local

#### **1.7.13.1.- INFLUENCIAS EXTERNAS**

Las instalaciones en el edificio no están expuestas a influencias externas de consideración.

#### **1.7.13.2.-CANALIZACIÓN.**

Básicamente en los pasillos las canalizaciones generales se realizarán mediante bandeja metálica de rejilla de acero galvanizado, y las derivaciones se realizarán mediante tubo corrugado libre de halógenos, flexible o rígido según necesidades, y de diferentes colores para identificar los diversos usos. En el caso de las bandejas metálicas, se garantizará la continuidad de la puesta a tierra mediante la instalación de un circuito independiente de "puesta a tierra", realizando la conexión de todos y cada uno de los elementos del sistema (bandejas y accesorios), a un conductor de la sección adecuada no inferior en ningún caso a 16 mm<sup>2</sup>.

Todas las canalizaciones en el interior de las habitaciones con cable entubado. Ya sea en montaje superficial o empotrado.

#### **1.7.13.2.1.- INDICACIONES CONSTRUCTIVAS.**

#### **1.7.13.2.2.- TRAZADO DE CANALIZACIONES.**

Las rozas en las paredes podrán tener un recorrido vertical y horizontal paralelas a las aristas de las paredes que delimitan el local

Se dispondrán cajas de registro o empalmes en las derivaciones y cambios de dirección de la red. En los locales húmedos se respetarán las distancias reglamentarias a otras canalizaciones distintas de la red eléctrica.

#### **1.7.13.2.3.- MONTAJE SOBREPUESTO**

Será siempre, si no se indica lo contrario, con tubos rígidos de las características indicadas en la tabla del apartado 1.7.13.4.

Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión. La distancia entre éstas será, como máximo, de 50 cm. Se colocarán, siempre que sea posible a una altura mínima de 2,50 m del suelo.

#### **1.7.13.2.4.- MONTAJE EMPOTRADO**

Será siempre, si no se indica lo contrario, con tubos curvables de las características indicadas en la tabla del apartado 1.7.14.4.

Los tubos quedarán colocados en las rozas recubiertos por una capa de 1 cm de espesor como mínimo. Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán enrasadas con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo.

Los recorridos de los tubos quedarán, los horizontales, como máximo a 50 cm del suelo o techo, y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 cm.

#### **1.7.13.2.5.- PARALELISMOS Y CRUZAMIENTO.**

En caso de eventuales paralelismos y cruzamientos con líneas de alta tensión, telecomunicación y canalizaciones de agua, se mantendrán las distancias de separación previstas ITC-BT 07 punto 2.2, de 0,25 m. para la primera y 0,2 m para la segunda y la tercera, pero pudiendo disminuirse dicha distancia si los conductos que se usan en la canalización son incombustibles o se interponen separadores mecánicos entre ambos, de materiales incombustibles y adecuada resistencia mecánica.

#### **1.7.13.2.6.- MECANISMOS.**

Los mecanismos a emplear serán del tipo definido en el presupuesto, no admitiéndose variación sin la autorización de la Dirección Facultativa.

Los mecanismos serán clase II, IPx4.

Las cajas para los mecanismos serán de material aislante, quedando terminantemente prohibido su uso como cajas de registro clase II

Los mecanismos de tomas de corriente llevarán contacto de puesta a tierra, incluso los destinados a alumbrado.

### 1.17.13.2.7.- SITUACIÓN DE MECANISMOS.

Como regla general el encendido de los puntos de luz se hará siempre desde dentro del local al cual pertenece.

A continuación se expone la situación de los distintos mecanismos respecto al piso o aparatos de consumo, sino se indica lo contrario.

- Interruptor cabeza de cama 75 cm, centro mesa noche.
- Interruptores (resto) 90 cm
- Toma de corriente baños y aseos 50 cm, sobre nivel lavabo y a 30 cm del exterior.
- Toma de corriente otros usos 30 cm
- Punto teléfono y TV 30 cm
- Cuadros de protección 150 cm parte inferior

La primera medida indica la altura al eje de la caja del mecanismo.

Serán de material aislante y de dimensiones tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deben contener, con una profundidad mínima de 4 cm.

Las cajas de registro se colocaran como mínimo a 15 cm del suelo, siendo sus tapas desmontables.

### 1.7.13.3.- PASO A TRAVÉS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN.

El paso de las instalaciones a través de los elementos de construcción se realizará de tal manera que no reduzca su resistencia estructural y al fuego.

### 1.7.13.4.- TUBOS PROTECTORES.

Todas las canalizaciones consistirán, generalmente, en cables aislados bajo tubo o canal protector. Los tubos y canales cumplirán lo establecido en la ITC-BT-21. Según el tipo de canalización se tendrá, si no se indica lo contrario, el sistema de tubos con las características mínimas que se detallan en el siguiente cuadro:

Tipo de instalación	Sistema de tubos	Características (Clasificación s/UNE-EN 50.086)
Sobrepuesta	Rígido	4321
Empotrada ordinaria	Curvable	2221
Empotrada embebida en hormigón	Curvable	3322
Al aire	Flexible	4321

En cualquier caso quedará garantizado, como mínimo, lo siguiente:

- Soportar temperaturas de 60°C, sin deformación alguna
- Protección mecánica suficiente a los conductores.
- Aislar la instalación de humedades.
- Permitir la fácil localización y reparación de posibles averías (sustitución de cables).

Por otro lado, el diámetro de los tubos se ha fijado de conformidad con la ITC-BT-21 tabla 2 para sistemas de tubos rígidos, tabla 5 sistemas de tubos empotrados y tabla 7 para sistemas de tubos al aire.

Normalmente los tubos serán de PVC, pero en aquellos tubos que discurran por pasarelas y forjado metálico serán de acero. En todos los casos e independientemente del material serán no propagadores de la llama.

#### **1.7.13.4.1.- CAJAS DE REGISTRO.**

Se instalarán cuantas cajas de registro sean necesarias para facilitar la introducción y retirada en cualquier momento de los conductores, sirviendo además dichas cajas para realizar los empalmes y derivaciones mediante regletas de conexión alojadas en su interior.

#### **1.7.13.5.- CONDUCTORES.**

Los cables que se empleen en las canalizaciones será unipolares con conductores de cobre aislamiento nominal mínimo de 750V. Además, serán no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables que cumplen la UNE 21.123-4 para los de tensión asignada de 0,6 kV, o con UNE 21.002 para la tensión asignada de 750V cumplen los requisitos.

Todos los cables a utilizar en el proyecto cumplirán con la clase de reacción al fuego mínima Ccas1b, d1, a1 (AS, alta seguridad).

#### **1.7.13.5.1.- CONDUCTORES AISLAMIENTO NOMINAL 0,6/1kV.**

El tipo y naturaleza de los conductores será de cobre, no propagadores de incendio, emisión de humos y opacidad reducida con aislamiento y cubierta tipo RZ<sub>1</sub>-K 0,6/1kV.

Todos los conductores empleados para alimentar receptores de alumbrado exterior serán de tensión asignada de 0,6/1kV, cuando estos conductores discurran enterrados la sección mínima a emplear, según la ITC-BT 9 será de 6 mm<sup>2</sup>.

El cable será unipolar, siendo la sección del neutro igual al de fase, para secciones no superiores a 16 mm<sup>2</sup>, pudiendo ser la mitad en secciones superiores. Normalmente todos los conductores irán entubados pero en aquellos casos excepcionales en que el conductor esté al aire, estos deberán ser también de aislamiento RZ<sub>1</sub>-K 0,6/1kV. La intensidad máxima admisible para estos conductores serán las indicadas en la UNE 20.460-5.523, con caída de tensión máxima entre el inicio de la instalación interior y cualquier punto final de consumo del 3% para alumbrado y el 5% para los demás usos, considerando alimentado

Los cables que alimentan las fuentes de seguridad proyectados son, los denominados RZ<sub>1</sub>-K 0,6/1kV(A+), de color naranja, según la UNE -EN 50.200 Y UNE 21.123.

Cables para circuitos de seguridad: que deben mantener el servicio durante y después del incendio, de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, d1, a1 (AS+, alta seguridad mejorada).

#### **1.7.13.5.2.- CONDUCTORES DE AISLAMIENTO NOMINAL DE 750V.**

Los de fase y protección serán de cobre rígido con cubierta de PVC y aislamiento no inferior a 750V.

El tipo y naturaleza de los conductores será de cobre, no propagadores de incendio, emisión de humos y opacidad reducida con aislamiento y cubierta tipo H07Z1-K(AS) y para cables multiconductores o para el caso de que sean en el interior de tubos enterrados, el aislamiento en los conductores será de tensión asignada RZ1-K(AS) 0,6/1kV, disponiéndose el conductor de protección de igual característica bajo el mismo tubo cumpliendo con la norma UNE-21.123-4.

Los correspondientes a un mismo circuito serán constantes en todo su recorrido.

La determinación de la sección se ha hecho teniendo en cuenta lo siguiente:

- Las intensidades máximas recogidas en la UNE 20.460-5-523, a una temperatura ambiente de 40°C para el caso de canalizaciones al aire y a una temperatura del terreno de 25°C para el caso de canalizaciones enterradas.
- La caída de tensión máxima entre el Cuadro General de Distribución y el punto más alejado de utilización no supere el 3% para circuitos de alumbrado y el 5% para circuitos de fuerza, considerando alimentados los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente.
- La sección mínima de los conductores de protección será la misma que los de fase del circuito a que pertenezca y se colocarán bajo el mismo tubo o envoltente (ICT-B.T.19, Art 2.3 y tabla 2) Cuando no formen parte de la canalización eléctrica su sección mínima será de 2,5 y 4 mm<sup>2</sup>; según dispongan de protección mecánica o no.

Las uniones de los conductores se harán mediante bornas y dentro de las cajas apropiadas.

Los conductores se identificarán mediante el siguiente código de colores:

- Fase: negro o marrón.
- Neutro: azul claro.
- Protección: amarillo-verde.

Todos los conductores irán siempre dentro de tubo, pero en aquellos casos excepcionales que no estén entubados, éstos serán de aislamiento RZ1-K 0,6/1kV.

Todos los cables a utilizar en el proyecto cumplirán con la clase de reacción al fuego mínima Ccas1b, d1, a1 (AS, alta seguridad).

**17.13.6.- CRITERIOS DE EQUILIBRADO DE CIRCUITOS Y CARGAS.**

Durante la ejecución de la obra se prestará especial atención al equilibrado de fases.

Una vez terminada y durante las pruebas de recepción, se medirá la intensidad en cada una de las fases, debiendo existir el máximo equilibrio posible entre cada una de ellas.

**1.7.13.7.- DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS CIRCUITOS INTERIORES EN VIVIENDAS.**

No procede.

**1.7.13.8.- LOCALES QUE CONTIENEN UNA BAÑERA O DUCHA.**

No procede.

**1.7.14. INSTALACIÓN DE USO COMÚN.**

La instalación eléctrica es independiente del resto del edificio. Se le aplicará lo dispuesto para las instalaciones receptoras.

**1.7.14.1.- CUADRO DE PROTECCIÓN.**

Según lo descrito en el apartado 1.7.12.

**1.7.14.2.- USOS COMUNES DEL EDIFICIO.**

El edificio comparte la instalación de protección contra incendios, fontanería, saneamiento y telecomunicaciones.

**1.7.14.3.- SUMINISTRO DE EMERGENCIA.**

No procede por ser la ocupación prevista inferior a 300 personas.

#### **1.7.14.4.- CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS DE ALUMBRADO INTERIOR Y DE EMERGENCIA (ITC-BT-28 punto 3.3).**

##### **1.7.14.4.1.- ALUMBRADO ORDINARIO DE ZONAS COMUNES**

Se ha resuelto por medio de luminaria tipo LED adosadas y suspendidas.

El nivel de iluminación mínimo será de 100 lx en pasillos y 500 lx en las zonas de trabajo. Los circuitos estarán controlados desde los locales accesibles. El factor de uniformidad media será en todos los casos del 40% como mínimo.

Se adjunta anexo de cálculo.

##### **1.7.14.4.2.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA**

El alumbrado de emergencia de los establecimientos se hará mediante aparatos autónomos de corte automático con corte breve. Tendrán lámparas fluorescentes y cumplirán con la UNE-EN 60.598-2-22.

El alumbrado de emergencia presenta, en caso de fallo del alumbrado general, la evacuación segura y fácil del público hacia el exterior.

Los puntos autónomos entrarán en marcha de forma instantánea y automática al producirse fallo de los alumbrados generales o cuando la tensión baje a menos del 70% de su valor nominal, funcionando un mínimo de 1 hora, proporcionando en el eje de los pisos principales una iluminación adecuada mínima de 1lux, a nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje del pasillo y escaleras y 0,5 lx en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos de los citados.

La iluminación será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución de alumbrado.

Se engancharán a los cuadros auxiliares más próximos, estando las líneas que alimentan directamente a los circuitos individuales de las lámparas. Estarán protegidos por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 amperios como máximo.

Este alumbrado se ha colocado de forma que señale de modo permanente escaleras, puertas, salidas, pasillos, cambios de dirección y zonas generales, tal y como quede especificado en planos.

### **1.7.15.- INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA (ITC-BT-28).**

El local lo consideraremos de pública concurrencia., según el apartado 1.7.13.

#### **1.7.15.1.- SERVICIOS DE SEGURIDAD.**

Los servicios de seguridad de que se dotará al conjunto de establecimientos son:

- Alumbrado de emergencia
- Evacuación

Tanto el alumbrado de seguridad como el sistema manual de alarma de incendios dispondrán de suministro sustitutivo automático mediante baterías de acumuladores autónomas en cada uno de estos equipos. Estas baterías darán este suministro complementario a dichos equipos en caso de fallo del suministro normal.

El alumbrado de emergencia de este tipo de locales tendrá las características que se describen en el apartado 1.7.16.4.

#### **1.7.15.2. CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

Se cumplirán con carácter general las siguientes condiciones para la instalación eléctrica:

Los cables de todos los establecimientos serán del tipo , RZ1-K(AS) ó ES07Z1-K(AS) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (AS, alta seguridad)

- Cables para la instalación general serán de la clase de reacción al fuego mínima Ccas1b, d1, a1 (AS, alta seguridad).
- Cables para circuitos de seguridad: que deben mantener el servicio durante y después del incendio, de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, d1, a1 (AS+, alta seguridad mejorada).

Los sistemas de conducción serán no propagadores de la llama

Los cuadros generales de distribución de los respectivos establecimientos no serán accesibles al público

La distribución de circuitos de alumbrado en zonas dónde se reúna público se ha realizado de tal manera que el corte de corriente de uno de ellos no afecte a más de la tercera parte del existente en todo el local.

### **1.7.15.3.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA.**

El alumbrado de emergencia de los establecimientos se hará mediante aparatos autónomos de corte automático con corte breve. Tendrán lámparas fluorescentes y cumplirán con la UNE-EN 60.598-2-22.

El alumbrado de emergencia presenta, en caso de fallo del alumbrado general, la evacuación segura y fácil del público hacia el exterior.

Los puntos autónomos entrarán en marcha de forma instantánea y automática al producirse fallo de los alumbrados generales o cuando la tensión baje a menos del 70% de su valor nominal, funcionando un mínimo de 1 hora, proporcionando en el eje de los pisos principales una iluminación adecuada mínima de 1lux, a nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje del pasillo y escaleras y 0,5 lx en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos de los citados.

La iluminación será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución de alumbrado.

Se engancharán a los cuadros auxiliares más próximos, estando las líneas que alimentan directamente a los circuitos individuales de las lámparas. Estarán protegidos por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 amperios como máximo.

Este alumbrado se ha colocado de forma que señale de modo permanente escaleras, puertas, salidas, pasillos, cambios de dirección y zonas generales, tal y como quede especificado en planos.

### **1.7.15.4.- PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL**

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

a) 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.

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.

b) 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.

c) 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.

d) 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.

e) 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.

f) 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 no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5; o a la norma UNE 21.1002 (según la tensión asignada del cable), cumplen con esta prescripción. 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.

g) Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50 Hz, no podrán dar tensión de retorno a la acometida o acometidas de la red de Baja Tensión pública que alimenten al local de pública concurrencia.

#### **1.7.15.5.- PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LOCALES DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS.**

No procede, no están previstos.

#### **1.7.15.6.- PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LOCALES DE REUNIÓN Y TRABAJO.**

Además de las prescripciones generales señaladas para pública concurrencia, se cumplirán en los locales de reunión las siguientes prescripciones complementarias:

A partir del cuadro general de distribución se instalarán líneas distribuidoras generales, accionadas por medio de interruptores onipolares, al menos para cada uno de los siguientes grupos de dependencias o locales:

- Salas de venta o reunión, por planta del edificio
- Escaparates
- Almacenes
- Talleres
- Pasillos, escaleras y vestíbulos

#### **1.7.16.- INSTALACIONES EN GARAJE.**

No procede.

#### **1.7.17.- INSTALACIÓN EN LOCALES DE CARACTERÍSTICAS ESPECIALES. LOCALES HÚMEDOS (ITC-BT-30).**

El alumbrado de la fachada, lo clasificamos como mojado, y por lo tanto serán de aplicación la ITC-BT-30.2.

Las canalizaciones estarán constituidas por conductores que serán de cobre rígido con aislamiento tipo RZ1-K, 0,6/1kV, dispuestos dentro de tubos de plástico rígido curvable en caliente de PVC, estanco y aislante, en montaje superficial, colocados a 0,5 cms. de las paredes. Tanto las cajas de conexión como los interruptores, tomas de corriente y puntos de luz serán del tipo estanco.

Los receptores de alumbrado tendrán una protección, de al menos IPX4

#### **1.7.18.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. PISCINAS Y FUENTES (ITC-BT-31).**

No procede

## **1.7.19.- INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR (IT-BT-09)**

### **1.7.19.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.**

La zona de acceso a los edificios, se dotará con instalaciones de alumbrado exterior, que cumplirá los requisitos establecidos en la ITC-BT 09. Además los edificios dispondrán de alumbrado perimetral que cumplirá las condiciones de alumbrado interior, por discurrir la canalización, por el interior de la edificación.

El alumbrado exterior, en función de la instalación, será de un único tipo:

- Alumbrado alimentado mediante redes subterráneas, con las luminarias adosadas a paredes y/ muros

Habrán balizas empotradas en las paredes y suelo y bolardos de 0,95 cm. de alto.

### **1.7.19.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES.**

#### **1.7.19.2.1.- TENSIÓN NOMINAL.**

Para todos los casos la tensión de suministro nominal de la instalación es trifásica a 400V y 50Hz

#### **1.7.19.2.2.- SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN.**

Los diferentes circuitos destinados a alumbrado exterior son distribuidos, por medio de canalizaciones enterradas, que tienen su origen en el CGD, según queda indicado en los planos.

Desde este cuadro discurren enterrados hasta cada uno de los puntos de iluminación repartidos por el recinto. Esta distribución se realizará de acuerdo con lo indicado en la ICT-BT-07 y ICT-BT-21.

#### **1.7.19.2.3.- CONDUCTORES.**

La red de alimentación subterránea estará formada por conductores de cobre unipolares con aislamiento seco RZ1-K(AS), con tensión de aislamiento de 0,6/ 1kV. La sección del mismo será  $4(1 \times 6) + 16 \text{ mm}^2$  y las derivaciones a cada uno de los puntos de alumbrado se realizará en cable de cobre de  $3G6 \text{ mm}^2$  de aislamiento RZ1-K(AS).

Se utilizarán como norma general los tramos enteros sin empalmar.

Las secciones de los conductores y su número se calcularán teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Máxima carga prevista de acuerdo con la ICT-BT-09.
- Tensión de suministro.
- Intensidades máximas admisibles para el tipo de conductor y las condiciones de su instalación.
- La caída máxima admisible: Será del 3%, a contar desde los cuadros de distribución y protección que alimenten a los circuitos de alumbrado exterior.

#### **1.7.19.2.4.- CUADROS ELÉCTRICOS DE MANDO Y PROTECCIÓN**

Los circuitos de alumbrado exterior parten del Cuadro de General de Distribución. El cuadro queda ubicado en el interior de la edificación.

El material de la envolvente del cuadro será no inflamable, cumpliendo con la UNE 20.451 y el conjunto de la aparamenta la UNE-EN 60-439-3. Presentará unas características mínimas de IP30 s/UNE 20.324 e IK07 s/UNE 50.102.

El cuadro albergará los dispositivos generales e individuales de mando y protección que serán como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar que proteja contra las sobrecargas y los cortocircuito, con un poder de corte mínimo de 16 kA. Estará dotado de accionamiento manual.
- Un interruptor general diferencial, destinado a la protección contra contactos indirectos, cuya intensidad de defecto será como máximo de 300mA.
- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores del establecimiento.
- Contactores para el control del encendido de los circuitos de alumbrado

Los interruptores automáticos magnetotérmicos realizan la protección contra sobrecargas al estar provisto de curva térmica de corte y la protección contra los cortocircuitos mediante sistema electromagnético, y de cualquier forma estarán homologados.

El empleo del interruptor diferencial y la puesta a tierra de las masas (régimen de neutro TT), constituye el sistema elegido para la protección de contactos indirectos. La sensibilidad de los diferenciales será de 500 mA, lo que exigirá una resistencia a tierra no mayor de 5 ohmios.

El cuadro llevará puesta una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial y fecha en que se realizó la instalación.

##### **Sistema de accionamiento.**

El sistema de accionamiento, será por medio de reloj astronómico, que garantiza que las instalaciones de alumbrado exterior se enciendan y apaguen con precisión a las horas previstas cuando la luminosidad ambiente lo requiera, al objeto de ahorrar energía.

Al ser la potencia instalada inferior a 5 kW, no es necesario sistema de regulador de nivel luminoso.

#### **1.7.19.2.5.- CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS**

Las canalizaciones estarán formadas por tubos conductores de Polietileno de diámetro 63 mm, en los terrenos pertenecientes a la finca. El trazado será lo más rectilíneo posible y paralelo a las líneas de referencia fijas como los bordillos o fachadas.

En los cambios de dirección de las canalizaciones, cruces de calles y tramos rectos que superen los 30 metros, se colocarán arquetas de distribución de alumbrado de 40x40, con marco y tapa de fundición señalización de Distribución de B.T. para alumbrado.

En los cambios de dirección se procurará dar a los cables en la arqueta de registro curvas cuyo radio sea como mínimo 12 veces el diámetro exterior del cables que se trate, al objeto de no forzar el aislamiento de los mismos, indicados en las normas UNE-20.435.

#### **1.7.19.2.6.- DIMENSIONADO.**

Las canalizaciones quedarán enterradas a una profundidad no menor de 0,4 metros del nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo y su diámetro no inferior a 60cm. En los casos que por coordinación con otros servicios u otros casos especiales como aparición de roca y fuese muy costosa la instalación a la profundidad prevista de forma general, ésta podrá reducirse hasta un mínimo de 40 cm, debiendo en estos casos ir los tubos embutidos completamente en hormigón hasta la capa superior de acera o calzada (ITC-BT-007-ap2). En este caso la zanja será de 0,7 x 0,8 metros.

#### **1.7.19.2.7.- CRUZAMIENTO, PROXIMIDADES Y PARALELISMOS.**

Los cables subterráneos deberán cumplir los requisitos señalados a continuación, así como los que pudiera imponer otros Organismos Competentes, cuando sus instalaciones fueran afectadas por tendidos de cables subterráneos de baja tensión.

En los cruzamientos y paralelismos con otros cables de energía eléctrica, la distancia mínima será de 0,25 m con cables de alta tensión, siempre se procurará que los cables de baja tensión discurren por encima de los de alta, y de 0,10 metros con cables de baja tensión, según la ITC-BT-07 apartado 2.2.

En los cruces y paralelismos con cables de telecomunicación, canalizaciones de agua o gas la distancia mínima será de 0,20m y 0,40 m en el caso de paralelismo con canalizaciones de gas a altas presiones y siempre que sea posible, los cables de baja tensión situados por encima de las canalizaciones de agua, según la ITC-BT-07 apartado 2.2.

En el caso de las conducciones de alcantarillado se procurará pasa el cable por encima de las mismas, no admitiéndose incidir en su interior. Los cables de baja tensión se dispondrán entubados y distarán como mínimo 0,20 m de un depósito de carburante y rebasarán el depósito como mínimo 1,5 metros por cada extremos.

### **1.7.19.3.- EJECUCIÓN DE TENDIDO EN REDES SUBTERRÁNEAS.**

#### **1.7.19.3.1.- TRAZADO**

El trazado de la red se hará de acuerdo con lo indicado en el plano, no hay cruce de calles y esta toda en terrenos de privados. No habrá molestias a terceros o afecciones medioambientales durante el trazado y ejecución de la misma.

#### **1.7.19.3.2.- APERTURAS DE ZANJAS**

Como ya se ha mencionado la zanja tendrá unas dimensiones de 0,70x0,80 metros, de anchura y profundidad respectivamente.

Se eliminará toda rugosidad del fondo que pudiera dañar la cubierta de los cables y se extenderá una capa fina de 10 cm de espesor que servirá para la nivelación del fondo y asiento de los cables.

#### **1.7.19.3.3.- CRUZAMIENTOS**

No procede.

#### **1.7.19.3.4.- TENDIDOS DE CABLES**

En el proceso de tendido de cable habrá que tener en cuenta los siguientes puntos:

- Que el fondo de la zanja esté bien terminado con el fondo de arena.
- Al sacar el cable de la bobina habrá que tenerse mucho cuidado con los senos o curvaturas y que estos no sean inferiores en ningún caso a lo establecido.
- Una vez tendido el cable se procurará que esté lo más recto posible, evitando pequeñas curvaturas.
- Los cables unipolares se agruparán formando una terna con las tres fases cogidas con cintillos aislantes cada metro y trenzado las fases entre sí.

Con el fin de tener en cuenta las normas establecidas por la empresa suministradora, ha de tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- El trazado lo más corto posible.
- El radio de curvatura después de colocado el cable será como mínimo 12 veces su diámetro exterior y 25 veces en las operaciones de tendido.
- La canalización discurrirá por terrenos de dominio privado, evitando ángulos pronunciados.
- Los cruces de las calzadas deberán ser perpendiculares, procurando evitarlos en lo posible.
- En el caso de aceras estrechas el cruce no se realizará perpendicularmente para evitar curvaturas superiores a las establecidas.

#### **1.7.19.3.5.- PROTECCIÓN MECÁNICA**

Se recubrirá los cables con capa de arena o tierra fina de 10cm de espesor mínimo, sobre ésta se colocará una protección mecánica que puede estar constituida por bloque macizo de hormigón de 6cm, colocado longitudinalmente en el sentido del cable o transversalmente, si sirve de protección a dos cables en la misma zanja, luego se extenderá otra capa con tierra procedente de la excavación, de 20 cm, de espesor apisonada por medios manuales. Se cuidará de que esta capa de tierra esté exenta de piedra o cascotes

#### **1.7.19.3.6.- SEÑALIZACIÓN**

Sobre esta capa se extenderá una banda de polietileno de color amarillo-naranja en la que se advierta la presencia de cables eléctricos.

#### **1.7.19.3.7.- IDENTIFICACIÓN**

El conductor a instalar será de cobre de 4(1x6) mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento nominal 0,6/1 kV con aislamiento RZ1-K(AS) según UNE-21.123-4 y los colores identificativos serán:

- Negro, marrón o gris para las fases.
- Azul claro para neutro

#### **1.7.19.3.8.- CIERRE DE ZANJAS**

A continuación y hasta un nivel de 15 cm bajo rasante, se rellenará la zanja con tierra procedente de la excavación, compactando la misma con medios mecánicos y luego se procederá a extender una capa de hormigón de 200 kg/m<sup>2</sup> y 10cm de espesor, sobre la que se colocará el pavimento

#### **1.7.19.3.9.- REPOSICIÓN DE TIERRAS**

Como se ha descrito en los apartados anteriores se utilizará la tierra procedente de la excavación para rellenar las zanjas, 20 cm sobre la protección mecánica y hasta 15 cm bajo acera por encima de la cinta de señalización.

#### **1.7.19.4.- RED AÉREA**

No existe.

### 1.7.19.5.- NIVELES LUMÍNICOS EXIGIDOS RELACIÓN DE EQUIPOS, LUMINARIAS, LÁMPARAS, POTENCIA.

La instalación proyectada cumplirá con el DB-SUA-4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada, se tendrá un nivel mínimos de iluminación en el suelo en zonas comunes de circulación de personas, de 20 lux, con un factor de uniformidad no será menor del 40%.

Se tendrá tipos de luminarias:

#### DESCRIPCIÓN Y POTENCIA INSTALADA

Unidades	Descripción	$\Phi$ ( Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]	P total (W)
6	LUMINARIA BEGA 84238K3 LED 13,4W	1604	1604	13,4	80,40
26	LUMINARIA BEGA 33109K3 LED 5,5W	331	331	6,0	156
3	LUMINARIA BEGA 84162K3 LED 18,3W	1611	1611	18,3	54,9
	<b>POTENCIA INSTALADA</b>				<b>291,3</b>

Para la iluminación que se proyecta, como ya se ha indicado, se utilizarán como fuentes de luz, apliques empotrados en paredes o suelos y bolardos con lámparas tipo LED de 13,4 6,0 y 18,3 W. Estas luminarias con color de luz blanco cálido (3.000K), y un índice de reproducción cromática incluido en el grupo 1B ( $80 < Ra < 89$ ).

La iluminación media en los exteriores de las zonas peatonales de 33 lux.

Partiendo de la disposición de luminarias previstas, se ha calculado mediante programa de ordenador DIALUX los niveles de iluminación sobre las zonas exteriores de circulación, comprobando que nos garanticen los niveles exigidos. Se incluyen en este proyecto un anexo de cálculos del estudio luminotécnico de las zonas exteriores de circulación.

#### **1.7.19.6.- RED DE PUESTA A TIERRA.**

Contra contactos indirectos se dispondrá de un sistema de puesta a tierra consistente en un cable desnudo de 35mm<sup>2</sup>, que hará de electrodo, enterrado en contacto directo con el terreno de la propia zanja donde se coloquen las canalizaciones de suministro eléctrico a las luminarias. Este conductor se conexionará, con derivación desde el mismo, a cada soporte de luminaria. Este conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red a tierra, será cable desnudo, con y sección mínima de 35mm<sup>2</sup> de cobre, al formar parte de la propia red de tierra e irá por fuera de las canalizaciones de alimentación. La derivación del cable de 35 mm<sup>2</sup> se efectuará con grapa de conexión adecuada con apriete mecánico con tornillos y la conexión a la columna se hará con terminal y tornillos de forma que quede la continuidad de la puesta a tierra asegurada a lo largo del tiempo.

Se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 luminarias, y siempre en la primera y en la última.

La máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puede producir tensiones de contacto mayores de 24V, en las partes metálicas accesibles de la instalación.

Los valores de tierra que se consiguen con este sistema, incluso en terrenos de alta resistividad son normalmente muy inferiores a 5Ω por lo que la intensidad de un defecto franco a través de un poste sería:

$$I_{\text{tierra}} = 230V / 5\Omega = 46 \text{ A}$$

Valor muy superior al de la protección de sobre intensidades de la línea de 10A, que saltaría, asegurándose la protección contra contactos indirectos, siempre que el valor máximo de la puesta a tierra sea inferior a:

$$R_{\text{max}} = 24 / 6 = 4 \text{ ohmios}$$

Como protección adicional contra contactos indirectos, las líneas disponen de interruptor diferencial de 300mA de sensibilidad.

#### **1.7.19.7.- SOPORTES.**

No existen.

#### **1.7.19.8.- PROTECCIÓN PUNTO A PUNTO.**

Se procede a la protección de cada uno de los puntos mediante caja de fusibles, estancas IP68, con fusibles de 6A, instaladas en el interior de las arquetas.

#### **1.7.19.9- CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO (REAL DECRETO 243/1992) Y POSTERIOR MODIFICACIÓN DECRETO 580/2017 SOBRE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD ASTRONÓMICA DE LOS OBSERVATORIOS DEL INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE CANARIAS.**

Todos los alumbrados de exteriores se han proyectado de forma que evitan la emisión de luz por encima del horizonte con lámparas que produzcan la mínima perturbación de las observaciones astronómicas.

Las luminarias para alumbrado toda la luz emitida se proyecte por debajo del plano horizontal tangente al punto más bajo de luminaria. Las luminarias deben instalarse sin ninguna inclinación.

#### **1.7.19.10.- CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1890/2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR.**

Dado que tenemos una potencia instalado para el conjunto inferior 1kW, no sería necesario justificar el cumplimiento del R.D. 1980/2008.

De cualquier manera la instalación que se proyecta cumple en su diseño y ejecución con el RD 1890/2008 de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.

##### ***Eficiencia energética.***

Con el fin de lograr una eficiencia energética adecuada en la instalación de alumbrado exterior, se cumplen:

1º- Los niveles de iluminación de la instalación no superen lo establecido en la instrucción técnica complementaria ITC-EA 02.

2º- Para el alumbrado vial, cumple con los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en la ITC-EA-01. Para el resto de instalaciones de alumbrado, se cumplan los requisitos de factor de utilización, pérdidas de los equipos, factor de mantenimiento y otros establecidos en las instrucciones técnicas complementarias correspondientes.

3º- Las luminarias utilizadas para la iluminación de la zona peatonal de la parada, son tipo led con un consumo muy bajo y una gran vida útil.

##### ***Resplandor luminoso nocturno, luz intrusa o molesta.***

Las luminarias utilizadas son tipo proyectores con la finalidad de limitar el resplandor luminoso nocturno y reducir la luz intrusa o molesta, la instalación se ajusta, particularmente, a los requisitos establecidos en la ITC-EA-03.

##### ***Niveles de iluminación.***

Se cumplen los niveles máximos de luminancia o iluminancia, y de uniformidad mínima permitida, según lo dispuesto en la ITC-EA-02.

##### ***Régimen de funcionamiento.***

Los sistemas de accionamiento garantizaran que las instalaciones de alumbrado exterior se enciendan y apaguen con precisión, cuando la luminosidad ambiente lo requiera.

### **1.7.20.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. MÁQUINAS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE (ITC-BT-32).**

Está previsto instalar un ascensor-elevado, para personas con movilidad reducida. Dicho ascensor, cumplirá con:

El ascensor dispone de su propio cuadro, está incluido en la cabina del ascensor, la envolvente del cuadro será no inflamable, y el conjunto de la apartamenta la UNE-EN 60-439-3. Presentará unas características mínimas de IP30 s/UNE 20.324 e IK07 s/UNE 50.102.

La ITC-BT-32 trata de los requisitos particulares de la elevación y transporte, en el que se incluyen los ascensores.

#### **Requisitos generales**

La instalación en su conjunto se podrá poner fuera de servicio mediante un interruptor omnipolar general de accionamiento manual, colocado en el circuito principal. Este interruptor deberá estar situado en lugares fácilmente accesibles desde el suelo, en el mismo local o recinto en el que esté situado el equipo eléctrico de accionamiento y será fácilmente identificable mediante un rótulo indeleble. En nuestro caso se sitúa junto a la centralización de contadores

Las canalizaciones que vayan desde el dispositivo general de protección al equipo eléctrico de elevación o de accionamiento deberán estar dimensionadas de manera que el arranque del motor no provoque una caída de tensión superior al 5 %.

Los ascensores, las estructuras de todos los motores, máquinas elevadoras, combinadores y cubiertas metálicas de todos los dispositivos eléctricos en el interior de las cajas o sobre ellas y en el hueco, se conectarán a tierra.

El cuadro eléctrico, está incluido en la cabina del ascensor, la envolvente del cuadro será no inflamable, y el conjunto de la apartamenta la UNE-EN 60-439-3. Presentará unas características mínimas de IP30 s/UNE 20.324 e IK07 s/UNE 50.102.

El cuadro será accesible a personas cualificadas, incluirá un esquema eléctrico de la instalación.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán como mínimo:

Un interruptor general automático de corte omnipolar que proteja contra las sobrecargas y los cortocircuito, con un poder de corte mínimo de 6 kA. Estará dotado de accionamiento manual.

Un interruptor general diferencial, destinado a la protección contra contactos indirectos.

Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores del establecimiento.

El empleo del interruptor diferencial y la puesta a tierra de las masas (régimen de neutro TT), constituye el sistema elegido para la protección de contactos indirectos. La sensibilidad de los diferenciales será de 30 mA, lo que exigirá una resistencia a tierra no mayor de 800 ohmios, considerado como local húmedo, valor superior al previsto en proyecto que será inferior a 20 ohmios.

Todos los cuadros llevarán puesta una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial y fecha en que se realizó la instalación.

La alimentación eléctrica se realiza directamente, desde la centralización de contadores, dicha alimentación tendrá consideración de derivación individual.

#### **Protección contra contactos directos.**

Como se ha dicho la instalación cuenta con protección contra contactos directos e indirectos.

En sistemas de colectores, conjunto de anillos colectores, los cables y barras colectoras, así como los montajes de las vías de rodadura estarán cerrados, de forma que cualquiera que tenga acceso a las zonas correspondientes de la instalación, por ejemplo, los pasillos de las guías de deslizamiento o los pasillos de la viga portagrúa, incluyendo los puntos de acceso, tenga protección frente al contacto directo con las partes en tensión, de acuerdo con el apartado 2 de la ITC-BT-24. En estas áreas donde sólo se admite el acceso de personas con formación específica, debe existir una protección por puesta fuera de alcance por alejamiento, para el caso de los cables o barras colectoras, de acuerdo con el apartado 2.4 de la ITC-BT-24

La protección mediante la colocación fuera del alcance está pensada únicamente para evitar el contacto accidental con las partes en tensión.

Los cables y barras colectoras deben estar dispuestos o protegidos de forma que incluso con una carga oscilante no puedan entrar en contacto con el aparejo de izar ni con ningún cable de control, cadenas de accionamiento, elementos similares que sean conductores eléctricos.

#### **Protección contra sobreintensidades.**

La instalación dispone de este dispositivo en el Cuadro General del Edificio, que actúen en caso de una sobreintensidad provocada por sobrecarga o cortocircuito.

#### **Corte por mantenimiento mecánico. Características de los interruptores de corte.**

Los interruptores serán de corte omnipolar y deberá tener los medios necesarios para impedir toda puesta en tensión de las instalaciones de forma imprevista.

En el lado de la alimentación de los anillos colectores o barras, debe instalarse un interruptor que permita el aislamiento y desconexión de todos los conductores de línea de la instalación y el conductor neutro.

Las instalaciones eléctricas del ascensor, contará con un interruptor de desconexión que permita que la instalación eléctrica quede desconectada durante el mantenimiento y reparación.

Toda la aparamenta es capaz de quedar desconectada. Esta desconexión debe incluir circuitos de potencia y control.

Los medios de corte deben estar situados en las proximidades de los conjuntos de aparamenta.

Las partes activas de los conjuntos de aparamenta que por motivos de seguridad o mantenimiento deben permanecer en servicio después de la apertura, deben estar marcadas con una etiqueta que indique que están con tensión y protegidas contra un contacto directo no intencionado.

Si los circuitos después de los interruptores de desconexión pasan a través de los anillos o barras colectoras, éstos deben estar protegidos contra el contacto directo con un grado de protección de al menos IP2X.

#### **Corte y parada de emergencia.**

El ascensor cuenta con mecanismo de parada de emergencia, en todos los puestos de mando de movimiento. Cuando existen varios circuitos, los mecanismos de parada de emergencia deben ser tales que, con una sola acción, provoquen el corte de toda alimentación apropiada.

Los medios de corte de emergencia deben actuar lo más directamente posible sobre los conductores de alimentación apropiados.

Debe evitarse la reconexión del suministro después del corte de emergencia mediante enclavamientos mecánicos o eléctricos. La reconexión solamente puede ser posible desde el dispositivo de control desde el cual se realizó el corte de emergencia.

Cada grúa debe tener un dispositivo para la parada de emergencia accionado desde el suelo.

Cuando la parada de emergencia así lo permita, el corte de emergencia puede realizarse mediante el accionamiento de un interruptor situado en el punto de alimentación de la instalación, si es de corte en carga y está situado en una posición donde quede fácilmente accesible.

El ascensor se parará automáticamente cuando esté desconectado el mecanismo de control de funcionamiento.

#### **1.7.21.- LOCALES A EFECTOS DE SERVICIO ELÉCTRICO. (ITC-BT-30 y 40).**

No procede.

#### **1.7.22.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. QUIRÓFANOS Y SALAS DE INTERVENCIÓN (ITC-BT-38).**

No procede.

#### **1.7.23.- APARATOS DE CALDEO (ITC-BT-45).**

Está prevista la instalación de 13 paneles convectores, modelo PM-2001 "Soler y Palau, de 2.000 W de potencia. La instalación se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante y los requisitos de las directivas europeas aplicables conforme a lo establecido en el artículo 6 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

#### **1.7.23.1 COCINAS, HORNOS, HORNILLOS Y ENCIMERAS**

No procede.

#### **1.7.24.- CABLES Y FOLIOS RADIANTES EN VIVIENDAS (ITC-BT-46).**

No procede

#### **1.7.25.- AIRE ACONDICIONADO. DESCRIPCIÓN, UBICACIÓN Y CÁLCULO ELÉCTRICO**

No procede.

#### **1.7.26.- AGUA CALIENTE SANITARIA Y CLIMATIZACIÓN.**

Está prevista que el fregadero del oficio disponga de agua caliente. Para ello utilizamos un termo eléctrico de 15 litros.

##### **Cálculo eléctrico.**

La potencia instalada  $P = 600 \text{ W}$ .

$$I = \frac{600}{230} = 3 \text{ A}$$

En este caso, utilizaremos, al tratarse de un conductor con nivel de aislamiento PVC empotrado, las tablas de la instrucción ITC-BT-19 del REBT.

Probamos de acuerdo con la tabla, método B, con la sección inicial de  $2,5 \text{ mm}^2$  cuya intensidad máxima admisible en las condiciones dadas en la tabla, es de 21 A.

##### **- Criterio Caída de Tensión:**

Para una longitud  $L = 7 \text{ m}$

$$\% V = \frac{600 \times 2 \times 7 \times 100}{48 \times 230^2 \times 2,5} = 0,13 \%$$

##### **- Verificación de Caída de Tensión en Condiciones Reales**

$$\rho_{\theta} = \rho_T$$

$$T = T_0 + \Delta T_{\max} \times (I / I_{\max})^2 = 40 + (70-40) \times (3 / 21)^2 = 43 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$P_{43} = 0,019 \text{ } \Omega\text{mm}^2/\text{m}$$

$$V = 0,75$$

#### **1.7.27.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN MUEBLES (ICT-BT-49).**

No procede.

#### **1.7.28.- INSTALACIONES EN BAÑERAS DE HIDROMASAJE, CABINAS DE DUCHAS Y APARATOS ANÁLOGOS (ITC-BT-27).**

No procede.

#### **1.7.29.- INSTALACIONES DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN (ITC-BT-51).**

No procede.

#### **1.7.30.- INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.**

No procede.

#### **1.7.31.- PUESTA A TIERRA (ITC-BT-18 y 26)**

Se utilizará el sistema de puesta a tierra existente en el establecimiento.

Las secciones mínimas de las líneas principales de tierra y sus derivaciones estarán dimensionadas de tal manera que la máxima corriente de falta no pueda provocar ningún problema ni en los cables ni en las conexiones.

Los cables serán de la mínima longitud posible y no se someterán a esfuerzos mecánicos y estarán protegidos contra la corrosión y desgaste mecánico.

Las conexiones de los cables con las partes mecánicas se realizarán asegurando las superficies de contacto mediante tornillos con dispositivos antiaflojamiento.

También podrá emplearse soldadura aluminotérmica.

Se dispondrán medidas contra la corrosión y se ejecutará la instalación con el fin de garantizar la continuidad eléctrica de la red de tierra.

Se prohíbe expresamente intercalar en los circuitos de tierra fusibles o interruptores que puedan mermar su continuidad.

Está previsto que el valor de la resistencia de la puesta a tierra no exceda de  $5\Omega$ .

En caso de que con el conductor existente no se obtenga el valor de puesta a tierra indicado se recurrirá a la conexión a la puesta a tierra de picas de acero-cobreadas de 2 metros de longitud hincadas en el terreno. Cumplirán con la UNE 21056 y la UNE 202006.. Se pondrán tantas picas como sean necesarias hasta obtener el valor de resistencia prescrito.

#### **1.7.32.- SISTEMA DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO (CTE DB SU-8)**

No procede.

#### **1.7.33.- EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE ENERGÍA REACTIVA.**

No procede.

#### **1.7.34.- SUMINISTRO DE ENERGÍA RENOVABLES.**

No procede.

#### **1.7.35.- OTRAS INSTALACIONES VINCULADAS**

El dispondrá de:

- Instalación de Fontanería y Saneamiento.
- Instalaciones de protección contra incendios.

Todas ellas aún por legalizar.

## 2.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

### 2.1.- POTENCIA TOTAL (ITC-BT-10).

La potencia instalada es la siguiente:

<b>CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN (C.G.D.)</b>	
<b>Receptor/circuito</b>	<b>Potencia instalada (W)</b>
Cuadro Sala Polivalente	4.415
Cuadro Administración	8.375
Cuadro Planeamiento	8.580
Cuadro Conservación	4.195
C.1CGD Alumbrado	50
C.2CGD Alumbrado emergencia	10
C.3CGD Tomas	-----
C.4CGD Toma rack	100
C.5CGD wifi	600
Aseo minusválido	30
Aseos generales	45
C.1OF Alumbrado	60
C.2OF Tomas	600
C.3OF Tomas	-----
C.4OF Toma termo 15 l	600
C.5OF Toma calefacción	2.000
C.1PEX Alumbrado perímetro	315
C. Letrero	-----
C1AEX Alumbrado exterior	150
C.2AEX Alumbrado exterior	125
Cuadro ascensor	6.000
<b>Total</b>	<b>36.230</b>

<b>CUADRO SALA POLIVALENTE</b>	
<b>Receptor/circuito</b>	<b>Potencia instalada (W)</b>
C.1SP Alumbrado	280
C.2SP Alumbrado emergencia	15
C.3SP Toma wifi	100
C.6SP Toma calefacción	2.000
C.7SP Toma calefacción	2.000
Puesto trabajo	-----
C.2 PEX	20
<b>Total</b>	<b>4.415</b>

<b>CUADRO ADMINISTRACIÓN</b>	
<b>Receptor/circuito</b>	<b>Potencia instalada (W)</b>
C.1ADM Alumbrado	345
C.2 ADM Alumbrado emergencia	30
C6ADM Toma calefacción	2.000
C7ADM Toma calefacción	2.000
C8ADM Toma calefacción	2.000
C9ADM Toma calefacción	2.000
Puestos de trabajo 1- 4	-----
<b>Total</b>	<b>8.375</b>

<b>CUADRO PLANEAMIENTO</b>	
<b>Receptor/circuito</b>	<b>Potencia instalada (W)</b>
C.1PL Alumbrado	365
C.2PL Alumbrado emergencia	30
C6PL Toma calefacción	2.000
C.7PL Toma calefacción	2.000
C.8PL Toma calefacción	2.000
C.9PL Toma calefacción	2.000
Puesto de trabajo	-----
Puestos de trabajo	-----
c.1PLAPEX Alumbrado perímetro exterior	65
C.1PA Alumbrado patio trasero	65
<b>Total</b>	<b>8.580</b>

<b>CUADRO CONSERVACIÓN</b>	
<b>Receptor/circuito</b>	<b>Potencia instalada (W)</b>
C.1CON Alumbrado	180
C.2CON Alumbrado emergencia	15
C.3CON Alumbrado galería	60
C.4CON Tomas	-----
C.6CON Toma calefacción	2.000
C.7CON Toma calefacción	2.000
Puestos de trabajo	-----
<b>Total</b>	<b>4.195</b>

**2.1.1.- CARGAS CORRESPONDIENTES A VIVIENDAS**

No procede.

**2.1.2.- CARGA TOTAL CORRESPONDIENTE A UN EDIFICIO DESTINADO PRINCIPALMENTE A VIVIENDAS (ITC-BT-10).**

No procede.

**2.1.3.- CORRESPONDIENTE A GARAJE.**

No procede

**2.1.4.- CARGA CORRESPONDIENTE A LOCALES COMERCIALES.**

No procede.

**2.1.5.- CARGA CORRESPONDIENTE A OFICINA.**

Se calcula un mínimo de 100 W/m<sup>2</sup>.

Superficie total 205,55 m<sup>2</sup>.

Total potencia prevista 20.555 W, inferior a la instalada.

**2.1.6.- CARGA CORRESPONDIENTE A INDUSTRIAS.**

No procede.

**2.1.7.- CARGA CORRESPONDIENTE A ALMACENES.**

No procede.

**2.1.8.- CARGA CORRESPONDIENTE A OTROS SUMINISTROS.**

No se prevén otros suministros.

## 2.2. - CRITERIOS DE LAS BASES DE CÁLCULO

### 2.2.1.- INTENSIDAD ADMISIBLE Y CAÍDA DE TENSIÓN ADMISIBLE

Las líneas eléctricas se han calculado de acuerdo con las siguientes expresiones:

Monofásico

$$I = \frac{P}{V \cdot \cos\phi}$$

Trifásico

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos\phi}$$

I = Intensidad en amperios (A).

P = Potencia en vatios (W).

V = Tensión en voltios (230 V en monofásica y 400 V en trifásica).

S = Sección en mm<sup>2</sup>

L = Longitud en metros (m).

Cos φ = factor de potencia (0,8 motores, 0,9 para líneas de alimentación y 1 derivaciones individuales)

Para aquellas líneas de alumbrado cuyas lámparas sean tubos de descarga, según la ITC-BT 44, la potencia total en VA, que se considerará será:

$$S = 1,8 \cdot P$$

$$I = S/V \quad (\text{monofásica}).$$

$$I = S/(\sqrt{3} \cdot V) \quad (\text{trifásica}).$$

Para el cálculo de las intensidades en líneas que alimenten receptores con lámparas de descarga, según la ITC-BT 44 punto 3.1, la carga que se considerará para el cálculo de las secciones, será, en voltiamperios, de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas.

Para el cálculo de las intensidades en líneas que alimenten receptores con motores, según la ITC-BT 47, punto 3, la carga prevista será para una intensidad del 125% de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia más la intensidad a plena carga de todos los demás alimentados por esos conductores.

### CRITERIO DE CAÍDA DE TENSIÓN.

Monofásico

$$\Delta V\% = \frac{200 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot V^2 \cdot S}$$

Trifásico

$$\Delta V\% = \frac{100 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot V^2 \cdot S}$$

$\Delta V\%$  = Caída de Tensión en porcentaje.

P = Potencia en vatios (W).

V = Tensión en voltios (230 V en monofásica y 400 V en trifásica).

S = Sección en mm<sup>2</sup>

L = Longitud en metros (m).

$\gamma$  = Conductividad del conductor en m/( $\Omega \cdot \text{mm}^2$ ):

Temperatura Material	70°C PVC	90°C XLPE
Cobre	56/1,2	56/1,28
Aluminio	35/1,2	35/1,28

Se recomienda emplear las siguientes conductividades:

- Instalación de enlace: LGA +DI : C<sub>70</sub> y C<sub>90</sub>
- Instalación interior viviendas: C<sub>40</sub>
- Instalaciones interiores de servicios generales, locales comerciales, oficinas y garajes:  
C<sub>40</sub> y C<sub>90</sub>.

## VERIFICACIÓN DE CAÍDA DE TENSIÓN EN CONDICIONES REALES DE UTILIZACIÓN DEL CONDUCTOR.

Las condiciones normales de servicio no son las normales de cálculo. Se deberá comprobar por lo tanto el que, a la temperatura prevista de servicio del conductor, la caída de tensión de sigue manteniendo dentro de los límites reglamentarios.

Tendremos que calcular la sección para un:

$$\rho_{\square} = \rho_T$$

donde

$$T = T_0 + \alpha T_{\max} * (I/I_{\max}), \text{ siendo:}$$

-  $T_0$  temperatura de referencia del conductor (subterráneo 25 ° C, aéreo 40° C).

-  $\alpha T_{\max} = T - T_0$  ( $T = 90^{\circ}$  C termostables y  $70^{\circ}$  C termoplásticos).

-  $I$  Intensidad de cálculo.

-  $I_{\max}$  Intensidad máxima admisible.

$$\rho_{\square} = \rho_{20} \times (1 + \alpha(\square - 20))$$

Material	$\rho_{20}$ ( $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$ )	$\rho_{40}$ ( $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$ )	$\rho_{70}$ ( $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$ )	$\rho_{90}$ ( $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$ )	$\sigma_{\square}$ ( $^{\circ}\text{C}^{-1}$ )
Cobre	0,0176	0,019	0,021	0,0224	0,004
Aluminio	0,0285	0,031	0,0344	0,0367	0,004

Caída de Tensión:

$$\text{Monofásico: } \Delta U_I = \frac{2c \times \rho_{\square} \times P \times L}{S \times V}$$

$$\text{Trifásico. } \Delta U_{III} = \frac{c \times \rho_{\square} \times P \times L}{S \times V}$$

Siendo:

S, sección en  $\text{mm}^2$ .

C, incremento de la resistencia en alterna (tomamos 1,02).

$\rho_{\square}$  resistividad del conductor a temperatura máxima prevista para el conductor ( $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$ ).

P, potencia en w.

L, longitud en metros.

$\Delta U_I$ , caída de tensión admisible en línea monofásica.

$\Delta U_{III}$ , caída de tensión en línea trifásica.

V, tensión nominal en línea.

Tipo	Para alimentar	Caída Tensión (%)	$\Delta U_{III}$	$\Delta U_I$
LGA	Un solo usuario	No existe		
	Contadores concentrados	0,5 %	2 V	
	Centralización parcial	1 %	4 V	
DI	Un solo usuario	1,5 %	6 V	3,45V
	Contadores concentrados	1 %	4 V	2,3V
	Centralización parcial	0,5 %	2 V	1,15V
Circuitos interiores	Circuitos interiores viviendas	3 %	12 V	6,9V
	Circuitos de alumbrado que no sean viviendas	3 %	12 V	6,9V
	Circuitos de fuerza que no sean viviendas	5 %	12 V	11,5V

## 2.2.2.-TEMPERATURA DE TRABAJO DEL CONDUCTOR. CAÍDA DE TENSIÓN EN CONDICIONES REALES DE UTILIZACIÓN DEL CONDUCTOR

Los límites de temperatura de funcionamiento de los conductores son los dados en la tabla 52-A de la UNE 20460-5-523 y son los siguientes:

Tipo de aislamiento	Límite de temperatura (°C)
Policloruro de vinilo (PVC)	70
Polietileno reticulado (XLPE)	90

Las temperaturas ambientes de referencia para los cálculos, serán:

- Para los conductores aislados en instalación no enterrada, cualquiera que sea el modo de ésta: 40°C
- Para conductores enterrados, ya sea, directamente en el terreno o dentro de conductos: 25°C

En caso de que se optara en el cálculo de las secciones por otras condiciones de temperatura diferentes de las de referencia, dadas en el punto anterior, se deberá comprobar el que, a la temperatura prevista de servicio del conductor, la caída de tensión se sigue manteniendo dentro de los límites reglamentarios; tendremos que calcular la sección para un coeficiente de resistividad del conductor  $\rho_{\theta} = \rho_T$  para una temperatura T, tal que:

$$T = T_0 + \Delta T_{\max} \cdot (I / I_{\max})^2$$

Siendo

$T_0$ ; Temperatura de referencia del conductor (subterráneo 25°C, aéreo 40°C)

$\Delta T_{\max}$ ;  $T - T_0$  ( $T = 90^\circ\text{C}$  termoestables y  $70^\circ\text{C}$  termoplásticos).

I; Intensidad de cálculo

$I_{\max}$ ; intensidad máxima admisible

$$\rho_{\theta} = \rho_{20} \cdot (1 + \alpha(T-20))$$

Material	$\rho_{20}$ ( $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$ )	$\rho_{40}$ ( $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$ )	$\rho_{70}$ ( $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$ )	$\rho_{90}$ ( $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$ )	$\alpha$ ( $^\circ\text{C}^{-1}$ )
Cobre	0,0176	0,0190	0,0210	0,0224	0,00392
Aluminio	0,0285	0,0310	0,0344	0,0367	0,00403

Una vez obtenido el valor de  $\rho$  para la temperatura de funcionamiento del conductor volveremos a calcular la caída de tensión en las canalizaciones según se ha expuesto en el apartado 2.2.1., verificando que las caídas de tensión están dentro de las admitidas para cada caso.

### 2.2.3.- CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO

Para el cálculo de la corriente de cortocircuito ( $I_{cc}$ ) en un punto dado, se aplicará la siguiente fórmula:

$$I_{cc} = \frac{U}{\sqrt{3} \cdot Z_{cc}}$$

Siendo:

- $U$ , la tensión compuesta de la red en baja tensión: 400 V
- $Z_{cc}$ , la impedancia de cortocircuito en el punto considerado, que viene dado por la siguiente fórmula:

$$Z_{cc} = \sqrt{R_{cc}^2 + X_{cc}^2}$$

Por tanto hay que hallar y sumar las resistencias y reactancias aguas arriba del punto en el que se pretenda calcular el cortocircuito. El punto de origen a efectos de los cálculos se tomará en los bornes de salida en baja tensión de los transformadores de potencia que suministren la baja tensión a la instalación:

A continuación se explica cómo se calcula las impedancias de cortocircuito en los distintos tramos hasta el punto de cálculo de cortocircuito:

a) Cálculo de la impedancia de cortocircuito del transformador,  $Z_{CC-TR}$

Se aplica la expresión siguiente:

$$Z_{CC-TR} \approx X_{CC-TR} = \frac{u_{cc} \cdot U^2}{100 \cdot S_n}$$

Siendo:

$Z_{TR}$ , impedancia de cortocircuito del transformador en  $\Omega$

$u_{cc}$ , tensión de cortocircuito del transformador en %

$S_n$ , potencia aparente nominal del trafo en VA

$U$ , tensión compuesta de BT en V: 400V

b) Cálculo de la impedancia de cortocircuito en canalizaciones,  $Z_{CC-L}$

Para hallar la impedancia de cortocircuito en las canalizaciones se aplicará las siguientes expresiones:

$$R_{CC-L} = \frac{L}{S \cdot \gamma} \qquad X_{CC-L} = 0,095 \cdot 10^{-3} \cdot L$$

Siendo:

- $R_{CC-L}$ , resistencia de la canalización en  $\Omega$
- $X_{CC-L}$ , reactancia de la canalización en  $\Omega$
- S, sección de la canalización en  $\text{mm}^2$
- L, longitud de la canalización en m
- $\gamma$ , conductividad del conductor en  $\text{m}/(\Omega \cdot \text{mm}^2)$ , según la siguiente tabla:

Material	C <sub>20</sub>	C <sub>40</sub>	C <sub>70</sub>	C <sub>90</sub>
Cobre	56	52	48	44
Aluminio	35	32	30	28
Temperatura	20°C	40°C	70°C	90°C

## 2.2.4.- ELECCIÓN ECONÓMICA DEL CONDUCTOR.

Dentro del Código Técnico de la Edificación (CTE) existe unos documentos básicos de eficiencia energética dentro de los cuales está la HE3- Eficiencia energética de las instalaciones.

Para determinar la sección económica del cable se seguirán los siguientes pasos:

- 1) Calcular la sección que cumpla con la especificaciones del REBT ( $S_R$ ).
- 2) Cuantificar las pérdidas por calentamiento para la  $S_R$  calculada dos o tres secciones superiores.
- 3) Calcular el coste económico de estas pérdidas por calentamiento para cada una de las secciones consideradas y compararlas con el coste de la inversión a realizar.

### Cálculo de las pérdidas en W/m por sección de cable.

Las pérdidas por calentamiento para la sección  $S_R$  calculada y cada una de las otras secciones que queremos considerar, se pueden determinar por aplicación de la siguiente expresión:

$$P_C = I^2 * R * L * 10^{-3}$$

Donde:

- $P_C$  son las pérdidas por calentamiento por metro de cable (W)
- I es la intensidad del circuito (A)
- R es la resistencia eléctrica del conductor a la temperatura de servicio ( $\Omega/\text{km}$ )
- L es la longitud de la línea ( km)

### Determinación de la sección económica por comparación entre la inversión a realizar y el coste económico de las pérdidas por calentamiento en el cable.

Una vez cuantificadas las pérdidas para las posibles secciones a emplear se determinará la sección económica del cable mediante diferentes comparaciones de la inversión que requiere cada sección de cable y el coste de las pérdidas por calentamiento que corresponden a esta sección.

- a) Cálculo para cada una de las secciones estimadas de la inversión inicial y del coste de las pérdidas por calentamiento en 1 año.

Inversión inicial a realizar	$L * C_{C1}$
Coste por pérdidas sección $S_R$	$L * P_{C1} * F_U * P_{\text{kWh}}$
Inversión inicial a realizar	$L * C_{C2}$
Coste por pérdidas sección 2	$L * P_{C2} * F_U * P_{\text{kWh}}$
Inversión inicial a realizar	$L * C_{C3}$
Coste por pérdidas sección 3	$L * P_{C3} * F_U * P_{\text{kWh}}$

Siendo:

- L longitud de cable en el circuito, en metros.
- $C_C$  el coste por metro del cable eléctrico ,euros
- $P_C$  pérdidas por calentamiento en W/m
- $F_U$  factor de utilización, horas/día x día /mes x mes/año en el que la sección está en servicio
- $P_{kW.h}$  precio del Kwh en euros/1000.

## 2.3.- ELECCIÓN DE LAS CANALIZACIONES.

### 2.3.1.- INFLUENCIAS EXTERNAS EN LAS CANALIZACIONES.

Los locales de características especiales las canalizaciones seleccionadas deberán cumplir los requisitos exigidos por la instrucción técnica que les sea de aplicación. En caso de que en los locales donde se tengan que establecer instalaciones eléctricas concurren circunstancias especiales no especificadas en ninguna instrucción técnica complementaria del REBT, se seguirán los criterios establecidos en el epígrafe 522 de la UNE 20460-5-52 en función de la influencias externas. La clasificación de las influencias externas será la establecida en la norma UNE 20.460-3

#### 2.3.1.1.- LOCALES HÚMEDOS

No existen.

#### 2.3.1.2.- ZONAS CON OCUPACIÓN PERMANENTE O CONTINUADA.

Se considerarán en este apartado todas las dependencias y locales donde exista presencia permanente o durante largos periodos de tiempo de personas. Las influencias externas que tenemos en estos locales son las siguientes:

Temperatura	AA5: entre +5°C y +40°C
Humedad relativa superior	AB5: 85%
Altitud	AC1: <2000 m
Presencia de agua	AD1: Despreciable
Presencia de cuerpos sólidos extraños:	AE3: Objetos muy pequeños, con su dimensión más pequeña no inferior a 1 mm.
Presencia de agentes corrosivos o contaminantes	AF1: despreciable
Choques:	AG1: Débiles
Vibraciones:	AH1: Débiles
Otras acciones mecánicas:	AJ: Inexistentes
Flora:	AK1: No peligrosa
Fauna:	AL1: No peligrosa
Influencias electromagnéticas, electrostáticas o ionizantes:	AM1: Despreciables
Radiaciones solares:	AN1: Intensidad baja
Efectos sísmicos:	AP1: Despreciable
Nivel cerámico:	AQ1: Despreciable
Movimiento del aire:	AR1: medio: entre 1 y 5 m/s
Viento:	AS2: bajo; velocidad <20m/s

Las condiciones que presentan los elementos y canalizaciones eléctricas en estos cuartos son las ya descritas en los apartados 1.7.14 y 1.7.16.

Para la elección y el cálculo de las canalizaciones se tomarán los métodos de instalación en función de los tipos de conductores indicados en la tabla 1, de la ITC-BT 20 y los métodos de instalación tipo recogidos en la tabla 52-B1 de la UNE 20.460-5-52. La tabla 1 es la siguiente:

Sistemas de Instalación									
Conductores y cables		Sin Fijación	Fijación Directa	Tubos	Canales y molduras	Conductos de sección No circula	Bandejas	Sobre aisladores	Con fiador
Conductores desnudos		-	-	-	-	-	-	+	-
Conductores aislados		-	-	+	*	+	-	+	-
Cables con cubierta	Multipolares	+	+	+	+	+	+	0	+
	Unipolares	0	+	+	+	+	+	0	+

Y en función de la situación de las canalizaciones con se tiene la tabla 2 de la ITC-BT 20:

Sistemas de Instalación									
Conductores y cables		Sin Fijación	Fijación Directa	Tubos	Canales y molduras	Conductos de sección No circula	Bandejas	Sobre aisladores	Con fiador
Huecos construcción	accesibles	+	+	+	+	+	+	-	0
	no accesibles	+	0	+	0	+	0	-	-
Canal de obra		+	+	+	+	+	+	-	-
Enterrados		+	0	+	-	+	0	-	-
Empotrados en estructuras		+	+	+	+	+	0	-	-
En montaje superficial		-	+	+	+	+	+	+	-
Áéreo		-	-	*	+	-	+	+	+

### 2.3.2.- INTENSIDADES ADMISIBLES SEGÚN EL MÉTODO DE INSTALACIÓN

Las intensidades máximas admisibles que tomaremos para la elección de las secciones serán las dadas en las tablas:

- A52-1 bis, para instalaciones al aire a una temperatura ambiente de referencia de 40°C
- A52-2 bis, para instalaciones enterradas a una temperatura de referencia del terreno de 25°C

Los factores de corrección para cada uno de los métodos de instalación serán los siguientes

- Instalaciones al aire:
  - Tabla A52-3: factores de reducción por agrupamiento de varios circuitos
- Instalaciones enterradas:
  - Tabla 52-E2: factores de reducción por agrupamiento de varios circuitos, para cables directamente enterrados.
  - Tabla 52-E3: factores de reducción por agrupamiento de varios circuitos, para cables instalados en conductos enterrados

### 2.4.- ACOMETIDA.

No es objeto de este proyecto.

## **2.5.- ELECCIÓN DE LA C.P.M.**

Como se ha dicho, en el edificio dispondrá de un contador CPM situado en el exterior, dentro de un nicho de 1.4500 x 800 mm.

### **Características:**

Para el caso de suministros para un único cliente o dos clientes alimentados desde un mismo lugar, conforme a los esquemas 2.1 y 2.2.1 de la ITC-BT 12 del REBT, al no existir línea general de alimentación se simplificará la instalación colocando, en un único elemento, la CGP y el equipo de medida; dicho elemento se denominará Caja de Protección y Medida (CPM).

Se cumplirá la ITC-BT 13 del REBT.

Cando la alimentación se prevea desde la red subterránea existente o futura, dicha alimentación se realizará mediante acometida conectada a una caja de seccionamiento (CS).

### **emplazamiento e instalación de la CPM :**

Las CPM se instalarán sobre las fachadas exteriores de los edificios, en el límite entre la propiedad privada de la finca y pública, en zonas de tránsito general, de fácil, libre y permanente acceso. Su situación se fijará de común acuerdo entre la propiedad y EDE.

No se admitirá el montaje superficial. Se colocará en el interior de un nicho o monolito que cumplirá las características constructivas especificadas para acometidas subterráneas. Adicionalmente la acometida es subterránea será necesario instalar una CS o CDU.

Cuando se trate de una zona en la que esté previsto el soterramiento de las redes, debidamente justificado (autorización de la Administración, plan aprobado, etc.), se situará necesariamente como si se tratase de una acometida subterránea.

### **Ejecución de la CPM**

Cuando la CPM se instale en el interior de un nicho llevarán cuatro dispositivos, colocados en su cara posterior, que permitan el uso de tirafondos o clavos roscados para su instalación.

Para permitir la entrada y salida de los conductores, la cara inferior de las CPM dispondrá de aberturas para el paso de cables o tubos. Las aberturas estarán cerradas mediante tapones de ajuste o prensaestopas de forma que, una vez conectados los cables, mantengan el grado de protección establecido. Las citadas aberturas estarán enfrentadas con los bornes donde deben conectarse los cables, de forma que la conexión pueda realizarse sin someter a los cables a curvaturas excesivas.

Los conductores del tramo comprendido entre las bases portafusibles y el equipo de medida tendrán una sección adecuada a la potencia final prevista.

Los conductores serán del tipo 750V, según Norma UNE 211002 o Norma UNE-EN 50525-3-11, y de clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, d1, a1.

### **Tipos y características**

Las CPM estarán constituidas preferentemente por material aislante de clase térmica A como mínimo, y según norma UNE-EN 60085.

Tendrán un comportamiento al fuego de acuerdo a la Norma UNE EN 60695-2-11 con una clasificación de 650°C. Una vez instaladas tendrán un grado de protección IP43 según UNE 20324 e IK09 según UNE-EN 50102 y serán precintables.

En todo caso serán de clase II, y cumplirán todo lo que sobre el particular se indica en la norma UNE-EN 61439-1 y en la UNE-EN 62208.

La CPM podrá estar constituida tanto por un modular como por cajas prefabricadas. En ambos casos deberán estar ubicadas en el interior de un nicho o monolito.

La envolvente deberá disponer de la ventilación interna necesaria que garantice que no se produzcan condensaciones de humedad en su interior y mantenga el grado de protección una vez instalada.

Dispondrán de espacio suficiente para la ubicación y comprobación del equipo de medida, los fusibles y otras unidades funcionales requeridas.

Las bases portafusibles de las CPM serán del tipo BUC.

El neutro estará constituido por una conexión amovible situada a la izquierda de las fases .

Deberán poderse precintar los siguientes elementos:

- La tapa respecto a la envolvente en las CPM
- El panel con relación al fondo de la envolvente.
- Los bornes y/o elementos de conexión y las fases de los cortocircuitos, respecto al panel.

La placa base de fijación de los contadores deberá cumplir lo especificado en el punto 8.1. Como norma de referencia se considerará la norma NNL013.

### **2.6.- LÍNEA GENERAL DE DISTRIBUCIÓN.**

No procede.

### **2.7. UBICACIÓN DE CONTADORES**

Como se ha dicho, en el local dispondrá de un contador independiente situado en el exterior, dentro de un nicho de 600 x 600 mm.

#### **Características:**

- Envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio tipo PANINTER con una mirilla. • Cierre de cabeza triangular de 11 mm.
- Panel de poliéster troquelado para un contador monofásico o trifásico.
- Grado de protección IP43, según UNE 20 324.
- Bases fusibles seccionables en carga tamaño 00, 160 A.
- Base de neutro seccionable.
- Conexión de cables mediante terminal fijados a tornillo M8 de acero inoxidable.
- Placa precintable, aislante y transparente de policarbonato.
- Se suministra cableada.

## **2.8.- DERIVACION INDIVIDUAL.**

El edificio dispondrá de una derivación individual empotrada y/o enterrada.

### **2.8.1.- TENSIÓN NOMINAL**

Las características del suministro, en la Caja General de Protección y Centralización de Contadores son las siguientes:

- Tensión entre fases	400V
- Tensión entre fase y neutro	230V
- Frecuencia	50Hz
- Sistema de puesta a tierra (TT)	neutro unido a tierra.

### **2.8.2.- SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN**

Partiendo de la centralización de contadores, está previsto una canalización de distribución en B.T. , hasta el Cuadro General de Distribución.

### **2.8.3.- CONDUCTORES.**

Los conductores a emplear serán de cobre unipolares con aislamiento tipo RZ1-K(AS) con tensión de aislamiento de 0,6/1KV y prueba 4 KV., sección mínima 6 mm<sup>2</sup>,

### **2.8.4.- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA.**

#### **2.8.1.1.- DIMENSIONADO.**

Para el dimensionado de la canalización de distribución se ha tenido en cuenta la ITC-BT 07 y la ITC-BT-21.

#### **2.8.4.2- PARALELISMO Y CRUZAMIENTOS.**

En los casos de eventuales paralelismos y cruzamientos con líneas de A.T., telecomunicación y canalizaciones de agua, se mantendrán las distancias de separación previstas ITC-BT-07 Ap.2.2 de 0,25 m. para la 1ª y 0,2 m para la 2ª y 3ª, pero pudiendo disminuirse dichas distancias si los conductos que usan en la canalización son incombustibles o se interponen separadores mecánicas entre ambos, de materiales incombustibles y adecuada resistencia mecánica.

#### **2.8.4.3.- EJECUCIÓN DE TENDIDO DE LA RED SUBTERRÁNEAS.**

##### **2.8.4.3.1.- TRAZADO.**

La canalización de distribución tendrá una longitud aproximada de 6 metros.

Las canalizaciones estarán formadas por tubos conductores de Polietileno de 200 mm. de  $\phi$  enterrados en el interior de la parcela a una profundidad no menor de 0,7 m. previéndose un conductor unipolar por cada conducto, o bien 2 conductores si estos van en paralelo formando un solo circuito y con la misma protección en cabeza.

#### **2.8.4.3.2.- CRUZAMIENTOS.**

Se tendrá en cuenta las separaciones mínimas reglamentarias. En particular, en cruces y paralelismos con otras canalizaciones de agua, gas y líneas de telecomunicación será de 20 cm y con otros conductores de energía será de 25 cm.

#### **2.8.4.3.3.- TENDIDO DE CABLES**

Se utilizarán tramos enteros sin empalmar.

Las conexiones de los conductores a barras de cobre se realizarán a través de terminales bimetálicos a presión con el conductor, efectuándose ésta con útiles de presión adecuados, pudiendo también efectuarse las conexiones a través de bornas de conexión bimetálicas.

#### **2.8.4.3.4.- PROTECCIÓN MECÁNICA.**

Al ir los cables dentro de tubos no está previsto realizar una protección mecánica.

#### **2.8.4.3.5.- SEÑALIZACIÓN.**

Al ir los cables dentro de tubos no está previsto realizar una señalización.

#### **2.8.4.3.6.- IDENTIFICACIÓN.**

Las arquetas estarán señalizadas con el anagrama de la CIA suministradora.

La identificación de los conductores se hará, según la norma UNE y marcado de fases.

#### **2.8.4.3.7.- CIERRE DE ZANJAS Y REPOSICIÓN DE TIERRAS.**

Una vez colocados los tubos en la zanja se recubrirán con una capa de arena fina de 10 cm de espesor. A continuación se tenderá otra capa, con tierra procedente de la excavación, de 20 cm de espesor apisonada por medios manuales. A continuación se rellenará la zanja con tierras procedentes de la excavación, debiendo utilizar para su apisonado y compactación medios mecánicos. Finalmente se reconstruirá el pavimento, si lo hubiera del mismo tipo y calidad existente antes de realizar la apertura.

## 2.8.5.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL.

Así pues, la potencia de cálculo para la derivación individual será:

$$\text{Línea} \Rightarrow P_{\text{Cálculo}} = 36.230 \text{ W.}$$

### 1) Conductores de la derivación individual:

Los datos necesarios para el cálculo de la sección de este circuito se muestran en el cuadro siguiente:

Potencia W	Longitud m	Material	Aislamiento	Designación	Tensión	Disposición
36.230	42	Cu-Uni	XLPE	RZ1 0,6/1kV	400 V	Enterrados bajo tubo

### Sección por intensidad de corriente:

$$I = \frac{36.230}{1,73 \times 400 \times 0,9} = 58 \text{ A.}$$

Se determina la intensidad de cálculo, según la ITC-BT 07, tabla 5.

Elegimos un cable de 4(1x16) mm<sup>2</sup> de sección de Cu, con aislamiento RZ1-0,6/1 kV, en el interior tubo de 63 mm de diámetro.

$$I_{\text{adm}} = 125 \times 0,8 = 100 \text{ A}$$

siendo:

- 0,8: factor de corrección para terna de cables unipolares en el interior del mismo tubo de según ap.3.1.3. de la ITC-BT 07.

### Sección por caída de tensión.

Para L = 42 m.

$$\text{La caída de tensión \%V} = \frac{36.230 \times 42 \times 100}{56/1,28 \times 400 \times 16 \times 400} = 1,35 \%$$

### Verificación de Caída de Tensión en Condiciones Reales

$$T = T_0 + \Delta T_{\text{max}} * (I/I_{\text{max}})^2 = 25 + (90-25) \times (58/100)^2 = 46,6^\circ \text{ C.}$$

$$p_\theta = 0,018$$

$$\Delta U_{\text{III}} = \frac{c \times p_\theta \times P \times L}{S \times V} = \frac{1,02 \times 0,018 \times 36.230 \times 42}{16 \times 400} = 4,36 \text{ V.}$$

Sección por cortocircuito

Como desconocemos la intensidad de cortocircuito en la Caja General de Protección, nos ponemos en el lado más desfavorable, suponer que la intensidad de cortocircuito es la del transformador, por lo tanto.

Considerando una potencia de cortocircuito infinita aguas arriba del transformador de 630 KVA, se tendrá una intensidad de cortocircuito que viene dada por la expresión:

Considerando una potencia de cortocircuito infinita aguas arriba del transformador, se tendrá una intensidad de cortocircuito que viene dada por la expresión:

$$I_n = \frac{S_n}{\sqrt{3} \cdot V} \quad ; \quad I_{cc} = \frac{I_n \cdot 100}{U_{cc}}$$

$$I_n = 630/1,73 \times 0,4 = 910 \text{ A.}$$

$$I_{cc} = 910 \times 100/4 = 22,760 \text{ kA}$$

Para los transformadores de 630 KVA

$$R_t = 2,61 \text{ m } \Omega.$$

$$X_t = 9,8 \text{ m } \Omega.$$

A la resistencia y reactancia equivalentes anteriores, habría que sumar la resistencia y reactancia del cable de 4(1x16) mm<sup>2</sup> de Cu y 42 metros de longitud, empleado en el circuito Caja de Protección y Medida y el Cuadro General de Distribución.

Así a falta de datos más precisos del fabricante, podemos recurrir a datos genéricos, de resistencia y reactancia, del tramo de 42 metros.

$$R_2 = 1,410 \times 0,042 = 59,22. \text{ m}\Omega.$$

$$X_2 = 0,1120 \times 0,042 = 4,70 \text{ m}\Omega.$$

$$R_1 = 2,61 + 59,22 = 61,83 \text{ m}\Omega.$$

$$X_1 = 9,8 + 4,70 = 14,5 \text{ m}\Omega.$$

Con lo que:

$$Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2} = 63,50 \text{ m}\Omega$$

y:

$$I_{cc} = \frac{410}{1,73 \cdot 63,50} = 3,73 \text{ kA}$$

La intensidad máxima que soporta el cable en un cortocircuito, viene dado por la ecuación:

$$I_s = \frac{K \cdot S}{\sqrt{t}}$$

donde:

$I_s$  = Intensidad eficaz máxima admisible en el conductor en el cortocircuito, A.

k: Constante que depende del material aislante y del conductor.

S = sección del conductor en mm<sup>2</sup>.

t = Tiempo de duración del cortocircuito., s.

Para nuestro caso:

$$I_s = \frac{143 \cdot 16}{\sqrt{t}} = 3.731 A; t = 0,70 \text{ seg}$$

Tiempo suficientemente elevado, para que actúen las protecciones, sin que se produzcan daños en el conductor.

#### Protección de la derivación individual

##### a) Cálculo del fusible por sobrecargas

De acuerdo con las características del cable elegido hasta el momento.

La línea general de alimentación queda protegida por los cortacircuitos fusibles colocados en la caja general de protección. El calibre elegido, como ya se ha dicho será de 63 A, que cumple con la ecuación:

$$58 \leq I_n \leq (1,45/1,6) \times 100$$

##### b) Cálculo del fusible por cortocircuitos:

Las condiciones a comprobar para que el fusible de 63 A sea finalmente aceptado como protección eficaz contra cortocircuitos serán las siguientes.

El cable de 16 mm<sup>2</sup> soportará una intensidad admisible durante el cortocircuito de cinco segundos, según la ecuación de:

$$I_s = \sqrt{\frac{K^2 \times S^2}{t}} = \sqrt{\frac{143^2 \times 16^2}{5}} = 1.023 A$$

La intensidad de fusión del fusible un cinco segundos es de 300 A.

Por lo tanto cumple

$$1.023 A > 300 A$$

#### Cálculo de la canalización de la derivación individual.

La derivación subterránea, con los conductores alojados en el interior de un tubo de polietileno de doble capa y 63 de diámetro interior, debidamente enterrado. La profundidad no será menor de 70 cm.

La sección total será

$$ST > 4(1 \times 35) = 629 \text{ mm}^2$$

A estos valores habría que aplicarle lo indicado en la Instrucción ITC-BT-14, apartado 2 con relación a la sección a emplear, que deberá contemplar una sección del 100%.

Por lo tanto 1.258 mm<sup>2</sup>.

Con una sección útil del tubo de 63 es de 3.117 mm<sup>2</sup>.

## 2.9.- CIRCUITOS INTERIORES.

### 2.9.1.- CIRCUITO CGD A CUADRO ADMINISTRACIÓN.

#### Datos para el cálculo de la línea

P (W)	L	Material	Aislamiento	Designación	Vn	Disposición
8.375	9	Cobre-Tetrapolar	XLPE	RZ1-K(AS) 0,6/1kV	400 V	Al aire, bajo canal

$$I = 8.375 / (1,73 \times 400 \times 0,9) = 14 \text{ A}$$

En este caso, utilizaremos, al tratarse de un conductor con nivel de aislamiento XLPE en bandeja, las tablas de la instrucción ITC-BT-19 del REBT.

Probamos de acuerdo con la tabla, método B2, con la sección inicial de 10 mm<sup>2</sup> cuya intensidad máxima admisible en las condiciones dadas en la tabla,

$$I_{\text{adm}} = 52 \times 0,70 = 36,4 \text{ A.}$$

siendo:

- 0,70: factor de corrección para cables en canal en contacto.

#### Sección por caída de tensión.

$$L = 9 \text{ m.}$$

$$\text{La caída de tensión \%V} = \frac{8.375 \times 9 \times 100}{56/1,2 \times 400^2 \times 10} = 0,10 \%$$

$$\text{Y la acumulada v\%} = 1,13 + 0,10 = 1,23$$

#### Verificación de Caída de Tensión en Condiciones Reales

$$\rho_{\theta} = \rho_T$$

$$T = T_0 + \Delta T_{\text{max}} \times (I / I_{\text{max}})^2 = 40 + (90-40) \times (14 / 36)^2 = 47,56^{\circ}\text{C}$$

$$\rho_{53} = 0,019 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$\Delta U_{\text{III}} = \frac{c \times \rho_{\theta} \times P \times L}{S \times V} = \frac{1,02 \times 0,019 \times 8.375 \times 9}{10 \times 400} = 0,36 \text{ V.}$$

$$\text{Y la acumulada v\%} = 3,64 + 0,36 = 4,00$$

Intensidad cortocircuito.

Como conocemos la intensidad de cortocircuito en la Cuadro General de Distribución.

$$R_1 = 61,83 \text{ m}\Omega.$$

$$X_1 = 14,50 \text{ m}\Omega.$$

A la resistencia y reactancia equivalentes anteriores, habría que sumar la resistencia y reactancia del cable de tetrapolar de 10 mm<sup>2</sup> de Cu y 9 metros de longitud, empleado en el Cuadro General de Distribución y el Cuadro de Administración.

Así a falta de datos más precisos del fabricante, podemos recurrir a datos genéricos, de resistencia y reactancia, del tramo de 66 metros.

$$R_2 = 2,270 \cdot 0,009 = 20,43 \text{ m}\Omega.$$

$$X_2 = 0,0861 \times 0,009 = 0,77 \text{ m}\Omega.$$

$$R_T = 61,83 + 20,43 = 82,26 \text{ m}\Omega.$$

$$X_T = 14,50 + 0,77 = 15,27 \text{ m}\Omega.$$

Con lo que:

$$Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2} = 83,66 \text{ m}\Omega$$

y

$$I_{cc} = \frac{400}{1,73 \cdot 83,66} = 2,763 \text{ kA}$$

La intensidad máxima que soporta el cable en un cortocircuito, viene dado por la ecuación:

$$I_s = \frac{K \cdot S}{\sqrt{t}}$$

Donde:

$I_s$  = Intensidad eficaz máxima admisible en el conductor en el cortocircuito, A.

$k$ : Constante que depende del material aislante y del conductor.

$S$  = sección del conductor en mm<sup>2</sup>.

$t$  = Tiempo de duración del cortocircuito., s.

Para nuestro caso:

$$I_s = \frac{134 \cdot 10}{\sqrt{t}} = 2.763 \text{ A}; t = 0,23 \text{ seg}$$

Tiempo es suficientemente elevado, para que actúen las protecciones, sin que se produzcan daños en el conductor.

Protección de la línea.

De acuerdo con las características del cable elegido hasta el momento y según la ecuación.

$$15 A \leq I_n \leq 36 A$$

Elegimos un calibre normalizado de intensidad nominal de 32 A.

Con esto tenemos tres características del interruptor definidas:

- Tensión de utilización: 400 V
- Número de polos: 4
- Curva: C

Canalización de la línea.

En el interior de una canal porta cables de 55 x 130 mm, instalada en el interior de la pared a una altura mayor de 2,20 metros.

## 2.9.2.- CIRCUITO 1ADM ALUMBRADO ADMINISTRACIÓN.

### Datos para el cálculo de la línea de alumbrado.

P ( W )	L	Material	Aislamiento	Designación	Vn	Disposición
345	7 m	Cobre-Bi	Termoplástico	ES07Z1-K (AS)	230 V	Al aire, Bajo tubo

$$I = 345/230 = 2 \text{ A}$$

En este caso, utilizaremos, al tratarse de un conductor con nivel de aislamiento 750 V en montaje superficial, las tablas de la instrucción ITC-BT-19 del REBT.

Probamos de a cuerdo con la tabla, método B, con la sección inicial de 1,5 mm<sup>2</sup> cuya intensidad máxima admisible en las condiciones dadas en la tabla, es de 15 A.

Comprobamos la validez de la sección anterior.

#### Sección por caída de tensión.

En el caso de circuitos interiores se permite una caída de tensión máxima de 3%, pero deberá calcularse para la longitud máxima del circuito y para la intensidad nominal del PIA asignada al circuito (de momento 10 A).

Para este tramo, aplicando la caída de tensión para líneas monofásicas, tenemos.

$$L = 7 \text{ m.}$$

$$\text{La caída de tensión \%V} = \frac{2 \times 345 \times 7 \times 100}{56/1,2 \times 230^2 \times 1,5} = 0,13 \%$$

Y la acumulada  $V_T = 1,23 + 0,13 = 1,36$

#### Verificación de Caída de Tensión en Condiciones Reales

$$\rho_\theta = \rho_T$$

$$T = T_0 + \Delta T_{\max} \times (I / I_{\max})^2 = 40 + (70-40) \times (2 / 15)^2 = 40^\circ\text{C}$$

$$\rho_{42} = 0,019 \ \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$V = 0,26$$

Y la acumulada  $V_T = 4,0 + 0,26 = 4,26$

Intensidad cortocircuito.

$$I_{cc} = 0,8 \times 230/R$$

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

$$R = 82,26 + 7 \times 14,80 \times 0,9375 = 179,38 \text{ m}\Omega$$

En nuestro caso

$$I_{cc} = 0,8 \times 230/179,38 = 1,025 \text{ kA}$$

La máxima energía pasante por el cable sería

$$I_s^2 \times t = K^2 \times S^2; 115^2 \times 1,5^2$$

$$\text{Para } t = 0,1\text{s}$$

Tiempo es suficientemente elevado, para que actúen las protecciones, sin que se produzcan daños en el conductor.

Canalizaron del circuito de alumbrado.

En este caso empleamos directamente las tablas de la Instrucción ITC-BT-21 del REBT.

Se ha empleado tubo rígido de acero al aire, por lo que tomamos como referencia la tabla 7.

Sobre ella podemos observar que para tres conductores dentro tubo, se necesita un diámetro exterior mínimo de 16 mm. En nuestro caso será de 20 mm.

Protección de la línea.

De acuerdo con las características del cable elegido hasta el momento y según la ecuación.

$$1 \text{ A} \leq I_n \leq 15 \text{ A}$$

Elegimos un calibre normalizado de intensidad nominal de 10 A.

Con esto tenemos tres características del interruptor definidas:

- a) Tensión de utilización: 230 V
- b) Número de polos: 2
- c) Curva: C

El poder de corte por cortocircuitos del interruptor ha de ser mayor que la máxima intensidad de cortocircuito al comienzo del cable o circuito a proteger, siendo 1,025 kA.

Por este motivo elegimos un interruptor de corte de 6 kA.

Se adjuntan cuadros resúmenes de cálculos

### DERIVACIÓN INDIVIDUAL

Derivación	Pn W.	Lon m.	In A	Calibre de la protección (A)	Sección mm <sup>2</sup>	Tubol mm.	Aislam. V	lad. A	C. Tensión % V	To °C	Tma °C	T °C	$\rho_{\theta}$	$\Delta U_{III}$ V
CGPM.- CGD	36.230	42	58	63	4(1x16)	63	0,6/1kV	100	1,13	25	40,6	90	0,018	3,64
									-----					----- -

### CÁLCULO DE INTENSIDADES DE CORTOCIRCUITO DERIVACIÓN INDIVIDUAL

LÍNEA	Lon m	Sección mm <sup>2</sup>	Resistencia $\Omega$ /km	Reactancia $\Omega$ /km	Rt m $\Omega$	Xt m $\Omega$	Zt m $\Omega$	Icc kA	ti seg
C.G.D.	42	4(1x16)	1,410	0,112	61,83	14,50	63,50	3,731	0,70

**CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN**

Receptor	Potencia instalada(W)	Potencia de cálculo(W)	tensión (V) (tri/mono)	cos φ	Longitud (m)	Intensidad de cálculo(A)	Canalización						Calibre de protección (A)	Caída tensión (%)		
							nº conductores por fase	material Cu/Al	Sección por fase (mm <sup>2</sup> )	Aislamiento nominal (V)	Método de instalación	Factor de corrección		Intensidad admisible (A)	Parcial	Total (acumulada)
Cuadro Sala Polivalente	4.415	4.415	400	0,9	25	8	1	Cu	10	1.000	*	0,7	36	32	0,14	1,27
Cuadro Administración	8.375	8.375	400	0,9	9	14	1	Cu	10	1.000	B2	0,7	36	32	0,10	1,23
Cuadro Planeamiento	8.580	8.580	400	0,9	12	14	1	Cu	10	1.000	B2	0,7	36	32	0,13	1,26
Cuadro Conservación	4.195	4.195	400	0,9	11	7	1	Cu	10	1.000	B2	0,7	36	32	0,01	1,14
C.1CGD Alumbrado	50	50	230	1	3	1	1	Cu	1,5	750	B1	1	15	10	0,00	1,13
C.2CGD Alumbrado emergencia	10	10	230	1	3	1	1	Cu	1,5	750	B1	1	15	10	0,00	1,13
C.3CGD Tomas	-----	-----	230	1	3	-----	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	-----	-----
C.4CGD Toma rack	100	100	230	1	3	1	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,01	1,14
C.5CGD wifi	600	600	230	1	57	3	1	Cu	2,5	1.000	B1	1	17,5	16	1,20	2,33
Aseo minusválido	30	30	230	1	3	1	1	Cu	2,5	1.000	B1	1	25	16	0,00	1,33
Aseos generales	45	45	230	1	10	1	1	Cu	2,5	1.000	B1	1	25	16	0,01	1,14
C.10F Alumbrado	60	60	230	1	7	1	1	Cu	1,5	750	B1	1	15	10	0,00	1,13
C.20F Tomas	600	600	230	1	7	3	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,14	1,27
C.30F Tomas	-----	-----	230	1	7	-----	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	-----	-----
C.40F Toma termo 15 l	600	600	230	1	7	3	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,14	1,27
C.50F Toma calefacción	2.000	2.000	230	1	7	9	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,46	1,59
C.1PEX Alumbrado perímetro	315	315	230	1	21	2	1	Cu	1,5	1.000	B1	1	21	10	0,38	1,51
C. Letrero	-----	-----	230	1	100	-----	1	Cu	2,5	1.000	*	0,8	25	16	-----	-----
C1AEX Alumbrado exterior	150	150	400	0,9	46	1	1	Cu	6	1.000	*	0,8	31	10	0,01	1,14
C.2AEX Alumbrado exterior	125	125	400	0,9	100	1	1	Cu	6	1.000	*	0,8	31	10	0,01	1,14
Cauadro ascensor	6.000	7.500	400	0,9	25	12	1	Cu	6	1.000	*	0,8	52	20	0,33	1,68

- Bajo tubo, enterrado

**CUADRO SALA POLIVALENTE**

Receptor	Potencia instalada(W)	Potencia de cálculo(W)	tensión (V) (tri/mono)	cos φ	Longitud (m)	Intensidad de cálculo(A)	Canalización							Caída tensión (%)		
							n° conductores por fase	material Cu/Al	Sección por fase (mm <sup>2</sup> )	Aislamiento nominal (V)	Método de instalación	Factor de corrección	Intensidad admisible (A)	Calibre de protección (A)	Parcial	Total (acumulada)
C.1SP Alumbrado	280	280	230	1	7	2	1	Cu	1,5	750	B1	1	15	10	0,14	1,49
C.2SP Alumbrado emergencia	15	15	230	1	7	1	1	Cu	1,5	750	B1	1	15	10	0,06	1,41
C.3SP Toma wifi	100	100	230	1	7	1	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,02	1,37
C.6SP Toma calefacción	2.000	2.000	230	1	7	7	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,49	1,84
C.7SP Toma calefacción	2.000	2.000	230	1	7	7	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,49	1,84
Puesto trabajo	-----	-----	230	1	21	-----	1	Cu	4	750	B1	1	27	20	-----	-----
C.2 PEX	20	20	230	1	7	1	1	Cu	1,5	1.000	B1	1	21	10	0,06	1,41

**CUADRO ADMINISTRACIÓN**

Receptor	Potencia instalada(W)	Potencia de cálculo(W)	tensión (V) (tri/mono)	cos φ	Longitud (m)	Intensidad de cálculo(A)	Canalización							Caída tensión (%)		
							nº conductores por fase	material Cu/Al	Sección por fase (mm <sup>2</sup> )	Aislamiento nominal (V)	Método de instalación	Factor de corrección	Intensidad admisible (A)	Calibre de protección (A)	Parcial	Total (acumulada)
C.1ADM Alumbrado	345	345	230	1	7	2	1	Cu	1,5	750	B1	1	15	10	1,40	2,75
C.2 ADM Alumbrado emergencia	30	30	230	1	7	1	1	Cu	1,5	750	B1	1	15	10	0,12	1,47
C6ADM Toma calefacción	2.000	2.000	230	1	7	7	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,49	1,84
C7ADM Toma calefacción	2.000	2.000	230	1	7	7	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,49	1,84
C8ADM Toma calefacción	2.000	2.000	230	1	7	7	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,49	1,84
C9ADM Toma calefacción	2.000	2.000	230	1	7	7	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,49	1,84
Puesto trabajo	-----	-----	230	1	28	-----	1	Cu	4	750	B1	1	27	20	-----	-----

**CUADRO PLANEAMIENTO**

Receptor	Potencia instalada(W)	Potencia de cálculo(W)	tensión (V) (tri/mono)	cos φ	Longitud (m)	Intensidad de cálculo(A)	Canalización							Caída tensión (%)		
							nº conductores por fase	material Cu/Al	Sección por fase (mm <sup>2</sup> )	Aislamiento nominal (V)	Método de instalación	Factor de corrección	Intensidad admisible (A)	Calibre de protección (A)	Parcial	Total (acumulada)
C.1PL Alumbrado	365	365	230	1	7	2	1	Cu	1,5	750	B1	1	15	10	1,40	2,75
C.2PL Alumbrado emergencia	30	30	230	1	7	1	1	Cu	1,5	750	B1	1	15	10	0,12	1,47
C6PL Toma calefacción	2.000	2.000	230	1	7	7	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,49	1,84
C.7PL Toma calefacción	2.000	2.000	230	1	7	7	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,49	1,84
C.8PL Toma calefacción	2.000	2.000	230	1	7	7	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,49	1,84
C.9PL Toma calefacción	2.000	2.000	230	1	7	7	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,49	1,84
Puesto de trabajo 1-3	-----	-----	230	1	21	-----	1	Cu	4	750	B1	1	27	20	-----	-----
Puestos de trabajo 4-5	-----	-----	230	1	14	-----	1	Cu	4	750	B1	1	27	20	-----	-----
c.1PLAPEX Alumbrado perímetro exterior	65	65	230	1	14	1	1	Cu	1,5	1.000	B1	1	21	10	0,04	1,39
C. 1PA Alumbrado patio trasero	65	65	230	1	21	1	1	Cu	1,5	1.000	B1	1	21	10	0,07	1,39

**CUADRO CONSERVACIÓN**

Receptor	Potencia instalada(W)	Potencia de cálculo(W)	tensión (V) (tri/mono)	cos φ	Longitud (m)	Intensidad de cálculo(A)	Canalización							Caída tensión (%)			
							n° conductores por fase	material Cu/Al	Sección por fase (mm <sup>2</sup> )	Aislamiento nominal (V)	Método de instalación	Factor de corrección	Intensidad admisible (A)	Calibre de protección (A)	Parcial	Total (acumulada)	
C.1CON Alumbrado	180	180	230	1	7	1	1	1	Cu	1,5	750	B1	1	15	10	0,70	2,05
C.2CON Alumbrado emergencia	15	15	230	1	7	1	1	1	Cu	1,5	750	B1	1	21	10	0,07	1,42
C.3CON Alumbrado galería	60	60	230	1	7	1	1	1	Cu	1,5	750	B1	1	15	10	0,24	1,59
C.4CON Tomas	-----	-----	230	1	7	-----	-----	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	-----	-----
C.6CON Toma calefacción	2.000	2.000	230	1	7	7	7	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,49	1,84
C.7CON Toma calefacción	2.000	2.000	230	1	7	7	7	1	Cu	2,5	750	B1	1	21	16	0,49	1,84
Puestos de trabajo	-----	-----	230	1	21	-----	-----	1	Cu	4	750	B1	1	27	20	-----	-----

**2.9.3.- PROTECCIÓN ELÉCTRICA GENERALES, SECUNDARIAS, TERCIARIAS Y OTRAS.**

Los interruptores magnetotérmicos que protegen cada uno de los circuitos son los siguientes:

**CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN**

Línea	Tensión V	Corriente nominal A	Poder de corte kA	Icc Máx kA	Tipo curva	Nº de polos
	400	50	16	3,731	NSXm 160E Curva C	4
Cuadro Sala Polivalente	400	32	6	3,731	C60N Curva C	4
Cuadro Administración	400	32	6	3,731	C60N Curva C	4
Cuadro Planeamiento	400	32	6	3,731	C60N Curva C	4
Cuadro Conservación	400	32	6	3,731	C60N Curva C	4
C.1CGD Alumbrado	230	10	6	3,731	C60N Curva C	2
C.2CGD Alumbrado emergencia	230	10	6	3,731	C60N Curva C	2
C.3CGD Tomas	230	16	6	3,731	C60N Curva C	2
C.4CGD Toma rack	230	16	6	3,731	C60N Curva C	2
C.5CGD wifi	230	16	6	3,731	C60N Curva C	2
Aseo minusválido	230	16	6	3,731	C60N Curva C	2
Aseos generales	230	16	6	3,731	C60N Curva C	2
C.1OF Alumbrado	230	10	6	3,731	C60N Curva C	2
C.2OF Tomas	230	16	6	3,731	C60N Curva C	2
C.3OF Tomas	230	16	6	3,731	C60N Curva C	2
C.4OF Toma termo 15 l	230	16	6	3,731	C60N Curva C	2
C.5OF Toma calefacción	230	16	6	3,731	C60N Curva C	4
C.1PEX Alumbrado perímetro	230	10	6	3,731	C60N Curva C	2
C. Letrero	230	16	6	3,731	C60N Curva C	2
C1AEX Alumbrado exterior	400	10	6	3,731	C60N Curva C	4
C.2AEX Alumbrado exterior	400	10	6	3,731	C60N Curva C	4
Cuadro Ascensor	400	20	6	3,731	C60N Curva C	4

### CUADRO SALA POLIVALENTE

Línea	Tensión V	Corriente nominal A	Poder de corte kA	Icc Máx kA	Tipo curva	Nº de polos
	400	25	6	< 3,731	C60N Curva C	4
C.1SP Alumbrado	230	10	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C.2SP Alumbrado emergencia	230	10	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C.3SP Toma wifi	230	16	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C.6SP Toma calefacción	230	16	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C.7SP Toma calefacción	230	16	6	< 3,731	C60N Curva C	2
Puesto trabajo	230	20	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C.2 PEX	230	10	6	< 3,731	C60N Curva C	2

### CUADRO ADMINISTRACIÓN

Línea	Tensión V	Corriente nominal A	Poder de corte kA	Icc Máx kA	Tipo curva	Nº de polos
	400	25	6	< 3,731	C60N Curva C	4
C.1ADM Alumbrado	230	10	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C.2 ADM Alumbrado emergencia	230	10	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C6ADM Toma calefacción	230	16	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C7ADM Toma calefacción	230	16	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C8ADM Toma calefacción	230	16	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C9ADM Toma calefacción	230	16	6	< 3,731	C60N Curva C	2
Puesto trabajo	230	20	6	< 3,731	C60N Curva C	2

### CUADRO PLANEAMIENTO

Línea	Tensión V	Corriente nominal A	Poder de corte kA	Icc Máx kA	Tipo curva	Nº de polos
	400	25	6	< 3,731	C60N Curva C	4
C.1PL Alumbrado	230	10	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C.2PL Alumbrado emergencia	230	10	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C6PL Toma calefacción	230	16	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C.7PL Toma calefacción	230	16	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C.8PL Toma calefacción	230	16	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C.9PL Toma calefacción	230	16	6	< 3,731	C60N Curva C	2
Puesto de trabajo 1-3	230	20	6	< 3,731	C60N Curva C	2
Puestos de trabajo 4-5	230	20	6	< 3,731	C60N Curva C	2
c.1PLAPEX Alumbrado perímetro exterior	230	10	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C.1PA Alumbrado patio trasero	230	10	6	< 3,731	C60N Curva C	2

### CUADRO CONSERVACIÓN

Línea	Tensión V	Corriente nominal A	Poder de corte kA	Icc Máx kA	Tipo curva	Nº de polos
	400	25	6	< 3,731	C60N Curva C	4
C.1CON Alumbrado	230	10	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C.2CON Alumbrado emergencia	230	10	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C.3CON Alumbrado galería	230	10	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C.4CON Tomas	230	16	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C.6CON Toma calefacción	230	16	6	< 3,731	C60N Curva C	2
C.7CON Toma calefacción	230	16	6	< 3,731	C60N Curva C	2
Puestos de trabajo	230	20	6	< 3,731	C60N Curva C	2

## **2.10.- SUMINISTROS COMUNES**

Todos los suministros son comunes

## **2.11.- SUMINISTROS DE SEGURIDAD O COMPLEMENTARIOS(ICT-BT-28 Y 40)**

No procede.

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

Los cables son deslizantes, no propagadores de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida y las canalizaciones serán libres de halógenos y retardantes de la llama.

Todos los cables a utilizar en el proyecto cumplirán con:

- Cables para la instalación general de la clase de reacción al fuego mínima Ccas1b, d1, a1 (AS, alta seguridad).
- Cables para circuitos de seguridad: que deben mantener el servicio durante y después del incendio, de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, d1, a1 (AS+, alta seguridad mejorada).

## **2.13.- PUESTA A TIERRA (ITC-BT-18 e ITC-BT-26)**

El Edificio ya dispone de toma de tierra.

La sección de los conductores que constituyan las derivaciones de la línea principal de tierra será la señalada en la Instrucción ITC-BT-18 para los conductores de protección.

No podrán utilizarse como conductores de tierra las tuberías de agua, gas, desagües, conductos de evacuación de humos o basuras, ni las cubiertas metálicas de los cables tanto de la instalación eléctrica como de teléfonos o de cualquier otro servicio similar

Está previsto que el valor de la resistencia de la puesta a tierra no exceda de  $5\Omega$ .

En caso de que con el conductor existente no se obtenga el valor de puesta a tierra indicado se recurrirá a la conexión a la puesta a tierra de picas de acero-cobreadas de 2 metros de longitud hincadas en el terreno. Cumplirán con la UNE 21056 y la UNE 202006.. Se pondrán tantas picas como sean necesarias hasta obtener el valor de resistencia prescrito.

## 2.14.- SISTEMA DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO (CTE-DB-SU-8)

La frecuencia esperada de impactos viene dada por la siguiente expresión:

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} \text{ n}^\circ \text{ impactos}/(\text{año} \cdot \text{km}^2)$$

Siendo:

- Según figura 1.1. del DB SU-8, para Canarias,  $N_g = 1$  impacto/año por  $\text{km}^2$
- Para determinar la superficie de captura equivalente,  $A_e$  se tiene: Para una superficie en planta de  $178 \text{ m}^2$  y  $3,5 \text{ m}$  de altura, resulta  $A_e = 422 \text{ m}^2$
- El edificio se encuentra rodeado de edificios más altos. Por lo tanto, se tiene, según tabla 1.1. del DB SU-8,  $C_1 = 0,5$

Sustituyendo valores resulta una frecuencia esperada a los impactos de:

$$N_e = 1 \cdot 422 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6} = 2,11 \times 10^{-4} \text{ impacto}/(\text{año} \cdot \text{km}^2)$$

El riesgo admisible se determina mediante la expresión:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_4} \cdot 10^{-3}$$

Se tiene que:

- El edificio es asimilable a uno con estructura de hormigón por lo que, según tabla 1.2. del DB SU-8,  $C_2 = 1$
- El edificio no contiene sustancias inflamables, por lo que, según tabla 1.3. del DB SU-8,  $C_3 = 1$
- El edificio no se considera de uso de pública concurrencia, por lo que, según tabla 1.4. del DB SU-8,  $C_4 = 1$
- El edificio no desarrolla una actividad o servicio cuya continuidad sea considerada imprescindible, por lo que, según tabla 1.5. del DB SU-8,  $C_5 = 1$

Sustituyendo valores, resulta:

$$N_a = \frac{5,5}{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1} \cdot 10^{-3} = 5,5 \cdot 10^{-3}$$

Siendo

$$N_e = 2,11 \times 10^{-4} < N_a = 5,5 \cdot 10^{-3}$$

se infiere que no es exigible la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

## **2.15 CÁLCULOS LUMÍNICOS**

### **2.15.1. ALUMBRADO INTERIOR**

Como se ha dicho se trata de la reforma de los edificios que actualmente albergan el Museo de Las Tradiciones de Tejeda, para instalar el Centro de Gestión del Paisaje Cultural de Risco Caído y las Montañas Sagradas de Gran Canaria”

Al tratarse de zonas en las zonas en las que esté previsto puestos de trabajo, se seguirán los criterios de calidad y confort visual establecidas en la 12464-1. “Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores”; según esto, se dispondrá una distribución de luminarias que provea las siguientes condiciones:

- Nivel lumínico mínimo: 400 lx
- Índice de reproducción cromática:  $R_a > 80$
- Deslumbramiento (UGR): entre 10 y 20.

Se adjunta anexo del cálculo lumínico.

Para el resto de las zonas serán de 100 lux

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

Además de los requisitos enumerados en el apartado anterior, se tendrán que cumplir los criterios de eficiencia energética del DB-HE-3 del CTE, que son los siguientes:

- Las instalaciones de alumbrado para las diferentes áreas poseerán un valor de eficiencia energética (VEEI) que no excederá los establecidos en la tabla 2.1. de la DB-HE-3 para los diferentes tipos de local.

#### **2.15.2.1.- ALUMBRADO SALA DE REUNIONES.**

Para el alumbrado de la sala de reuniones se instalarán 24 luminarias Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075 (1.000) , según queda representado en el plano correspondiente.

Estas luminarias poseen un flujo luminoso de 767 lúmenes, con color de luz blanco cálido (840), y un índice de reproducción cromática incluido en el grupo 1B ( $80 < R_a < 89$ ).

Se ha obtenido en este caso un nivel de iluminación medio de 645 lx, con un nivel de uniformidad ( $E_{\min}/E_m$ ) mayor del 40%.

El Código Técnico de la Edificación, en la sección HE3, exige para alumbrado en este tipo de local, que el VEEI no sea superior a 4. En este caso se ha obtenido para el local, según se recoge en el estudio luminotécnico, un VEEI de  $1,36 \text{ W/m}^2/100\text{lx}$ . Por lo tanto se tiene  $\text{VEEI} = 1,36 < 4$ , la instalación de alumbrado en el salón de reuniones cumple con la DB-HE3.

De igual manera se han obtenido los resultados que figuran en la tabla, que figura a continuación.

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

La tabla siguiente recoge todos los datos necesarios para obtener el valor de eficiencia energética de la instalación VEEL en cada zona:

Zona	Grupo	Luminarias/nº de puntos	Índice del local (K)	Fm	E <sub>min-requerido</sub> (lx)	E <sub>logrado</sub> (lx)	VEEL <sub>max-perm</sub> (W/m <sup>2</sup> ) por 100lx	VEEL <sub>obtenido</sub> (W/m <sup>2</sup> ) por 100lx	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>	R <sub>a</sub> mínimo	R <sub>a</sub> de la lámpara seleccionada
SALA DE REUNIONES	1	24	0,80	0,80	400	645	4,0	1,36	0,47	>90	90-95
ADMINISTRACIÓN	1	36	0,99	0,80	400	797	4,0	1,21	0,52	>90	90-95
OFICIO	1	20	0,99	0,80	200	601	4,0	1,26	0,49	>90	90-95
ASEO	1	3	0,58	0,80	100	142	4,0	2,,	0,36	>90	90-95
INFORMÁTICA	1	24	0,77	0,80	400	723	4,0	1,11	0,60	>90	90-95
PLANEAMIENTO	1	40	0,59	0,80	400	845	4,0	1,14	0,66	>90	90-95
CONSERVACIÓN	1	32	0,71	0,80	400	745	4,0	1,21	0,52	>90	90-95
SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN	1	48	0,83	0,80	400	909	4,0	1,32	0,58	>90	90-95

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

En cumplimiento del DB-SUA-4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada, se tendrá los siguientes niveles mínimos de iluminación a nivel del suelo en zonas comunes de circulación de personas:

- Interior 100 lx

El factor de uniformidad no será menor del 40%.

#### **2.15.4.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA.**

Las condiciones que reunirá el alumbrado de emergencia ya han sido descritas previamente en el apartado 1.7.14.4.2 de la memoria descriptiva. Se adjunta anexo del cálculo lumínico del alumbrado de emergencia.

#### **2.16.- CRITERIOS DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO**

##### **2.16.1.- SISTEMA DE CONTROL.**

La instalación de iluminación dispone, para casi todas las dependencias de un sistema de regulación y control mayoritariamente un sistema de encendido y apagado manual.

Los aseos y pasillos, disponen de un detector de presencia.

El control de encendido de pasillos se realiza con mediante detectores de presencia y potenciómetros.

##### **2.16.2.- SISTEMA DE REGULACIÓN**

Debido a la arquitectura del edificio, con ventanas muy pequeñas, el aporte de luz natural no va significar un aumento de luxes suficiente para tener que regular la luz artificial

Las zonas de **uso esporádico**, dispondrán de un sistema de encendido y apagado por **sistema de detección de presencia o sistema de pulsador temporizado**.

##### **2.16.3.- PLAN DE MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO**

Para garantizar que los parámetros luminotécnicos calculados y la eficiencia energética de la instalación se mantengan con el paso del tiempo, es necesario el establecimiento de un plan de mantenimiento.

El plan de mantenimiento estará basado en los conceptos relativos a:

- Determinación del factor de mantenimiento
- Evaluación de los factores de mantenimiento del proyecto.
- Planificación de las operaciones de mantenimiento.

##### Determinación del Factor de Mantenimiento

El nivel de iluminación en servicio de cualquier instalación se debe establecer con un factor de mantenimiento total calculado para el equipo de alumbrado seleccionado, ambiente de utilización y programa de mantenimiento a realizar.

El nivel de iluminancia recomendado por la norma UNE-EN12464-1 para cada tarea está dado como nivel de iluminancia mantenida. El factor de mantenimiento que se debe utilizar en el cálculo de dicho nivel depende de las características de mantenimiento de la lámpara (depreciación luminosa y mortalidad), del equipo eléctrico, la luminaria, y del ambiente (limpio, normal o sucio) en el que se está utilizándola instalación y como consecuencia del establecimiento de un programa de mantenimiento que se debe proponer.

Según la norma el diseñador debe:

- establecer el factor de mantenimiento y anotar todas las suposiciones hechas en el establecimiento de dicho factor.
- especificar el equipo de iluminación adecuado para el ambiente de aplicación.
- preparar un programa de mantenimiento completo que incluya la frecuencia de reemplazamiento de la lámpara, en el caso de las luminarias de LED el remplazo es de la luminaria y los intervalos de limpieza de la luminaria y de la sala y el método de limpieza.

Se ha elaborado una tabla que en función del tipo de sustitución de lámparas, del sistema de iluminación elegido y del grado de ensuciamiento del local, nos indica el factor de mantenimiento que debemos utilizar en nuestro proyecto.

Teniendo en cuenta que las luminarias estarán provistas de equipos electrónicos de alta frecuencia se especifican los siguientes valores:

Alumbrado Directo	Sustitución en grupo			Sustitución puntual y en grupo		
Grado de ensuciamiento	Bajo	Normal	Alto	Bajo	Normal	Alto
TL-5 17000h	0.80	0.75	0.70	0.85	0.80	0.75
TL-D 12000h	0.80	0.75	0.70	0.85	0.80	0.75
Alumbrado Directo e Indirecto	Sustitución en grupo			Sustitución puntual y en grupo		
Grado de ensuciamiento	Bajo	Normal	Alto	Bajo	Normal	Alto
TL-5 17000h	0.75	0.70	0.65	0.80	0.75	0.70
TL-D 12000h	0.75	0.70	0.65	0.80	0.75	0.70
Alumbrado indirecto	Sustitución en grupo			Sustitución puntual y en grupo		
Grado de ensuciamiento	Bajo	Normal	Alto	Bajo	Normal	Alto
TL-5 17000h	0.70	0.65	0.60	0.75	0.70	0.65
TL-D 12000h	0.70	0.65	0.60	0.75	0.70	0.65

NOTA: En las luminarias de LED los ciclos de vida útil son generalmente entre 50000h – 30000h con L80B50, pero depende de las características de la luminaria.

#### Evaluación de los factores de mantenimiento del proyecto

Análisis de la depreciación:

La disminución en el nivel de iluminación que ocurre por el envejecimiento de una instalación se debe principalmente a tres factores:

- 1.- Depreciación en el flujo de las lámparas.
- 2.- Ensuciamiento de las luminarias.
- 3.- Ensuciamiento del local.

Una limpieza regular y una reposición de lámparas con lleva los siguientes beneficios:

- mayor nivel de iluminación; la suciedad de los paramentos absorbe una cantidad importante de nivel de iluminación.
- Un plan de mantenimiento bien diseñado ahorra tiempo y dinero.
- La apariencia de la instalación de iluminación y de todo el edificio en general se mejora.

A continuación se detalla el procedimiento a seguir a la hora de realizar las operaciones de mantenimiento.

## PLANIFICACIÓN DE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO.

### 1. Recambio de lámparas.

Varios son los procedimientos que podemos aplicar a la hora de hacer una reposición de lámparas.

- Recambio puntual. Consiste en realizar una reposición individual de lámpara cuando ésta falla. Resulta muy costoso en grandes instalaciones.
- Recambio en grupo cuando ha fallado un pequeño grupo de lámparas. Resulta más barato que el recambio puntual pero el nivel de iluminación y la uniformidad se ven afectados seriamente.
- Recambio masivo. Se hace al final de la vida útil de la lámpara.

Recomendamos el recambio masivo por razones económicas y sugerimos el siguiente procedimiento:

1. Después de las primeras 100 horas de uso, algunas lámparas pueden haber fallado a causa del daño sufrido en el transporte. Se realizará el recambio de estas lámparas.
2. Estadísticamente hablando no deberían fallar más lámparas hasta que se alcanzase el 70% de la vida media de la lámpara, pero si fallasen se deben cambiar puntualmente. Se colocarán lámparas que marcaremos con un símbolo para poder identificarlas.
3. Al final de la vida útil cambiaremos todas las lámparas.

Las lámparas marcadas del paso 2 podemos guardarlas para un uso posterior.

4. Todo el ciclo se repite.

Nota: Definición de vida útil: se fija estudiando las curvas de depreciación y de supervivencia, y normalmente se fija cuando las pérdidas entre las dos curvas suman un 20%.

Definición de vida media: valor medio estadístico que resulta del análisis y ensayo de una población de lámparas trabajando en condiciones de laboratorio. Se define como el tiempo que transcurre hasta que falla el 50% de las lámparas de un lote representativo trabajando en condiciones específicas.

Nota: En el caso de las luminarias de LED, el remplazo de las lámparas no existe y se remplazará toda la luminaria al final de su vida útil, la cual viene dada por las características de la luminaria de LED.

### 2. Limpieza de las luminarias.

Se ahorrará tiempo y trabajo si la limpieza se planifica convenientemente y se usan los agentes limpiadores adecuados (ver tabla). Conviene hacer coincidir el momento de realizar la limpieza de las luminarias con el del cambio de las lámparas.

Las luminarias deben aislarse eléctricamente durante la limpieza.

MATERIAL	AGENTE LIMPIADOR	LIMPIADOR ALTERNATIVO	OBSERVACIONES
Aluminio	Jabón y agua		El Aluminio debe aclararse muy bien después de la limpieza
Cristal	Detergente y agua	Limpiacristales	No se recomienda el uso de sustancias abrillantadoras
Plástico	Detergente no iónico y agua	Detergente común y agua	Existen productos que eliminan la carga estática causante de la acumulación de polvo
Porcelana	Detergente y agua		No debe usarse productos abrasivos.

### 3. Limpieza del local.

Para mantener los factores de reflexión de las superficies en los valores utilizados en los cálculos, se recomienda la limpieza de paramentos verticales y techos una vez cada 14 meses y que se pinten cada 7 años.

### **3.-TELECOMUNICACIONES**

#### **3.1.- SALAS**

Todos las salas estarán dotadas de puestos de trabajo, con dos tomas RJ 45 cada uno, cableadas con cable UTP de categoría 6A, que permitirá asignar desde el rack de telefonía la línea deseada.

Además se ha previsto la instalación de una toma wifi, por estancia.

#### **3.2.- RACK DE VOZ Y DATOS.**

Se ha pensado en la instalación de un RACK de telecomunicaciones en la planta baja, este rack se comunicará mediante cable de línea telefónica de 10 paresde con el punto de conexión en la calle. En rack será de tipo mural según normas DIN 41494, con puertas transparentes, y será accesible al menos desde tres de sus lados. En él se alojarán las tomas de telefonía de la planta, lo que permitirá su fácil y rápido parcheo. El armario dispondrá del espacio suficiente para alojar, además de los paneles RJ45 necesario, un servidor, switches.

Se incluirán a su vez los paneles RJ45 para la conexión de la centralita de teléfonos y los latiguillos de parcheo necesarios. En este rack se alojará también la central telefónica.

#### 4. CONTRA INCENDIOS.

##### 4.1.- SECCIÓN SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR.

##### 4.1.1.- COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO.

Los edificios constituyen cada uno un sector de incendio diferenciado.

Uno de los edificios, el más pequeño, es de una sola planta y albergará una Sala Polivalente, 26,54 m<sup>2</sup>.

Edificio principal dispone de dos plantas, baja y primera, con las siguientes estancias y superficies por planta:

PLANTA	ESPACIO	SUP. ÚTIL (m <sup>2</sup> )	SUP. CONSTRUIDA (m <sup>2</sup> )
BAJA	1. Sala polivalente Exposición - Administración	26,54 m <sup>2</sup>	41,83 m <sup>2</sup>
	2. Oficio	18,80 m <sup>2</sup>	143,13 m <sup>2</sup>
	3. Almacén	3,76 m <sup>2</sup>	
	4.1. Aseo PMR	3,92 m <sup>2</sup>	
	4.2. Distribuidor	3,04 m <sup>2</sup>	
	4.3. Rack	3,52 m <sup>2</sup>	
	4.4. Aseos	9,52 m <sup>2</sup>	
	5. Administración	25,74 m <sup>2</sup>	
	6. Sala de reuniones	19,28 m <sup>2</sup>	
	Cuerpo de ascensor		
<b>TOTAL SUPERFICIE PLANTA BAJA</b>		<b>114,12 m<sup>2</sup></b>	<b>189,70 m<sup>2</sup></b>
ALTA	9. Galería cubierta (Zona de tránsito. Exposición mapas y planos.)	16,11 m <sup>2</sup>	125,89 m <sup>2</sup>
	10. Área de Trabajo Conservación. Protección. Investigación.	24,59 m <sup>2</sup>	
	11. Planeamiento	28,60 m <sup>2</sup>	
	12. Informática	20,86 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL SUPERFICIE PLANTA ALTA</b>		<b>90,16 m<sup>2</sup></b>	<b>125,89 m<sup>2</sup></b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>			<b>315,59 m<sup>2</sup></b>
<b>SUPERFICIE DEL SOLAR</b>			<b>427,66 m<sup>2</sup></b>

##### 4.1.2.- LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.

No existen locales de riesgo especial

#### **4.1.3.- ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS.**

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tendrá continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Se limita a tres plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3,d2, BL-s3,d2 ó mejor.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm<sup>2</sup>.

#### **4.1.4. - REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.**

Tendrán que cumplir con los requisitos de la tabla 4.1

Reacción al fuego de los elementos constructivos.

Situación del elemento	Revestimiento. De techos y paredes	Revestimiento. De suelos.
Zonas ocupables	B-s2,d0	Efl
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	BFL-s1

#### **4.2.- SECCIÓN SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.**

##### **4.2.1.- MEDIANERÍAS Y FACHADAS.**

No existen edificios y/o fachadas medianeras.

##### **4.2. 2.- CUBIERTAS.**

No procede.

#### 4.3.- SECCIÓN SI 3. EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES.

##### 4.3.1.- COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.

###### Salidas de emergencia

Las salidas de emergencia no se exigen en ningún caso por el DB SI. Lo que únicamente se exige es que existan las salidas que sean necesarias. El carácter de emergencia o normal de una salida depende de que su uso esté previsto en el proyecto, o bien únicamente para situaciones de emergencia, o bien en todo momento, lo cual se refleja mediante la correspondiente señal. Cualquier recinto, planta, establecimiento, etc., puede contar únicamente con salidas de uso habitual, siempre que con ellas se cumplan las condiciones de capacidad de evacuación, recorridos, alternativas, etc.

##### 4.3.2.- CÁLCULO DE OCUPACIÓN.

Se aplica la tabla 2.1 con los siguientes datos de densidad de ocupación.

- Salas 1 persona/ 10 m<sup>2</sup>

	Superficie (m <sup>2</sup> )	Ocupación (m <sup>2</sup> /persona)	Total personas	Número de salidas
Sala Polivalente	26,54 m <sup>2</sup>	10	3	1
Administración	25,74 m <sup>2</sup>	10	3	2
Sala de reuniones	19,28 m <sup>2</sup>	10	2	2
Informática	20,86 m <sup>2</sup>	10	2	2
Planeamiento	28,60 m <sup>2</sup>	10	3	2
Conservación	24,59 m <sup>2</sup>	10	3	2
		<b>Total</b>	<b>16</b>	

Las otras estancias se consideran usos alternativos

##### 4.3.3.- NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Para dimensionar los recorridos de evacuación debemos cumplir la tabla 3.1,

Recintos con una única salida deben cumplir una ocupación menor de 100 personas.

La longitud de los recorridos de evacuación, con una única salida no exceden de de 25 m. Recintos que dispone de más de una salida, cumple con recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 50 metros.

#### **4.3.4.- DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN**

Para dimensionar los diversos elementos habrá que seguir las fórmulas que aparecen en la tabla 4.1.

#### **4.3.5.- PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS.**

No procede.

#### **4.3.6.- PUERTAS SITUADAS EN LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.**

Las salidas del edificio o las de recinto previstas para evacuar a más de 50 personas son abatibles con eje giro vertical y su sistema de cierre consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado de donde provenga la evacuación o que no actúe mientras haya actividad en la zona. Respecto al sentido de apertura consideramos 50 personas el límite que marca el sentido de apertura, coincidente con el de evacuación.

#### **4.3.7.- SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.**

Se deberán señalar las salidas de planta y de edificio, sea de uso habitual o de emergencia según la norma UNE 23.034:1988.

La distancia de observación nunca será mayor a 10 m, por lo tanto optamos por instalar señales con tamaño de 210 x 210 mm.

#### **4.3.8.- CONTROL DE HUMO DE INCENDIO.**

No procede.

#### **4.4.- SECCIÓN SI 4. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DE INCENDIO.**

##### **4.4.1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

El local dispondrá de las siguientes instalaciones, según normativa:

- **Extintores, de eficacia 21A-113 B:** En todos los edificios, cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. En zonas de riesgo especial,
- **Alumbrado de emergencia.** En todos el edificio.

Hay que hacer constar que en lo referente al cumplimiento del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, normativa vigente en la actualidad, no es de aplicación según lo establecido en la disposición transitoria segunda del citado real Decreto, para equipos ya instalados según Real Decreto 1942/1993.

##### **4.4.2.- SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

Los medios de protección contra incendios de utilización manual ( en nuestro caso, extintores, bocas de incendios y pulsadores manuales de alarma) se señalarán mediante carteles definidos en la norma UNE 23.033-1 con tamaño de 210 mm x 210 mm.

Las señales deberán ser visibles incluso en el caso de producirse un fallo en el suministro de alumbrado normal. En caso de ser fotoluminiscentes, sus características deberán de cumplir la UNE 23.035-4:1.999.

#### **4.5.- SECCIÓN SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.**

##### **4.5.1.- CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO.**

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Anchura mínima libre 3,5 metros.
- Altura mínima libre o gálibo 4,5 metros
- Capacidad portante del vial 20 KN/m<sup>2</sup>

#### **4.6.- SECCIÓN SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.**

##### **4.6.1.- GENERALIDADES.**

La estructura vertical perimetral y división interior de las edificaciones, está realizada en mampostería labrada cara vista, y la estructura horizontal realizada en rastreles y tarima de madera entre plantas, con cubiertas inclinadas a dos y cuatro aguas según estancias, con estructura tradicional de madera y acabado de teja curva.

Por lo tanto no cumple, el CTE, pues la resistencia al fuego de los elementos estructurales de los edificios administrativos deberán ser como mínimo de R 60.

Al que la reforma de escasa entidad, en nuestro caso al ser un edificio protegido y no verse comprometida la evacuación del mismo, damos por buena la situación actual.

#### 4.7.- CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

El edificio dispondrá de las siguientes instalaciones:

- Extintores manuales, en todas las plantas.
- Alumbrado de señalización y emergencia.

##### 4.7.1.- EXTINCIÓN MÓVIL.

Todos los extintores móviles que se incluyen en el proyecto están Homologados por los Servicios de Industria, con la placa de timbre de acuerdo con el Reglamento de Recipientes a Presión vigente del Ministerio de Industria y Energía.

En cuanto a la eficacia extintora, o clasificación por el hogar tipo según los ensayos de eficacia de la Norma UNE 23-110, deberán ser aprobadas mediante certificado expedido por un laboratorio oficialmente reconocido en el que se realizaron dichos ensayos.

Las características constructivas de los distintos tipos y además de los prescritos en la norma UNE 23-110 y 23-111, las siguientes:

Recipiente de acero con 3 piezas soldadas como máximo, protegido interiormente contra corrosión.

Serán de presión adosada y estarán dotados de manómetro, válvula de descarga, aunque esta pueda ir incorporada en el extremo de la manguera. La boquilla tendrá la posibilidad de lanzar un chorro pulverizado.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Estarán señalizados.
- Se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo (planta bajo rasante).
- Se situarán uno cada 15 m. en recorrido horizontal.

Criterios para la instalación y ubicación de extintores.

ZONA	Agente Extintor	Eficacia	Carga	Colocación	Tipo de Fuego
Salones	Polvo Polivalente	21A-113B	6 Kg	Empotrado	ABCE
Almacenes A. Técnicas	CO2	34B	5 Kg	Percha	E

#### **4.7.2.- CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.**

La instalación de alumbrado de emergencia y de alumbrado de señalización se ajustará a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, del Ministerio de Industria y Energía.

El alumbrado de emergencia presenta, en caso de fallo del alumbrado general, la evacuación segura y fácil del público hacia el exterior.

Los puntos autónomos entran en marcha de forma instantánea y automática al producirse fallo de los alumbrados generales o cuando la tensión baje a menos del 70 por 100 de su valor nominal, funcionando un mínimo de 1 hora. Proporcionando en el eje de los pisos principales una iluminación adecuada mínima de 1 lux. Este alumbrado se ha colocado de forma que señale de modo permanente escaleras, puertas, salidas, pasillos, cambios de dirección y zonas generales. Y 5 lux en los puntos donde estén situados los equipos de protección contra incendios y cuadros de distribución de alumbrado, tal y como quede especificado en planos.

Se engancharan a los cuadros auxiliares más próximos, estando las líneas que alimentan directamente a los circuitos individuales de las lámparas. Estarán protegidos por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 Amperios como máximo.

Los aparatos autónomos llevaran dispositivo de puesta en reposo y serán conformes con la UNE 20-062-93 los de incandescencia, con UNE 20-392-93 los de fluorescencia y UNE-EN 60598-2-22 ambos.

## **5.- VENTILACIÓN.**

No es posible cumplir el RITE en cuanto a la ventilación de los locales, debido a las características del edificio.

Únicamente se ha previsto un sistema de ventilación forzada, en aquellos espacios que carecen de ventilación natural. Es decir el aseo adaptado y el espacio para el CGD.

Se instalarán una boca de extracción por estancia y un extractor centrífugo de baja presión. A través de un conductos de chapa helicoidal se conduce el aire hasta el exterior.

La sección de los conductos ha sido calculada, cuidando que no se rebasen los máximos aconsejables, según establecen las ITE., con referencia a los límites de velocidad y niveles de ruido.

El extractor será de la marca Soler & Palau, modelo modelo SILENT TD-160/100, con un caudal de extracción de 160 m<sup>3</sup>/h, y un consumo de 16 W/230V.

## **6.- CALEFACCIÓN.**

Con objeto de cubrir la demanda de calefacción durante los meses más fríos del año, se han previsto instalar paneles convectores. En total están previstos 13 unidades repartidos por las estancias, de las siguientes características:

- Panel convector de instalación mural de color blanco, extraplano y silencioso. Con cuerpo y reja metálicos así como resistencia blindada de gran disipación del calor. Interruptor ON/OFF, pantalla LCD digital y termostato electrónico. Programación semanal. Función detección ventanas abiertas. Índice de protección IP21 y Clasell. Potencia 2.000W y alimentación 1-230V-50HzV, protector térmico por sobrecalentamiento. Marca Soler & Palau, modelo PM-2001 (230V50/60HZ).

## 7.- INSTALACIONES HIROSANITARIAS.

Las instalaciones hidrosanitarias del presente proyecto de Centro de Visitantes Provisional del Paisaje Cultural de Risco Caído y Los Espacios Sagrados de Montaña de Gran Canaria, se limitan únicamente a la realización de la fontanería y saneamiento de un aseo adaptado compuesto por un inodoro y un lavamanos, de un oficio con un fregadero y a la instalación de un acumulador eléctrico, instalaciones que complementan a las ya existentes en el edificio.

Se trata pues de una modificación de una instalación en la que se mantiene la acometida, el contador, la derivación e instalación general existentes. Teniendo en cuenta la escasa entidad de la instalación a realizar y al no ser necesaria la realización de un proyecto técnico para la legalización de la instalación, al ser ya una instalación que cuenta ya con su acometida y contador, en la presente memoria no se describen pormenorizadamente los elementos que componen la nueva instalación, no obstante en el apartado de mediciones y presupuesto del presente proyecto, en las unidades de obra del capítulo de instalaciones hidrosanitarias, se definen los elementos que componen dichas instalaciones.

### 7.1.- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.

#### 7.1.1.- CRITERIOS DE CÁLCULO.

##### 7.1.1.1.- CÁLCULO HIDRÁULICO

Las pérdidas de presión en cada tramo de la red se calculan con la fórmula de Darcy-Weisbach:

$$h_p = f \cdot \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{\pi^2 \cdot g \cdot D^5}$$

$h_p$ : Pérdida de carga (mca)

L: Longitud de la conducción (m)

Q: Caudal que circula por la conducción (m<sup>3</sup>/s)

g: Aceleración de la gravedad (m/s<sup>2</sup>)

D: Diámetro interior de la conducción (m)

El factor de fricción 'f' es función de:

*El número de Reynolds (Re)*

Es un número adimensional. Su valor indica si el flujo sigue un modelo laminar o turbulento. Representa la relación entre las fuerzas inerciales y las fuerzas viscosas en la tubería.

$$Re = \frac{V \cdot D}{\nu}$$

V: Velocidad del fluido en la conducción (m/s)

D: Diámetro interior de la conducción (m)

$\nu$ : Viscosidad cinemática del fluido (m<sup>2</sup>/s)

La rugosidad relativa ( $\epsilon/D$ )

Traduce matemáticamente las imperfecciones del tubo.

Para el cálculo del factor de fricción se utiliza la fórmula de Colebrook-White. Mediante un cálculo iterativo, se obtiene un resultado exacto del factor de fricción.

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \log \left( \frac{\epsilon}{3.7D} + \frac{2.51}{\text{Re} \cdot \sqrt{f}} \right)$$

Cálculo de las redes de retorno de agua caliente:

Se calcula un caudal mínimo de recirculación que garantice una pérdida de temperatura determinada, desde el equipo de producción de A.C.S. hasta los puntos de consumo.

$$E_p = Q \cdot (T_e - T_s)$$

$E_p$ : Calor disipado (Kcal/h)

$Q$ : Caudal en el tramo (l/h)

$T_e$   $T_s$ : Temperaturas de entrada y de salida en el tramo (°C)

El cálculo calorífico efectuado considera las pérdidas de calor en el circuito de agua caliente, considerando la existencia o no de aislamiento térmico en dichas conducciones.

La formulación utilizada para el cálculo sin aislamiento térmico es la siguiente:

$$E_p = \frac{\pi \cdot D \cdot \Delta T}{\frac{1}{h_i \cdot D} + \frac{1}{h_e}}$$

La formulación utilizada para el cálculo con aislamiento térmico es la siguiente:

$$E_p = \frac{\pi \cdot D \cdot \Delta T}{\frac{1}{h_i} + \frac{D}{2 \cdot \lambda} \cdot \ln \left( \frac{2 \cdot e + D}{D} \right) + \left( \frac{D}{h_e \cdot (2 \cdot e + D)} \right)}$$

$E_p$ : Calor disipado (W/m)

$T$ : Diferencia de temperatura entre el agua caliente y el ambiente. (°C)

$D$ : Diámetro interior de la conducción (m)

$h_e$ : Coeficiente de convección exterior

$h_i$ : Coeficiente de convección interior

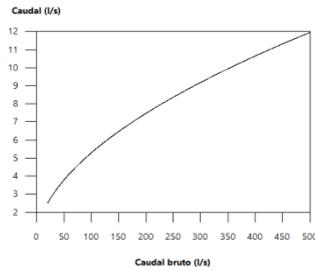
$e$ : Espesor del aislamiento térmico (m)

$\lambda$ : Conductividad térmica del aislamiento (W/mK)

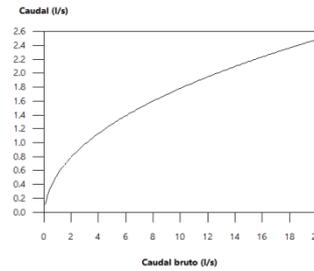
### 7.1.1.1.1.- SIMULTANEIDAD.

$Q_c = x_1 Q_t^{x_2} + x_3$  Edificios de oficinas, estaciones, aeropuertos, etc.

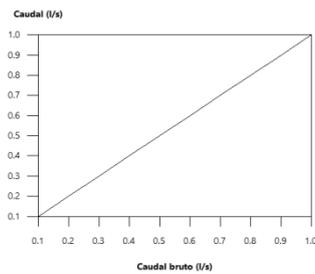
$Qt > 20$   $Q_{min} > 0$   $x_1 = 0.4$   $x_2 = 0.54$   $x_3 = 0.48$



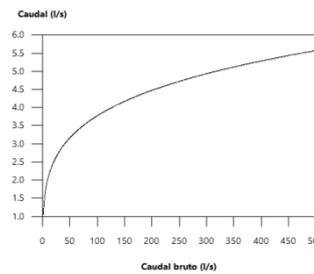
$Qt \leq 20$   $Q_{min} < 0.5$   $x_1 = 0.682$   $x_2 = 0.45$   $x_3 = -0.14$



$Qt \leq 1$   $Q_{min} \geq 0.5$   $x_1 = 1$   $x_2 = 1$   $x_3 = 0$



$Qt > 1$   $Q_{min} \geq 0.5$   $x_1 = 1.7$   $x_2 = 0.21$   $x_3 = -0.7$



### 7.1.1.2.- ACCESORIOS.

#### Llave de corte agua fría (Empotrada)

Llave colocada en el tubo distribuidor para que pueda cortarse el paso del agua hacia el resto de la instalación.

Díámetro (mm)	Pérdida de carga localizada (mca)
16	0.5
20	0.5
25	0.5
28	0.5
32	0.5

#### Llave de corte agua caliente (Empotrada)

Llave colocada en el tubo distribuidor para que pueda cortarse el paso del agua hacia el resto de la instalación.

Díámetro (mm)	Pérdida de carga localizada (mca)
16	0.5
20	0.5
25	0.5

28	0.5
32	0.5

### 7.1.1.3.- PRODUCCIÓN DE A.C.S.

#### Producción de A.C.S. con acumulación

*Producción de A.C.S. con acumulación*

#### Datos para dimensionamiento y comprobación

Presión mínima	15	mca
Presión máxima	50	mca

### 7.1.1.4.- CONSUMOS

#### Lavabo (agua fría+agua caliente)

*Lavabo (agua fría+agua caliente)*

#### Datos para dimensionamiento y comprobación

Altura de las llaves	0.55	m
Caudal de agua fría	0.1	l/s
Caudal de agua caliente	0.07	l/s
Diámetro	16	mm
Presión mínima	10	mca
Presión máxima	50	mca

#### Inodoro con cisterna

*Inodoro con cisterna*

#### Datos para dimensionamiento y comprobación

Altura de las llaves	0.55	m
Caudal	0.1	l/s
Diámetro	16	mm
Presión mínima	10	mca
Presión máxima	50	mca

#### Fregadero doméstico

*Fregadero doméstico*

#### Datos para dimensionamiento y comprobación

Altura de las llaves	0.55	m
Caudal de agua fría	0.2	l/s
Caudal de agua caliente	0.1	l/s
Diámetro	16	mm
Presión mínima	10	mca
Presión máxima	50	mca

### 7.1.1.5.- TUBERÍAS HORIZONTALES.

#### Distribuidor agua fría

Comprende el distribuidor principal, las derivaciones particulares y las derivaciones colectivas.

- Distribuidor principal: tubería que enlaza los sistemas de control de la presión y las ascendentes o derivaciones.
- Derivación particular: tubería que enlaza el montante con las derivaciones de aparato, directamente o a través de una ramificación.
- Derivación colectiva: instalación análoga a la instalación particular, cuando no existen contadores divisionarios.

#### Polibutileno (PB) TERRAIN SDP

Polibutileno (PB) TERRAIN SDP

#### Datos para dimensionamiento y comprobación

Diámetro mínimo	16	mm
Diámetro máximo	125	mm
Velocidad mínima	0.5	m/s
Velocidad máxima	2	m/s
Incremento de la longitud real	20	%

#### Simultaneidad

$$Q_c = x_1 Q_t^{x_2} + x_3$$

Edificios de oficinas, estaciones, aeropuertos, etc.

#### Distribuidor agua caliente

Comprende el distribuidor principal, las derivaciones particulares y las derivaciones colectivas.

- Distribuidor principal: tubería que enlaza los sistemas de producción de agua caliente y las ascendentes o derivaciones.
- Derivación particular: tubería que enlaza el montante con las derivaciones de aparato, directamente o a través de una ramificación.
- Derivación colectiva: instalación análoga a la instalación particular, cuando no existen contadores divisionarios.

#### Polibutileno (PB) TERRAIN SDP

Polibutileno (PB) TERRAIN SDP

#### Datos para dimensionamiento y comprobación

Diámetro mínimo	16	mm
Diámetro máximo	125	mm
Velocidad mínima	0.5	m/s
Velocidad máxima	2	m/s
Incremento de la longitud real	20	%

#### Simultaneidad

$$Q_c = x_1 Q_t^{x_2} + x_3$$

Edificios de oficinas, estaciones, aeropuertos, etc.

### **Ramal de enlace agua fría**

*Comprende los ramales de enlace.*

*- Ramales de enlace: tramos que conectan la derivación particular con los distintos puntos de consumo.*

Polibutileno (PB) TERRAIN SDP

*Polibutileno (PB) TERRAIN SDP*

#### Datos para dimensionamiento y comprobación

Diámetro mínimo	16	mm
Diámetro máximo	32	mm
Velocidad mínima	0.5	m/s
Velocidad máxima	2	m/s
Incremento de la longitud real	30	%

#### Simultaneidad

$$Q_c = x_1 Q_t^{x_2} + x_3$$

Edificios de oficinas, estaciones, aeropuertos, etc.

### **Ramal de enlace agua caliente**

*Comprende los ramales de enlace.*

*- Ramales de enlace: tramos que conectan la derivación particular con los distintos puntos de consumo.*

Polibutileno (PB) TERRAIN SDP

*Polibutileno (PB) TERRAIN SDP*

#### Datos para dimensionamiento y comprobación

Diámetro mínimo	16	mm
Diámetro máximo	32	mm
Velocidad mínima	0.5	m/s
Velocidad máxima	2	m/s
Incremento de la longitud real	30	%

#### Simultaneidad

$$Q_c = x_1 Q_t^{x_2} + x_3$$

Edificios de oficinas, estaciones, aeropuertos, etc.

## 7.1.2.- RESULTADOS.

### 7.1.2.1.- RESULTADOS.

Consumo		
Referencia	P <sub>min</sub> (mca)	P <sub>máx</sub> (mca)
Ø16 - PLANTA BAJA	13.76	15.24
Ø16 - PLANTA BAJA	12.36	15.53
Ø16 - PLANTA BAJA	12.13	13.55
Ø16 - PLANTA BAJA	12.13	13.55
Ø16 - PLANTA BAJA	13.76	15.24

Producción de A.C.S.				
Referencia	Catálogo	Dimensiones	Q (l/s)	P (mca)
ACS1	Termo eléctrico	30 l	0.21	15

Accesorio					
Referencia	Q (l/s)	P (mca)	D (mm)	J (mca)	L <sub>eq</sub> (m)
AC1	0.44	16.75	25	0.5	-
AC2	0.2	15.46	20	0.5	-
AC3	0.26	13.86	20	0.5	-
AC4	0.2	12.89	16	0.5	-
AC5	0.21	15.57	20	0.5	-
AC6	0.21	14.94	20	0.5	-
AC7	0.1	13.39	16	0.5	-
AC8	0.07	13.6	16	0.5	-
AC9	0.07	13.56	16	0.5	-

Tuberías horizontales																	
Referencia	L <sub>r</sub> (m)	L <sub>eq</sub> (m)	Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	h (m)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)	v (m/s)	J (mca/m)	P <sub>ent</sub> (mca)	P <sub>sal</sub> (mca)	E <sub>p</sub> (W/m)	T <sub>ent</sub> (°C)	T <sub>sal</sub> (°C)	D <sub>ais</sub> (mm)	E <sub>ais</sub> (mm)
TH1	2.964	4.277	0.7	0.63	0.44	0	20.4	Ø25	1.35	0.113	15.65	15.17	-	-	-	-	-
TH2	1.76	2.832	0.2	1.00	0.2	0	15.4	Ø20	1.07	0.107	15.17	14.86	-	-	-	-	-
TH3	0.15	0.9	0.2	1.00	0.2	0	15.4	Ø20	1.07	0.107	14.36	14.27	-	-	-	-	-
4	3.455	6.507	0.1	1.00	0.1	0	12.4	Ø16	0.83	0.089	14.27	13.69	-	-	-	-	-
5	0.932	3.226	0.1	1.00	0.1	0	12.4	Ø16	0.83	0.089	14.27	13.98	-	-	-	-	-
TH6	5.972	8.486	0.5	0.72	0.36	0	20.4	Ø25	1.1	0.078	15.17	14.5	-	-	-	-	-
TH7	1.381	2.977	0.5	0.72	0.36	0	15.4	Ø20	1.93	0.305	14.5	13.59	-	-	-	-	-
TH8	1.06	1.993	0.3	0.86	0.26	0	15.4	Ø20	1.38	0.167	13.59	13.26	-	-	-	-	-
TH9	0.15	0.9	0.3	0.86	0.26	0	15.4	Ø20	1.38	0.167	12.76	12.61	-	-	-	-	-
TH10	3.79	4.548	0.2	1.00	0.2	0	12.4	Ø16	1.66	0.304	12.61	11.23	-	-	-	-	-
11	0.1	2.145	0.1	1.00	0.1	0	12.4	Ø16	0.83	0.089	11.23	11.04	-	-	-	-	-
12	2.066	4.701	0.1	1.00	0.1	0	12.4	Ø16	0.83	0.089	11.23	10.81	-	-	-	-	-
13	1.87	4.446	0.1	1.00	0.1	0	12.4	Ø16	0.83	0.089	12.61	12.21	-	-	-	-	-
TH14	2.964	4.277	0.2	1.00	0.2	0	12.4	Ø16	1.66	0.304	13.59	12.29	-	-	-	-	-
15	0.915	3.985	0.2	1.00	0.2	0	12.4	Ø16	1.66	0.304	11.79	10.58	-	-	-	-	-
TH16	0.225	0.27	0.23	0.92	0.21	0	15.4	Ø20	1.14	0.119	15.6	15.57	-	-	-	-	-
TH17	0.475	0.57	0.23	0.92	0.21	0	15.4	Ø20	1.14	0.119	15.07	15	-	-	-	-	-
TH18	0.475	0.57	0.23	0.92	0.21	0	15.4	Ø20	1.14	0.102	15	14.94	-	-	-	20	25

Tuberías horizontales																	
Referencia	L <sub>r</sub> (m)	L <sub>eq</sub> (m)	Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	h (m)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)	v (m/s)	J (mca/m)	P <sub>ent</sub> (mca)	P <sub>sal</sub> (mca)	E <sub>p</sub> (W/m)	T <sub>ent</sub> (°C)	T <sub>sal</sub> (°C)	D <sub>ais</sub> (mm)	E <sub>ais</sub> (mm)
TH19	0.125	0.15	0.23	0.92	0.21	0	15.4	Ø20	1.14	0.102	14.44	14.43	-	-	-	20	25
TH20	2.01	3.732	0.17	1.00	0.17	0	15.4	Ø20	0.89	0.065	13.33	13.09	-	-	-	20	25
TH21	2.683	3.939	0.1	1.00	0.1	0	12.4	Ø16	0.83	0.075	13.09	12.79	-	-	-	16	25
22	0.815	3.855	0.1	1.00	0.1	0	12.4	Ø16	0.83	0.075	12.29	12	-	-	-	16	25
TH23	1.362	2.354	0.07	1.00	0.07	0	12.4	Ø16	0.54	0.035	13.09	13	-	-	-	16	25
24	1.711	5.019	0.07	1.00	0.07	0	12.4	Ø16	0.54	0.035	12.5	12.33	-	-	-	16	25
TH25	7.012	10.454	0.07	1.00	0.07	0	12.4	Ø16	0.54	0.035	13.33	12.96	-	-	-	16	25
26	3.105	4.817	0.07	1.00	0.07	0	12.4	Ø16	0.54	0.035	12.46	12.29	-	-	-	16	25
27	0.2	2.275	0.07	1.00	0.07	0	12.4	Ø16	0.54	0.035	12.29	12.22	-	-	-	16	25

### 7.1.2.2.- ABREVIATURAS UTILIZADAS.

Abreviaturas utilizadas			
P	Presión (mca)	D <sub>int</sub>	Diámetro interior comercial (mm)
P <sub>min</sub>	Presión mínima (mca)	D <sub>com</sub>	Diámetro comercial (mm)
P <sub>máx</sub>	Presión máxima (mca)	L <sub>r</sub>	Longitud medida sobre planos (m)
P <sub>ent</sub>	Presión de entrada (mca)	L <sub>eq</sub>	Longitud equivalente (m)
P <sub>sal</sub>	Presión de salida (mca)	E <sub>p</sub>	Flujo de calor lineal (W/m)
Q	Caudal (l/s)	T <sub>ent</sub>	Temperatura de entrada (°C)
Q <sub>b</sub>	Caudal bruto (l/s)	T <sub>sal</sub>	Temperatura de salida (°C)
K	Coefficiente de simultaneidad	D <sub>ais</sub>	Diámetro interior del aislamiento térmico (mm)
Q <sub>s</sub>	Caudal, con simultaneidad aplicada (Q <sub>b</sub> x K) (l/s)	E <sub>ais</sub>	Espesor del aislamiento térmico (mm)
J	Pérdida de carga localizada (mca)	h	Desnivel (%)
J	Pérdida de carga del tramo (mca/m)	v	Velocidad (m/s)
D	Diámetro (mm)		

### 7.1.3.- MATERIALES.

#### 7.1.3.1.- CATÁLOGO DE TUBERÍAS.

##### Polibutileno (PB) TERRAIN SDP

Tubería de polibutileno (PB) TERRAIN SDP, CLASE 2/PN10, la máxima normalizada para suministro de ACS y la superior en todos los sistemas termoplásticos. Certificada con marca de calidad AENOR conforme a la norma UNE-EN ISO 15876

Rugosidad absoluta

0.007

##### Polibutileno (PB) TERRAIN SDP

Referencia	Diámetro nominal (mm)	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)
Ø16	16	16	1.8
Ø20	20	20	2.3
Ø25	25	25	2.3
Ø28	28	28	2.5
Ø32	32	32	2.9
Ø40	40	40	3.7
Ø50	50	50	4.6
Ø63	63	63	5.8
Ø75	75	75	6.8
Ø90	90	90	8.2
Ø110	110	110	10
Ø125	125	125	11.4

#### 7.1. 3.2.- CATÁLOGO DE AISLAMIENTOS TÉRMICOS.

##### Aislamiento térmico para tuberías

Aislamiento térmico para tuberías

##### Aislamiento térmico para tuberías

Referencia	Diámetro interior (mm)	Espesor (mm)
Ø15/e25	16	25
Ø20/e25	20	25
Ø22/e25	22	25
Ø25/e25	25	25
Ø28/e25	28	25
Ø32/e25	32	25
Ø40/e30	40	30
Ø50/e30	50	30
Ø64/e30	64	30
Ø76/e30	76	30
Ø89/e30	90	30
Ø110/e30	110	30
Ø125/e30	125	30

### 7.1.3.3.- ACUMULADORES.

#### Termo eléctrico

Termo eléctrico para el servicio de A.C.S.

Termo eléctrico

Referencia	Capacidad (l)	Radio (m)	Altura (m)	Altura de las tomas (m)
30 l	30	0.177	0.586	1
35 l	35	0.196	0.624	1
50 l	50	0.225	0.553	1
75 l	75	0.225	0.758	1
80 l	80	0.225	0.758	1
100 l	100	0.225	0.913	1
120 l	120	0.225	0.913	1
150 l	150	0.253	1.24	1
200 l	200	0.257	1.57	1
300 l	300	0.313	1.82	1
500 l	500	0.357	1.87	1

## 7.2.- INSTALACIONES DE SANEAMIENTO.

### 7.2.1.- CRITERIOS DE CÁLCULO (RED DE AGUAS RESIDUALES)

#### 7.2.1.1.- PUNTOS DE ACOMETIDA

##### Conexión a red interior existente (R)

*Conexión a red interior existente (Aguas residuales)*

#### 7.2.1.2.- ARQUETAS.

##### Registro en piso para tubería de Ø110 mm (R)

*Registro en piso para tubería de Ø110 mm (Aguas residuales)*

#### 7.2.1.3.- DESCARGAS

##### Lavabo (uso privado) (R)

*Lavabo (uso privado)*

##### Datos para dimensionamiento y comprobación

Altura de la descarga	0.55	m
Unidades de desagüe	1	
Diámetro nominal	40	mm

##### **Inodoro con cisterna (salida vertical) (uso privado) (R)**

*Inodoro con cisterna (salida vertical) (uso privado)*

##### Datos para dimensionamiento y comprobación

Altura de la descarga	0.1	m
Unidades de desagüe	4	
Diámetro nominal	110	mm

##### **Fregadero doméstico (R)**

*Fregadero doméstico*

##### Datos para dimensionamiento y comprobación

Altura de la descarga	0.5	m
Unidades de desagüe	3	
Diámetro nominal	40	mm

#### **7.2.1.4.- TUBERÍAS HORIZONTALES.**

##### **Derivación individual hasta bajante o colector (p.p. sifón individual) (PVC) (R)**

*Desagüe hasta bajante o colector de fregaderos, lavavajillas, lavadoras, lavaderos, etc.*

TUBERÍA TERRAIN PVC-U FECAL-APLICACIÓN B

*TUBERÍA TERRAIN PVC-U FECAL-APLICACIÓN B*

##### Datos para dimensionamiento y comprobación

Diámetro nominal mínimo	32	mm
Diámetro nominal máximo	50	mm
Pendiente mínima	2.5	%
Pendiente máxima	5	%

##### **Derivación individual hasta bajante o colector (PVC) (R)**

*Desagüe hasta bajante o colector de inodoros, vertederos, sumideros para aguas residuales, etc.*

TUBERÍA TERRAIN PVC-U FECAL-APLICACIÓN B

*TUBERÍA TERRAIN PVC-U FECAL-APLICACIÓN B*

##### Datos para dimensionamiento y comprobación

Diámetro nominal mínimo	32	mm
Diámetro nominal máximo	110	mm
Pendiente mínima	1	%
Pendiente máxima	4	%

##### **Colector enterrado (unión por encolado) (Ø110-Ø400) (PVC) (R)**

*Colector enterrado (unión por encolado) (Ø110-Ø400) (PVC)*

TUBERÍA TERRAIN PVC-U PARA SANEAMIENTO (UNIÓN POR ENCOLADO)

*TUBERÍA TERRAIN PVC-U PARA SANEAMIENTO (UNIÓN POR ENCOLADO)*

##### Datos para dimensionamiento y comprobación

Diámetro nominal mínimo	110	mm
Diámetro nominal máximo	400	mm
Pendiente mínima	2	%
Pendiente máxima	4	%

### Dimensionamiento por tablas

#### Pendiente 2.00 %

Unidades de desagüe	Diámetro nominal (mm)
20	50
24	63
38	75
130	90
321	110
480	125
1056	160
1920	200
3500	250
6920	315
1000	350

#### Pendiente 4.00 %

Unidades de desagüe	Diámetro nominal (mm)
25	50
29	63
57	75
160	90
382	110
580	125
1300	160
2300	200
4200	250
8290	315
12000	350

## 7.2.2.- RESULTADOS (RED DE AGUAS RESIDUALES).

### 7.2.2.1.- PLANOS DE PLANTA.

#### 7.2.2.1.1.- PLANTA BAJA.

##### 7.2.2.1.1.1.- Derivación individual hasta bajante o colector (p.p. sifón individual) (PVC) (R)

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m <sup>2</sup> )	D <sub>min</sub> (mm)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
TH8	0.598	2.50	-	1.00	-	40	34	40
TH7	1.74	2.50	-	1.00	-	40	34	40
TH6	0.25	2.50	-	1.00	-	40	34	40
TH17	1.514	2.50	-	1.00	-	40	34	40
TH16	0.375	2.50	-	1.00	-	40	34	40
TH24	2.375	2.50	-	3.00	-	40	34	40

##### 7.2.2.1.1.2.- Derivación individual hasta bajante o colector (PVC) (R)

Tuberías horizontales								
Tramo	L(m)	I (%)	Q (l/s)	UDs	S (m <sup>2</sup> )	D <sub>min</sub> (mm)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
TH9	0.75	1.00	-	4.00	-	110	104	110
TH22	1.677	1.00	-	4.00	-	110	104	110
TH21	1.892	1.00	-	4.00	-	110	104	110

##### 7.2.2.1.1.3.- Colector enterrado (unión por encolado) (Ø110-Ø400) (PVC) (R)

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m <sup>2</sup> )	D <sub>min</sub> (mm)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
TH10	1.003	2.00	-	0.00	-	110	104	110
TH5	1.446	2.00	-	5.00	-	110	104	110
TH4	0.375	2.00	-	5.00	-	110	104	110
TH3	3.9	2.00	-	5.00	-	110	104	110
TH2	0.375	2.00	-	5.00	-	110	104	110
TH20	0.43	2.00	-	8.00	-	110	104	110
TH19	0.375	2.00	-	8.00	-	110	104	110
TH18	0.313	2.00	-	8.00	-	110	104	110
TH15	1.725	2.00	-	9.00	-	110	104	110
TH14	1.81	2.00	-	9.00	-	110	104	110
TH13	0.45	2.00	-	9.00	-	110	104	110
TH12	1.313	2.00	-	12.00	-	110	104	110
TH1	1.744	2.00	-	17.00	-	110	104	110

Tuberías verticales							
Ref.	L (m)	Q (l/s)	UDs	S (m <sup>2</sup> )	D <sub>min</sub> (mm)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
TH11	0.641	-	0.00	-	-	104	110
TH23	1.517	-	0.00	-	-	104	110

### 7.2.2.1.1.4.- Registro en piso para tubería de Ø110 mm (R)

Arqueta	
Ref.	Dimensiones comerciales
RP	0.15x0.55m
RP	0.15x0.55m

### 7.2.2.2.- Abreviaturas utilizadas

Abreviaturas utilizadas			
Ref.	Referencia en planos	<i>i</i>	Pendiente (%)
$D_{\min}$	Diámetro mínimo (mm)	Q	Caudal (l/s)
$D_{\text{com}}$	Diámetro comercial (mm)	UDs	Unidades de desagüe
$D_{\text{int}}$	Diámetro interior comercial (mm)	S	Área proyectada (m <sup>2</sup> )
L	Longitud medida sobre planos (m)		

## 7.2.3.- MATERIALES (RED DE AGUAS RESIDUALES)

### 7.2.3.1.- Catálogo de tuberías

#### TUBERÍA TERRAIN PVC-U FECAL-APLICACIÓN B

Para la aplicación B según norma UNE-EN 1.329-1:2014+A1:2018, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95°C

Resistencia al fuego B-s1,d0

Color gris (ral 7003)

Coefficiente de Manning

0.009

#### TUBERÍA TERRAIN PVC-U FECAL-APLICACIÓN B

Referencia	Diámetro nominal (mm)	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)
Ø32	32	32	3
Ø40	40	40	3
Ø50	50	50	3
Ø83	83	83	3.2
Ø110	110	110	3.2
Ø125	125	125	3.2
Ø160	160	160	3.2
Ø200	200	200	3.9
Ø250	250	250	4.9
Ø315	315	315	6.2

**TUBERÍA TERRAIN PVC-U PARA SANEAMIENTO (UNIÓN POR ENCOLADO)**

*Fabricada según norma UNE EN 1401-1 y espesores según SDR 41 (SN4), para la aplicación UD en canalizaciones subterráneas o no y empleadas para evacuación y desagües.*

*Resistencia al fuego B-s1,d0*

*Color gris (ral 7003)*

Coeficiente de Manning

0.009

**TUBERÍA TERRAIN PVC-U PARA SANEAMIENTO (UNIÓN POR ENCOLADO)**

Referencia	Diámetro nominal (mm)	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)
Ø110	110	110	3.2
Ø125	125	125	3.2
Ø160	160	160	4
Ø200	200	200	4.9
Ø250	250	250	6.2
Ø315	315	315	7.7
Ø400	400	400	9.8

**8.- CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 105/2008, DE 1 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

**Producción de residuos.**

En la ejecución del proyecto de instalaciones no está previsto que se produzcan residuos que no estén contemplados en el proyecto de arquitectura. .

**Residuos peligrosos.**

No están previstos.

El Ingeniero Industrial

Ignacio Gimeno Eugui

Las Palmas de G.C. abril de 2.022



**DOCUMENTOS VARIOS**



Ref. Solicitud: ALPA003 0000337719-1  
Tipo Solicitud: AMPLIACIÓN DE POTENCIA

IGNACIO GIMENO EUGUI  
DOMINGO J NAVARRO 3 LAS PALMAS DE G.C.  
35002 - LAS PALMAS DE G.C.

Estimado Sr. / Estimada Sra:

Desde **EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal** nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de **AMPLIACIÓN DE POTENCIA** que nos ha formulado por una potencia de 21,03 kW, pasando de 9,2 Kw a 30,23 kW en **CL PARROCO RODRIGUEZ VEGA 6, MUSEO, 35360, TEJEDA, LAS PALMAS**, con objeto de comunicarle las condiciones técnico económicas para llevar a efecto el servicio solicitado.

#### 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. Para la solicitud realizada, no es necesario la modificación de las actuales instalaciones de extensión de la red de distribución y puede proceder directamente a la contratación del suministro a través de una comercializadora de su libre elección.

#### **Punto de conexión en instalaciones de enlace a 230/400 V.**

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

- Cuota de extensión:	365,39 €
- IGIC en vigor (7%):	25,58 €
- <b>Total Importe Abonar SOLICITANTE:</b>	<b>390,97 €</b>

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 que corresponda más IGIC en vigor 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.

Una vez ejecutadas las instalaciones de enlace, el usuario de la energía podrá formalizar el contrato de suministro, a través de una empresa Comercializadora de electricidad de su libre elección<sup>1</sup>, debiendo aportar para ello el C.I.E. de su instalación de baja tensión.

Conforme a lo establecido en el RD 1073/2015, le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas al solicitante que usted representa.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico [Conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:Conexiones.edistribucion@enel.com). Así mismo en nuestra página web [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com), podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

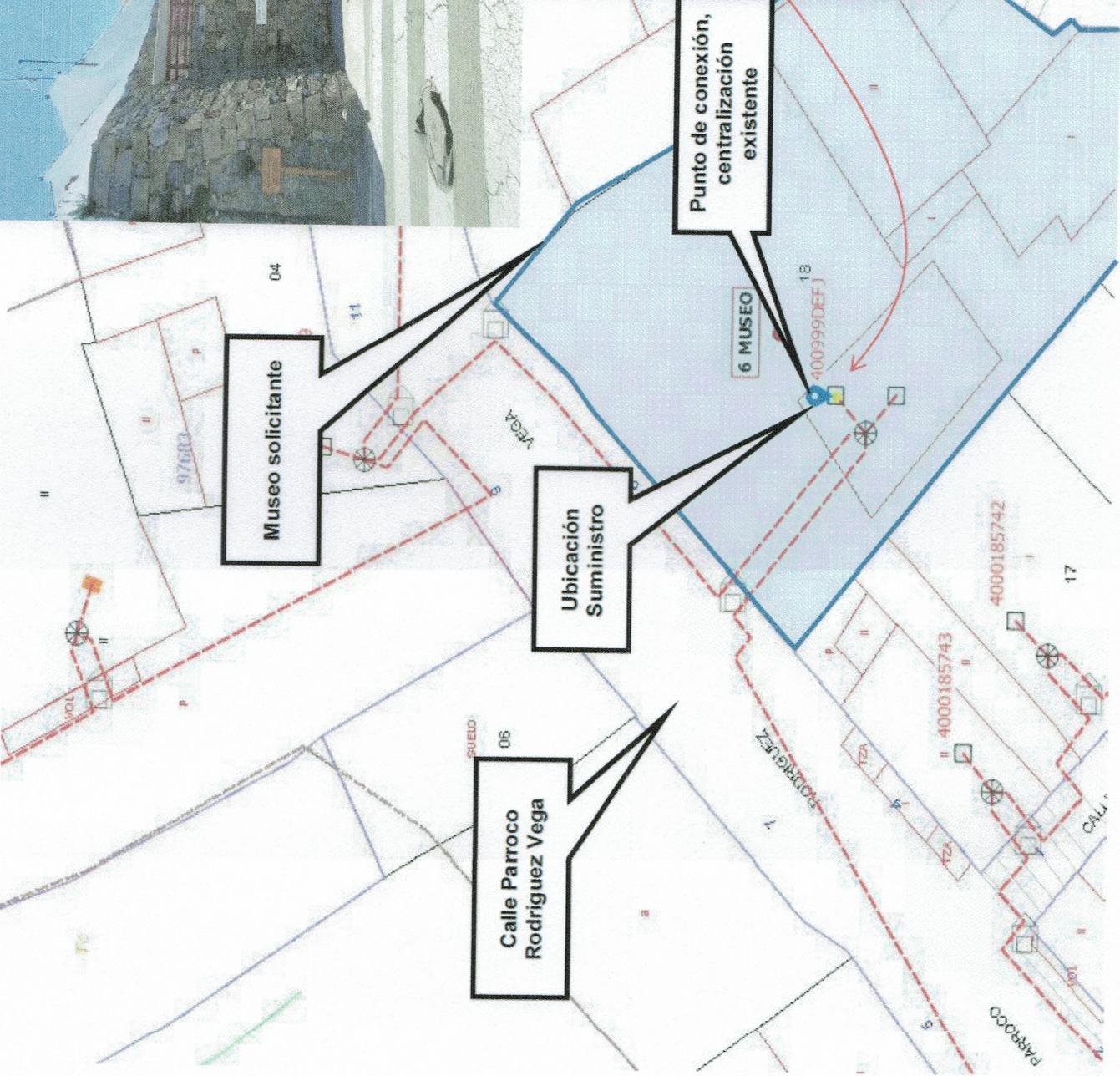
**EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.**

*Operaciones Comerciales de Red  
Canarias*



18 de mayo de 2021

<sup>1</sup> La relación actualizada de empresas comercializadoras se encuentra disponible en la página web de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia: [www.cnmc.es](http://www.cnmc.es).





**ESTUDIO LUMINOTÉCNICO Y**  
**ESTUDIO DE ALUMBRADO DE**  
**EMERGENCIAS**



# **GIMENO INGENIEROS**

CENTRO DE INTERPRETACIÓN RISCO CAIDO

TEJEDA

Contacto:  
N° de encargo:  
Empresa:  
N° de cliente:

Fecha: 07.04.2022  
Proyecto elaborado por:

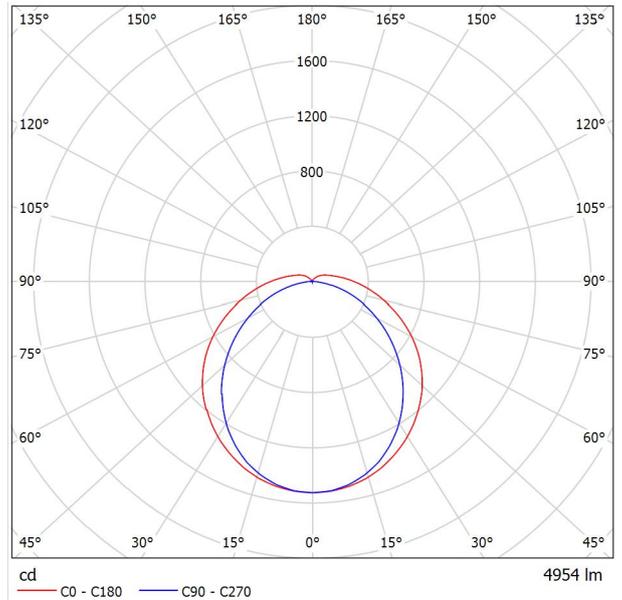


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Madeinled 53911312MM Pantalla estanca 1200mm 36W 4000K PMMA / Hoja de datos de luminarias**

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 93  
Código CIE Flux: 44 74 92 93 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
	X	Y									
2H	2H	19.8	21.1	20.2	21.4	21.8	19.2	20.5	19.6	20.9	21.3
	3H	21.5	22.7	21.9	23.1	23.5	20.6	21.8	21.0	22.1	22.6
	4H	22.3	23.4	22.8	23.8	24.3	21.1	22.2	21.5	22.6	23.0
	6H	23.1	24.1	23.6	24.5	25.0	21.4	22.4	21.9	22.9	23.3
	8H	23.4	24.4	23.9	24.9	25.3	21.5	22.5	22.0	22.9	23.4
	12H	23.8	24.7	24.3	25.2	25.7	21.5	22.5	22.0	22.9	23.4
4H	2H	20.3	21.4	20.8	21.8	22.3	19.9	21.0	20.3	21.4	21.8
	3H	22.2	23.2	22.7	23.6	24.1	21.4	22.4	21.9	22.8	23.3
	4H	23.2	24.0	23.7	24.5	25.0	22.1	22.9	22.6	23.4	23.9
	6H	24.1	24.8	24.6	25.3	25.9	22.5	23.3	23.1	23.8	24.3
	8H	24.5	25.2	25.1	25.7	26.3	22.7	23.4	23.2	23.9	24.4
	12H	25.0	25.6	25.5	26.1	26.7	22.8	23.4	23.3	23.9	24.5
8H	4H	23.4	24.1	24.0	24.6	25.2	22.4	23.1	23.0	23.6	24.2
	6H	24.5	25.1	25.1	25.6	26.2	23.1	23.6	23.6	24.2	24.8
	8H	25.1	25.6	25.6	26.1	26.8	23.3	23.8	23.9	24.4	25.0
	12H	25.6	26.1	26.2	26.6	27.3	23.5	23.9	24.1	24.5	25.1
12H	4H	23.4	24.1	24.0	24.6	25.2	22.5	23.1	23.0	23.6	24.2
	6H	24.6	25.1	25.1	25.6	26.3	23.2	23.7	23.8	24.3	24.9
	8H	25.2	25.6	25.8	26.2	26.8	23.5	23.9	24.1	24.5	25.2
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.4					
S = 2.0H	+0.3 / -0.4					+0.4 / -0.8					
Tabla estándar Sumando de corrección	BK08					BK05					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4954lm Flujo luminoso total	8.8					6.0					

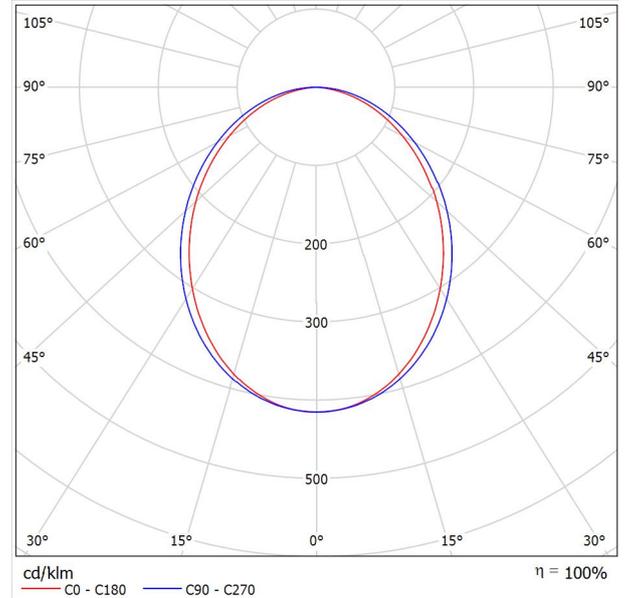


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075 / 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: 100  
Código CIE Flux: 51 81 96 100 100

### Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	21.7	22.9	22.0	23.2	23.4	22.3	23.5	22.6	23.8	24.0
	3H	23.0	24.1	23.3	24.4	24.6	23.8	25.0	24.1	25.2	25.5
	4H	23.5	24.5	23.8	24.8	25.1	24.5	25.5	24.8	25.8	26.1
	6H	23.8	24.8	24.1	25.1	25.4	25.0	26.0	25.4	26.3	26.6
	8H	23.8	24.8	24.2	25.1	25.4	25.2	26.2	25.6	26.5	26.8
12H	23.8	24.8	24.2	25.1	25.4	25.3	26.3	25.7	26.6	26.9	
4H	2H	22.3	23.4	22.7	23.7	24.0	22.8	23.9	23.2	24.2	24.5
	3H	23.8	24.8	24.2	25.1	25.4	24.6	25.5	24.9	25.8	26.1
	4H	24.5	25.3	24.9	25.6	26.0	25.4	26.2	25.8	26.5	26.9
	6H	24.9	25.6	25.3	26.0	26.4	26.0	26.7	26.5	27.1	27.5
	8H	25.0	25.6	25.4	26.0	26.4	26.3	26.9	26.7	27.3	27.8
12H	25.0	25.6	25.5	26.0	26.4	26.5	27.1	26.9	27.5	27.9	
8H	4H	24.8	25.4	25.2	25.8	26.2	25.6	26.2	26.0	26.6	27.1
	6H	25.3	25.9	25.8	26.3	26.7	26.4	26.9	26.9	27.4	27.8
	8H	25.5	25.9	26.0	26.4	26.9	26.7	27.2	27.2	27.6	28.1
	12H	25.5	25.9	26.0	26.4	26.9	27.0	27.4	27.5	27.9	28.4
12H	4H	24.8	25.4	25.3	25.8	26.3	25.6	26.2	26.0	26.6	27.0
	6H	25.4	25.9	25.9	26.3	26.8	26.4	26.9	26.9	27.3	27.8
	8H	25.6	26.0	26.1	26.4	26.9	26.8	27.2	27.3	27.7	28.2
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.1 / -0.2					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.3 / -0.5					+0.2 / -0.4					
S = 2.0H	+0.5 / -0.9					+0.4 / -0.6					
Tabla estándar	BK05					BK06					
Sumando de corrección	8.0					9.6					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 769lm Flujo luminoso total											

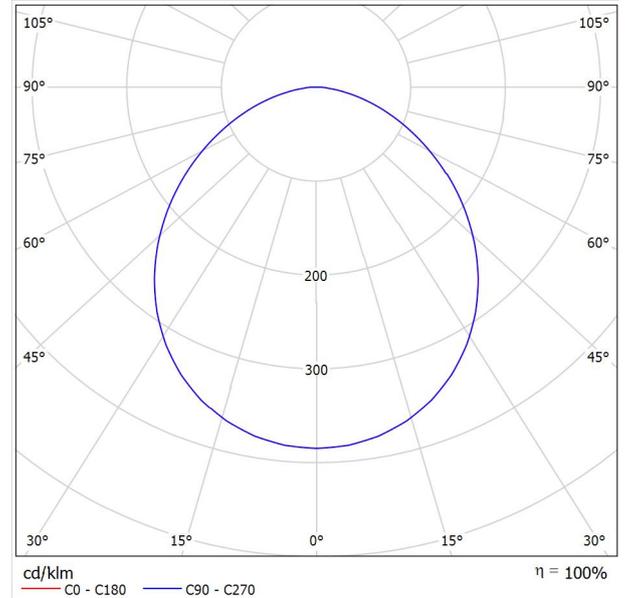


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Madeinled 48700201M Emergencia 200lm / Hoja de datos de luminarias

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

### Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 50 81 96 100 100

### Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	14.4	15.7	14.7	15.9	16.2	14.9	16.2	15.2	16.5	16.7
	3H	15.5	16.6	15.8	16.9	17.2	16.1	17.3	16.5	17.6	17.8
	4H	15.8	16.9	16.2	17.2	17.5	16.6	17.6	16.9	17.9	18.2
	6H	16.0	17.0	16.4	17.3	17.6	16.8	17.8	17.2	18.1	18.4
	8H	16.0	17.0	16.4	17.3	17.6	16.9	17.9	17.2	18.2	18.5
4H	2H	15.0	16.1	15.3	16.3	16.6	15.4	16.5	15.7	16.8	17.0
	3H	16.2	17.1	16.5	17.4	17.8	16.7	17.7	17.1	18.0	18.3
	4H	16.6	17.4	17.0	17.8	18.1	17.2	18.1	17.6	18.4	18.8
	6H	16.9	17.6	17.3	18.0	18.4	17.6	18.3	18.0	18.7	19.1
	8H	16.9	17.6	17.4	18.0	18.4	17.7	18.3	18.1	18.7	19.2
8H	4H	16.8	17.4	17.2	17.8	18.3	17.4	18.0	17.8	18.4	18.8
	6H	17.1	17.7	17.6	18.1	18.6	17.8	18.3	18.3	18.8	19.2
	8H	17.2	17.7	17.7	18.2	18.6	17.9	18.4	18.4	18.9	19.3
	12H	17.3	17.7	17.8	18.2	18.7	18.0	18.4	18.5	18.9	19.4
	12H	4H	16.8	17.4	17.2	17.8	18.2	17.4	18.0	17.8	18.4
6H		17.2	17.6	17.6	18.1	18.5	17.8	18.3	18.3	18.7	19.2
8H		17.3	17.7	17.8	18.1	18.6	18.0	18.4	18.4	18.8	19.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.2 / -0.2					+0.1 / -0.2					
S = 1.5H	+0.4 / -0.7					+0.3 / -0.5					
S = 2.0H	+0.8 / -1.2					+0.8 / -1.0					
Tabla estándar	BK04					BK04					
Sumando de corrección	-0.2					0.4					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 200lm Flujo luminoso total											

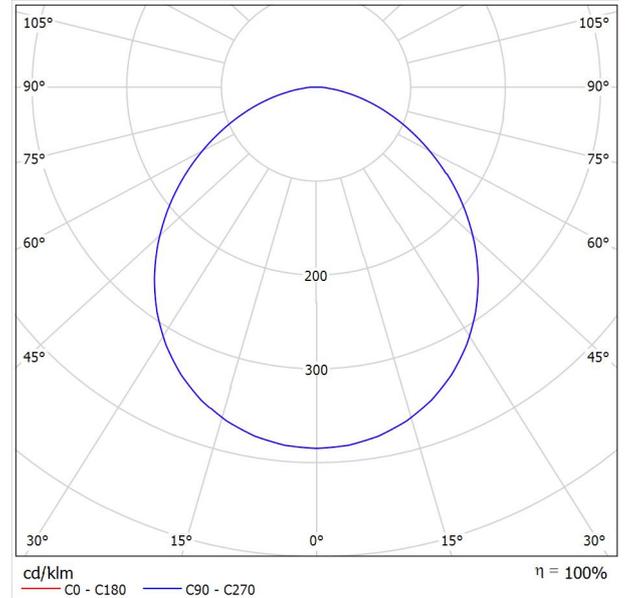


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Madeinled 48701101M Emergencia 110lm / Hoja de datos de luminarias

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

### Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 50 81 96 100 100

### Emisión de luz 1:

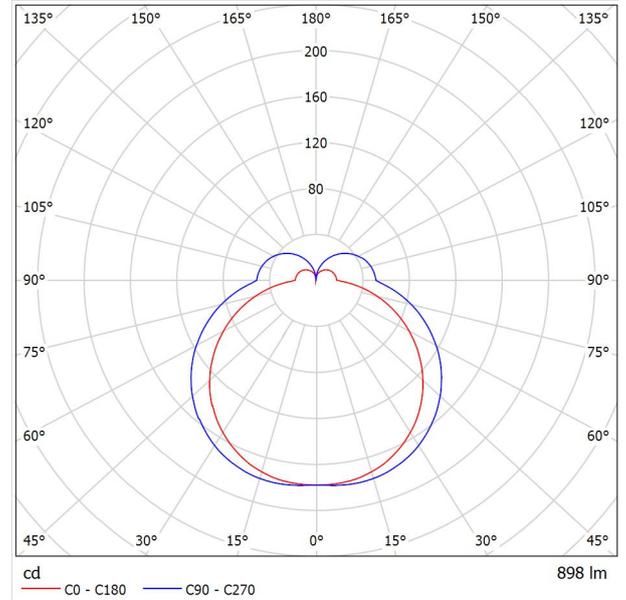
Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	12.4	13.6	12.6	13.9	14.1	12.9	14.2	13.2	14.4	14.6
	3H	13.4	14.6	13.7	14.8	15.1	14.1	15.2	14.4	15.5	15.7
	4H	13.7	14.8	14.1	15.1	15.4	14.5	15.6	14.8	15.9	16.1
	6H	13.9	14.9	14.3	15.2	15.6	14.7	15.8	15.1	16.1	16.4
	8H	14.0	14.9	14.3	15.2	15.6	14.8	15.8	15.2	16.1	16.4
4H	2H	12.9	14.0	13.2	14.3	14.5	13.3	14.4	13.6	14.7	15.0
	3H	14.1	15.0	14.5	15.3	15.7	14.6	15.6	15.0	15.9	16.2
	4H	14.5	15.4	14.9	15.7	16.1	15.2	16.0	15.6	16.3	16.7
	6H	14.8	15.5	15.2	15.9	16.3	15.5	16.2	15.9	16.6	17.0
	8H	14.9	15.5	15.3	15.9	16.3	15.6	16.3	16.0	16.7	17.1
8H	2H	14.9	15.5	15.3	15.9	16.3	15.7	16.3	16.1	16.7	17.1
	4H	14.7	15.4	15.1	15.8	16.2	15.3	16.0	15.7	16.3	16.8
	6H	15.1	15.6	15.5	16.0	16.5	15.7	16.3	16.2	16.7	17.1
	8H	15.2	15.6	15.6	16.1	16.6	15.9	16.3	16.3	16.8	17.3
	12H	15.2	15.6	15.7	16.1	16.6	15.9	16.3	16.4	16.8	17.3
12H	4H	14.7	15.3	15.2	15.7	16.1	15.3	15.9	15.7	16.3	16.7
	6H	15.1	15.5	15.5	16.0	16.5	15.7	16.2	16.2	16.6	17.1
	8H	15.2	15.6	15.7	16.1	16.6	15.9	16.3	16.4	16.7	17.2
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.2 / -0.2					+0.1 / -0.2					
S = 1.5H	+0.4 / -0.7					+0.3 / -0.5					
S = 2.0H	+0.8 / -1.2					+0.8 / -1.0					
Tabla estándar	BK04					BK04					
Sumando de corrección	-2.3					-1.7					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 110lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### BEGA 24603K3 LED 12,0W / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 78  
Código CIE Flux: 37 66 87 78 100

BEGA Decken- und Wandleuchte 24603K3, Lichtbaustein Rechteck. LED, 12 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 898 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (Ra) > 80. Mit austauschbarem BEGA LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. LED-Modul für Netzspannung 220-230 V, 50/60 Hz. Schutzart IP 44. Leuchte aus Aluminiumguss und Edelstahl, Farbe Grafit. Opalglas seidenmatt. Eine Leitungseinführung für Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm, max. 3 x 1,5 qmm. Abmessungen: 125 x 250 x 100 mm.

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	15.8	16.9	16.4	17.5	18.2	16.2	17.3	16.7	17.9	18.6
	3H	17.4	18.5	18.0	19.1	19.8	18.1	19.1	18.7	19.7	20.4
	4H	18.2	19.2	18.8	19.8	20.5	19.0	20.0	19.6	20.6	21.3
	6H	18.8	19.7	19.4	20.4	21.1	19.8	20.7	20.4	21.4	22.1
	8H	19.0	19.9	19.7	20.6	21.3	20.2	21.1	20.8	21.7	22.5
4H	12H	19.2	20.1	19.9	20.7	21.5	20.5	21.4	21.2	22.0	22.8
	2H	16.5	17.5	17.1	18.1	18.8	16.8	17.8	17.4	18.4	19.1
	3H	18.4	19.2	19.0	19.9	20.7	18.9	19.7	19.6	20.4	21.2
	4H	19.2	20.0	19.9	20.7	21.5	19.9	20.7	20.6	21.4	22.2
	6H	20.0	20.7	20.7	21.4	22.2	20.9	21.6	21.7	22.3	23.2
8H	8H	20.3	20.9	21.0	21.7	22.5	21.4	22.0	22.1	22.8	23.6
	12H	20.6	21.1	21.3	21.9	22.8	21.8	22.4	22.6	23.2	24.0
	4H	19.7	20.3	20.4	21.0	21.9	20.3	20.9	21.0	21.6	22.5
	6H	20.6	21.2	21.4	21.9	22.8	21.5	22.0	22.2	22.8	23.6
	8H	21.1	21.6	21.9	22.3	23.2	22.1	22.6	22.9	23.3	24.2
12H	12H	21.5	21.9	22.3	22.7	23.6	22.7	23.1	23.5	23.9	24.8
	4H	19.7	20.3	20.5	21.1	21.9	20.3	20.9	21.0	21.6	22.5
	6H	20.8	21.3	21.6	22.0	22.9	21.6	22.1	22.3	22.8	23.7
8H	21.3	21.7	22.1	22.5	23.4	22.3	22.7	23.0	23.4	24.4	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2					
S = 2.0H	+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.5					
Tabla estándar	BK07					BK08					
Sumando de corrección	4.7					6.1					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 898lm Flujo luminoso total											

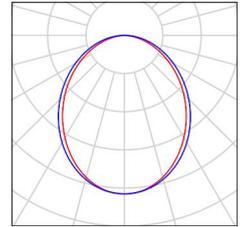


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA DE REUNIONES / Lista de luminarias

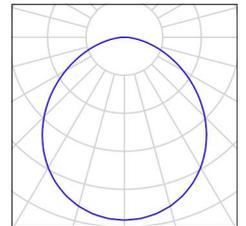
24 Pieza Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075  
N° de artículo: IP5075  
Flujo luminoso (Luminaria): 767 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 769 lm  
Potencia de las luminarias: 7.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 51 81 96 100 100  
Lámpara: 1 x LED - 7W (Factor de corrección 1.000).

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



2 Pieza Madeinled 48701101M Emergencia 110lm  
N° de artículo: 48701101M  
Flujo luminoso (Luminaria): 0 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 0 lm  
Potencia de las luminarias: 0.0 W  
Alumbrado de emergencia: 110 lm, 1.9 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 50 81 96 100 100  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA DE REUNIONES / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.

Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

### Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local: Limpio  
Intervalo de mantenimiento del local: Anual

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión: pequeño ( $k \leq 1.6$ )  
Tipo de iluminación: Directo  
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual  
Tipo de luminarias: Cerrado IP2X (según CIE)  
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58  
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 5.0 años.  
Tipo de lámpara: Definido por el usuario  
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí  
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.97  
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.88  
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)  
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00  
**Factor mantenimiento: 0.79**

### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA DE REUNIONES / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA DE REUNIONES / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA DE REUNIONES / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA DE REUNIONES / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA DE REUNIONES / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA DE REUNIONES / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA DE REUNIONES / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA DE REUNIONES / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

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

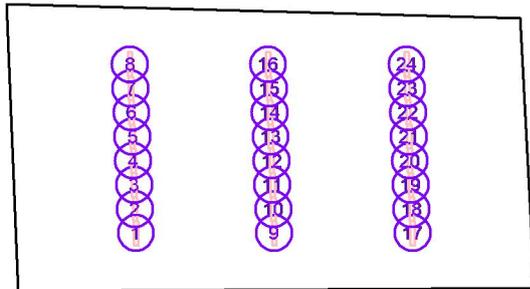


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA DE REUNIONES / Luminarias (lista de coordenadas)**

**Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075**

767 lm, 7.0 W, 1 x 1 x LED - 7W (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-10.591	-67.155	2.690	0.0	0.0	1.5
2	-10.601	-66.875	2.690	0.0	0.0	1.5
3	-10.611	-66.595	2.690	0.0	0.0	1.5
4	-10.621	-66.315	2.690	0.0	0.0	1.5
5	-10.631	-66.035	2.690	0.0	0.0	1.5
6	-10.641	-65.755	2.690	0.0	0.0	1.5
7	-10.651	-65.475	2.690	0.0	0.0	1.5
8	-10.661	-65.195	2.690	0.0	0.0	1.5
9	-8.991	-67.155	2.690	0.0	0.0	1.5
10	-9.001	-66.875	2.690	0.0	0.0	1.5
11	-9.011	-66.595	2.690	0.0	0.0	1.5
12	-9.021	-66.315	2.690	0.0	0.0	1.5
13	-9.031	-66.035	2.690	0.0	0.0	1.5
14	-9.041	-65.755	2.690	0.0	0.0	1.5
15	-9.051	-65.475	2.690	0.0	0.0	1.5
16	-9.061	-65.195	2.690	0.0	0.0	1.5
17	-7.391	-67.155	2.690	0.0	0.0	1.5
18	-7.401	-66.875	2.690	0.0	0.0	1.5
19	-7.411	-66.595	2.690	0.0	0.0	1.5
20	-7.421	-66.315	2.690	0.0	0.0	1.5
21	-7.431	-66.035	2.690	0.0	0.0	1.5
22	-7.441	-65.755	2.690	0.0	0.0	1.5
23	-7.451	-65.475	2.690	0.0	0.0	1.5
24	-7.461	-65.195	2.690	0.0	0.0	1.5

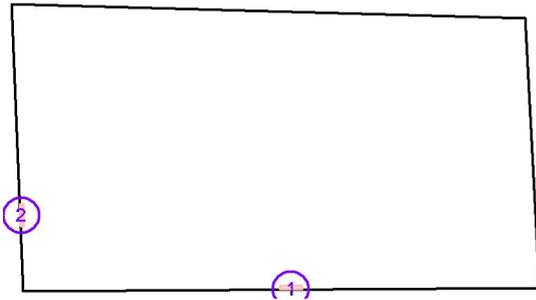


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA DE REUNIONES / Luminarias (lista de coordenadas)**

**Madeinled 48701101M Emergencia 110lm**

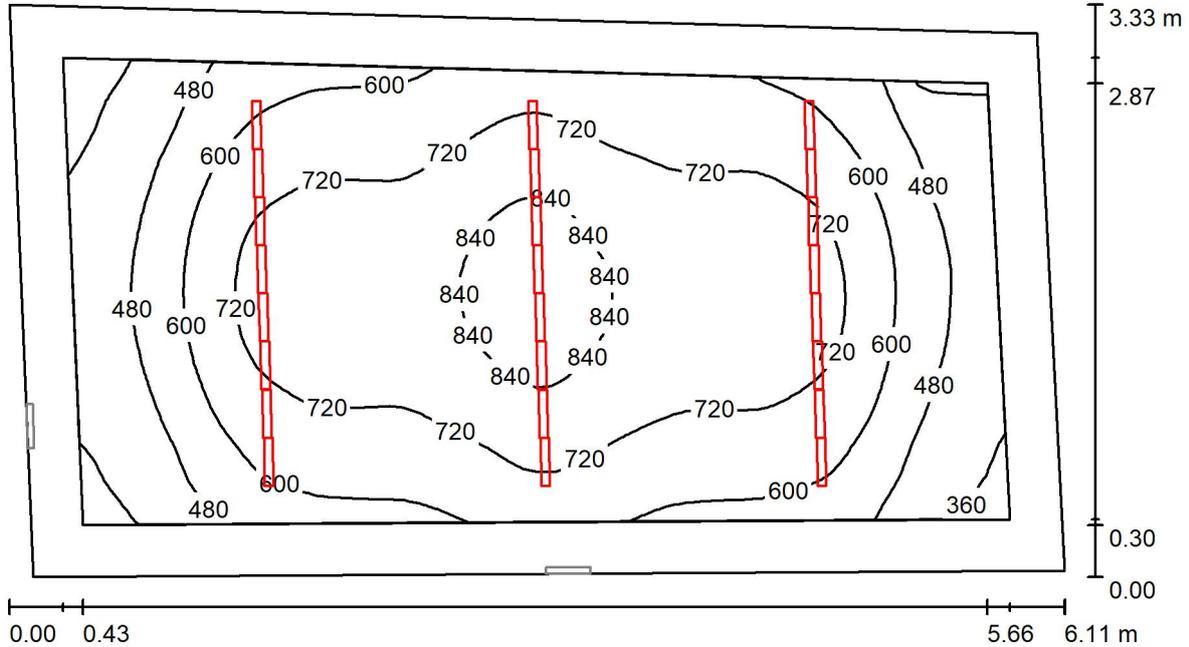
0 lm, 0.0 W, (Alumbrado de emergencia: 110 lm, 1.9 W), 1 x 1 x LED (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]		Z	X	Rotación [°]		Z
	X	Y			Y	Z	
1	-8.856	-67.805	2.300	0.0	90.0	-89.7	
2	-11.990	-66.948	2.300	0.0	90.0	-178.0	

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA DE REUNIONES / ALUMBRADO / Resumen**



Altura del local: 2.640 m

Valores en Lux, Escala 1:44

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	645	304	904	0.472
Suelo	45	504	275	667	0.546
Techos (15)	40	178	99	543	/
Paredes (4)	70	295	109	515	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
Trama: 64 x 32 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	24	Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075 (1.000)	767	769	7.0
			Total: 18398	Total: 18456	168.0

Valor de eficiencia energética: 8.74 W/m<sup>2</sup> = 1.36 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 19.23 m<sup>2</sup>)

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA DE REUNIONES / ALUMBRADO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 18398 lm  
Potencia total: 168.0 W  
Zona marginal: 0.300 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m <sup>2</sup> ]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	496	148	645	/	/
MESA DE REUNIÓN	664	141	805	/	/
Suelo	328	176	504	45	72
Techo	0.00	110	110	40	14
Techo_1	0.00	124	124	40	16
Techo_2	0.00	142	142	40	18
Techo_3	0.00	336	336	40	43
Techo_4	0.00	153	153	40	19
Techo_5	0.00	157	157	40	20
Techo_6	0.00	157	157	40	20
Techo_7	0.00	347	347	40	44
Techo_8	0.00	156	156	40	20
Techo_9	0.00	152	152	40	19
Techo_10	0.00	151	151	40	19
Techo_11	0.00	328	328	40	42
Techo_12	0.00	137	137	40	17
Techo_13	0.00	124	124	40	16
Techo_14	0.00	117	117	40	15
Pared 1	149	176	325	70	72
Pared 2	59	179	238	70	53
Pared 3	153	178	331	70	74
Pared 4	55	176	231	70	52

Simetrías en el plano útil

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.472 (1:2)

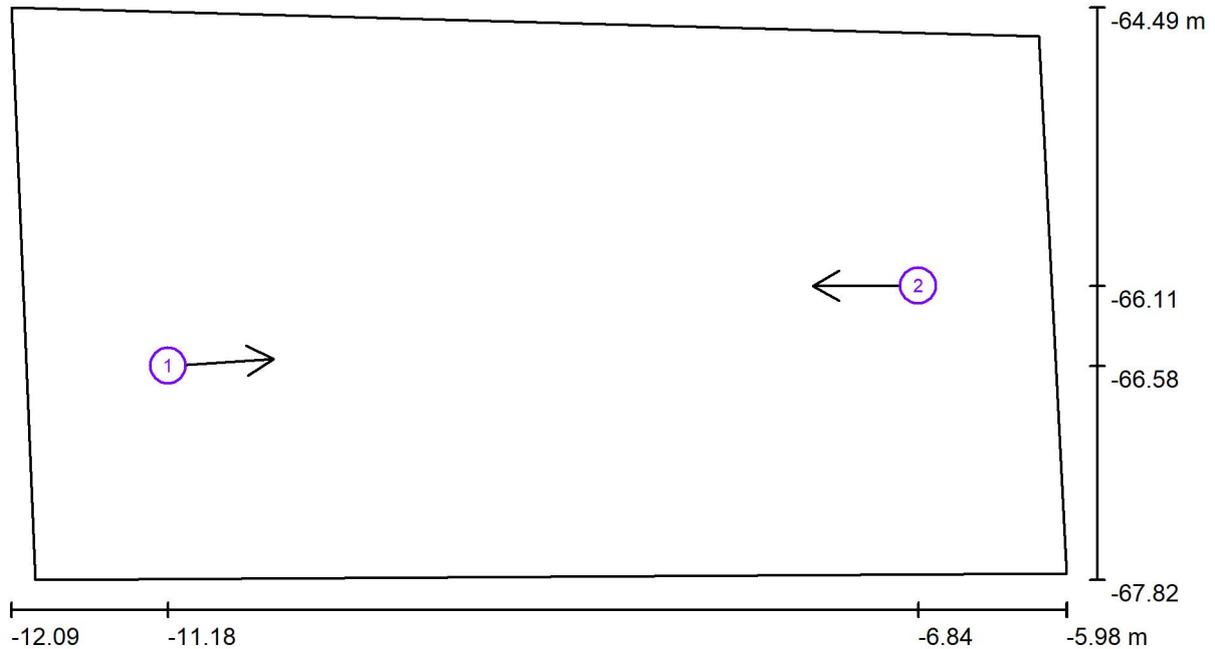
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.337 (1:3)

Valor de eficiencia energética:  $8.74 \text{ W/m}^2 = 1.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $19.23 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA DE REUNIONES / ALUMBRADO / Observador UGR (sumario de resultados)**



Escala 1 : 44

**Lista de puntos de cálculo UGR**

N°	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
1	Punto de cálculo UGR 1	-11.184	-66.579	1.200	3.6	/
2	Punto de cálculo UGR 2	-6.842	-66.114	1.200	-180.0	/



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

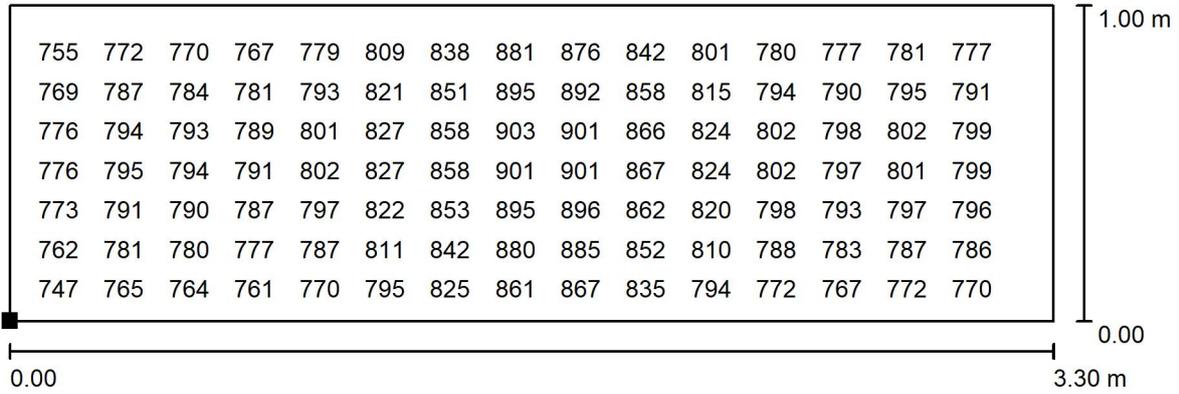
**SALA DE REUNIONES / ALUMBRADO / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

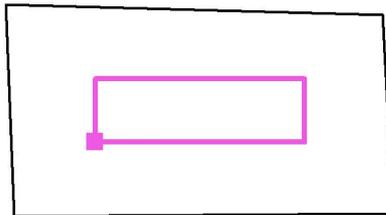
**SALA DE REUNIONES / ALUMBRADO / MESA DE REUNIÓN / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 24

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(-10.678 m, -66.660 m, 0.850 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

$E_m$  [lx]  
805

$E_{min}$  [lx]  
737

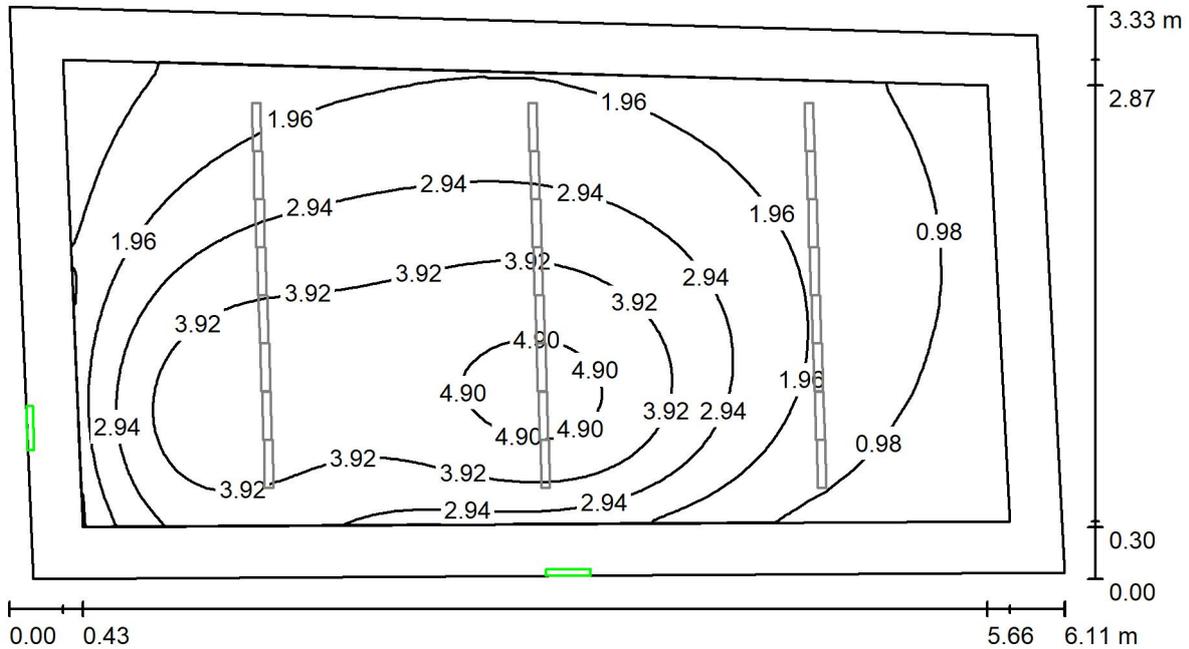
$E_{max}$  [lx]  
908

$E_{min} / E_m$   
0.915

$E_{min} / E_{max}$   
0.812

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA DE REUNIONES / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Resumen**



Altura del local: 2.640 m

Valores en Lux, Escala 1:44

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	2.64	0.34	5.25	0.128
Suelo	45	1.42	0.11	2.70	0.079
Techos (15)	40	1.63	0.00	71	/
Paredes (4)	70	1.50	0.00	11	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.300 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)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Madeinled 48701101M Emergencia 110lm (1.000)	110	110	1.9
			Total: 220	Total: 220	3.8

Valor de eficiencia energética:  $0.20 \text{ W/m}^2 = 7.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $19.23 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

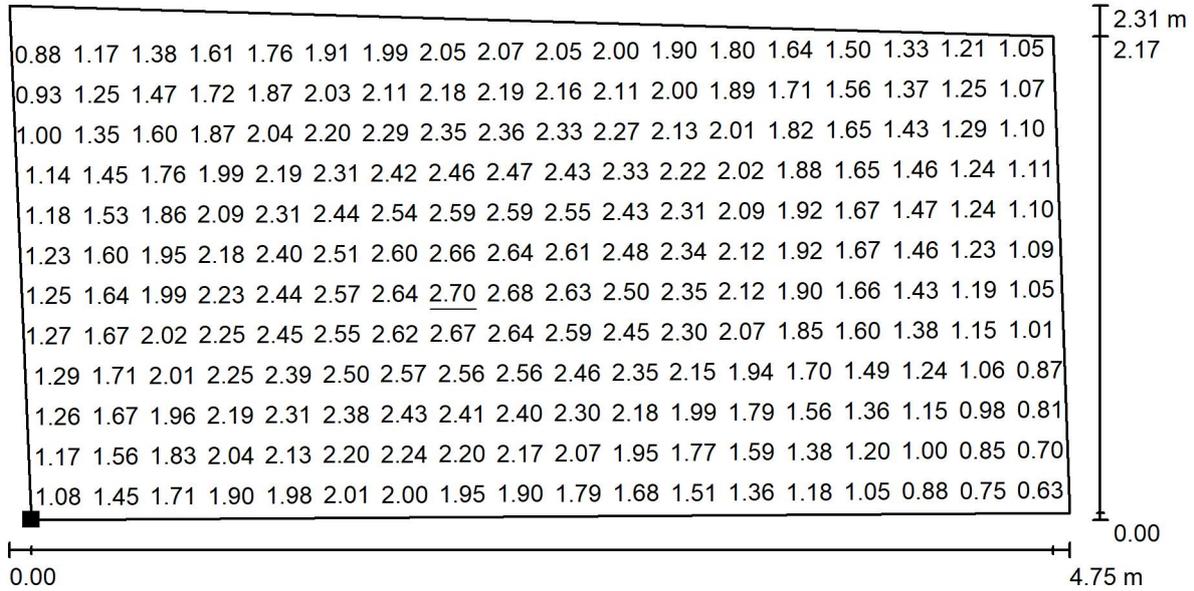
**SALA DE REUNIONES / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Rendering (procesado)  
en 3D**





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

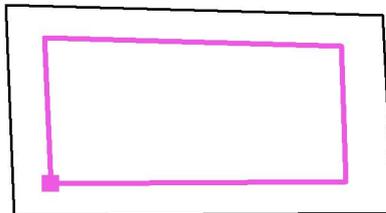
**SALA DE REUNIONES / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Área anti-pánico 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 34

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(-11.375 m, -67.322 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

$E_m$  [lx]  
1.84

$E_{min}$  [lx]  
0.58

$E_{max}$  [lx]  
2.70

$E_{min} / E_m$   
0.315

$E_{min} / E_{max}$   
0.214

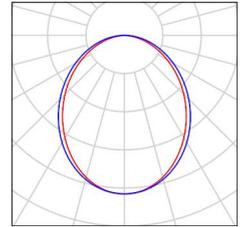


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Lista de luminarias

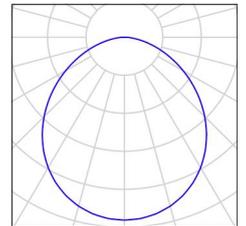
36 Pieza Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075  
N° de artículo: IP5075  
Flujo luminoso (Luminaria): 767 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 769 lm  
Potencia de las luminarias: 7.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 51 81 96 100 100  
Lámpara: 1 x LED - 7W (Factor de corrección 1.000).

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



3 Pieza Madeinled 48701101M Emergencia 110lm  
N° de artículo: 48701101M  
Flujo luminoso (Luminaria): 0 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 0 lm  
Potencia de las luminarias: 0.0 W  
Alumbrado de emergencia: 110 lm, 1.9 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 50 81 96 100 100  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.

Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

### Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local: Limpio  
Intervalo de mantenimiento del local: Anual

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión: medio ( $1.6 < k \leq 3.75$ )  
Tipo de iluminación: Directo  
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual  
Tipo de luminarias: Cerrado IP2X (según CIE)  
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58  
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 5.0 años.  
Tipo de lámpara: Definido por el usuario  
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí  
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.98  
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.88  
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)  
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00  
**Factor mantenimiento: 0.80**

### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

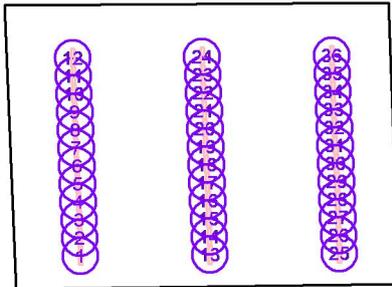
En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Luminarias (lista de coordenadas)

### Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

767 lm, 7.0 W, 1 x 1 x LED - 7W (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-10.736	-72.477	2.460	0.0	0.0	2.3
2	-10.747	-72.197	2.460	0.0	0.0	2.3
3	-10.758	-71.917	2.460	0.0	0.0	2.3
4	-10.769	-71.637	2.460	0.0	0.0	2.3
5	-10.780	-71.357	2.460	0.0	0.0	2.3
6	-10.791	-71.077	2.460	0.0	0.0	2.3
7	-10.802	-70.797	2.460	0.0	0.0	2.3
8	-10.813	-70.517	2.460	0.0	0.0	2.3
9	-10.824	-70.237	2.460	0.0	0.0	2.3
10	-10.836	-69.957	2.460	0.0	0.0	2.3
11	-10.847	-69.677	2.460	0.0	0.0	2.3
12	-10.858	-69.397	2.460	0.0	0.0	2.3
13	-8.726	-72.459	2.460	0.0	0.0	2.3
14	-8.737	-72.179	2.460	0.0	0.0	2.3
15	-8.748	-71.899	2.460	0.0	0.0	2.3
16	-8.759	-71.619	2.460	0.0	0.0	2.3
17	-8.770	-71.339	2.460	0.0	0.0	2.3
18	-8.781	-71.059	2.460	0.0	0.0	2.3
19	-8.792	-70.779	2.460	0.0	0.0	2.3
20	-8.803	-70.499	2.460	0.0	0.0	2.3
21	-8.814	-70.219	2.460	0.0	0.0	2.3
22	-8.826	-69.939	2.460	0.0	0.0	2.3
23	-8.837	-69.659	2.460	0.0	0.0	2.3
24	-8.848	-69.379	2.460	0.0	0.0	2.3
25	-6.716	-72.440	2.460	0.0	0.0	2.3
26	-6.727	-72.160	2.460	0.0	0.0	2.3
27	-6.738	-71.880	2.460	0.0	0.0	2.3
28	-6.749	-71.600	2.460	0.0	0.0	2.3



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### ADMINISTRACIÓN / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	-6.760	-71.320	2.460	0.0	0.0	2.3
30	-6.771	-71.040	2.460	0.0	0.0	2.3
31	-6.782	-70.760	2.460	0.0	0.0	2.3
32	-6.793	-70.480	2.460	0.0	0.0	2.3
33	-6.804	-70.200	2.460	0.0	0.0	2.3
34	-6.816	-69.920	2.460	0.0	0.0	2.3
35	-6.827	-69.640	2.460	0.0	0.0	2.3
36	-6.838	-69.360	2.460	0.0	0.0	2.3

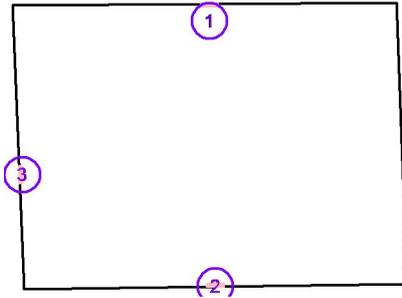


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / Luminarias (lista de coordenadas)

### Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

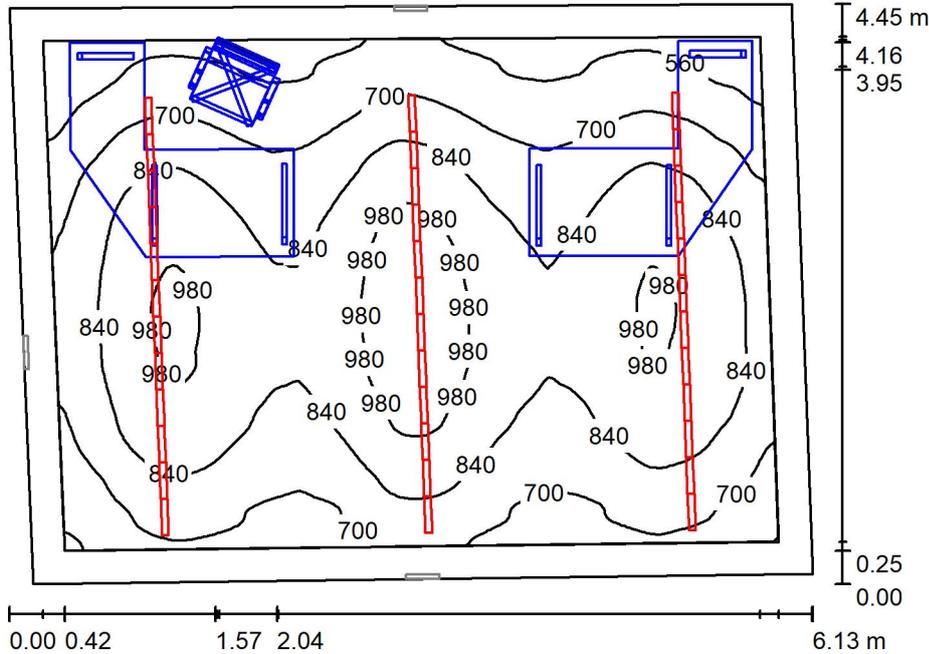
0 lm, 0.0 W, (Alumbrado de emergencia: 110 lm, 1.9 W), 1 x 1 x LED (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-8.857	-68.555	2.200	0.0	90.0	90.0
2	-8.765	-72.952	2.200	0.0	-90.0	91.0
3	-11.811	-71.215	2.200	0.0	-90.0	2.0

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO / Resumen**



Altura del local: 2.390 m

Valores en Lux, Escala 1:58

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	797	420	1075	0.527
Suelo	45	665	405	833	0.609
Techos (10)	40	250	174	530	/
Paredes (4)	75	403	166	681	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.250 m

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	36	Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075 (1.000)	767	769	7.0
			Total: 27597	Total: 27684	252.0

Valor de eficiencia energética:  $9.62 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $26.20 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 27597 lm  
Potencia total: 252.0 W  
Zona marginal: 0.250 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m <sup>2</sup> ]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	613	184	797	/	/
MESA 1	678	165	843	/	/
MESA 2	675	175	850	/	/
Suelo	438	227	665	45	95
Techo	0.00	240	240	40	31
Techo_1	0.00	238	238	40	30
Techo_2	0.00	379	379	40	48
Techo_3	0.00	232	232	40	30
Techo_4	0.00	230	230	40	29
Techo_5	0.00	226	226	40	29
Techo_6	0.00	228	228	40	29
Techo_7	0.00	364	364	40	46
Techo_8	0.00	215	215	40	27
Techo_9	0.00	206	206	40	26
Pared 1	205	246	451	75	108
Pared 2	132	243	376	75	90
Pared 3	159	235	394	75	94
Pared 4	131	247	378	75	90

Simetrías en el plano útil

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.527 (1:2)

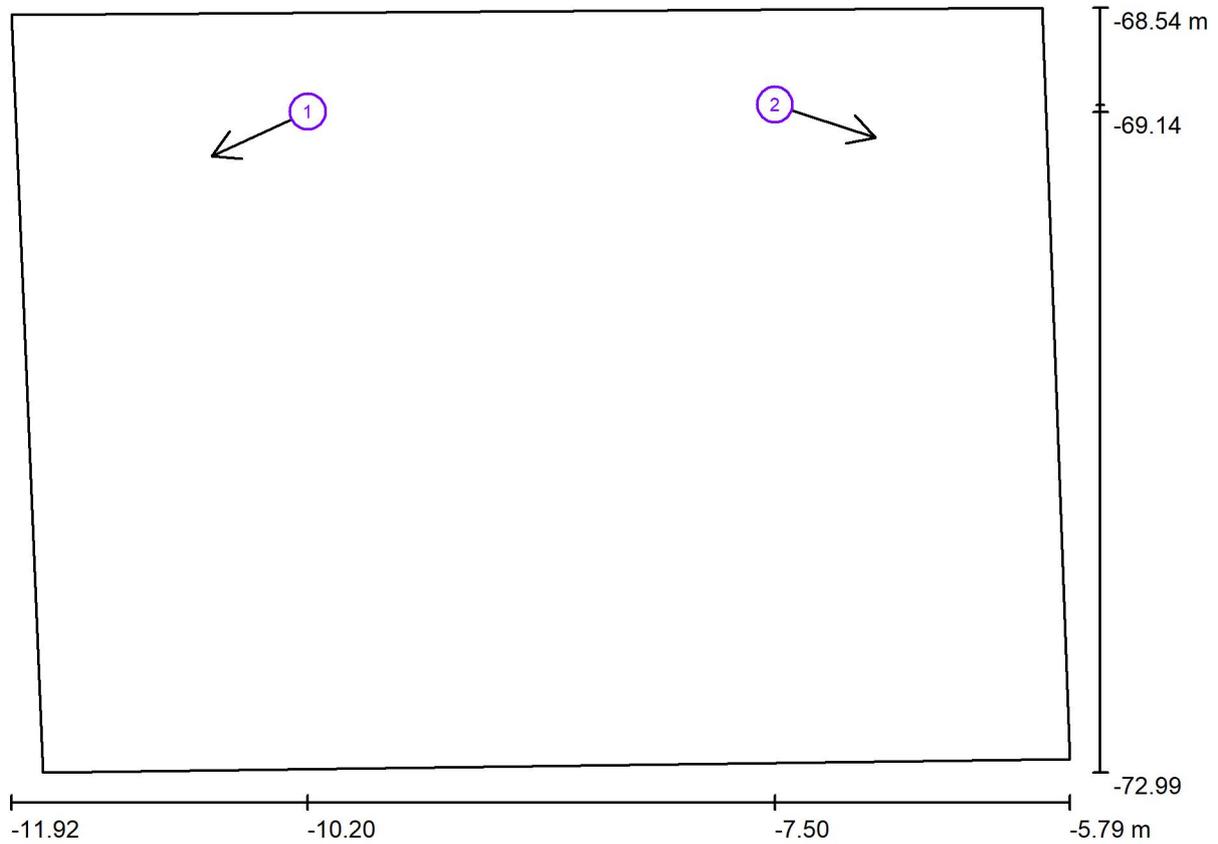
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.391 (1:3)

Valor de eficiencia energética:  $9.62 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $26.20 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO / Observador UGR (sumario de resultados)**



Escala 1 : 44

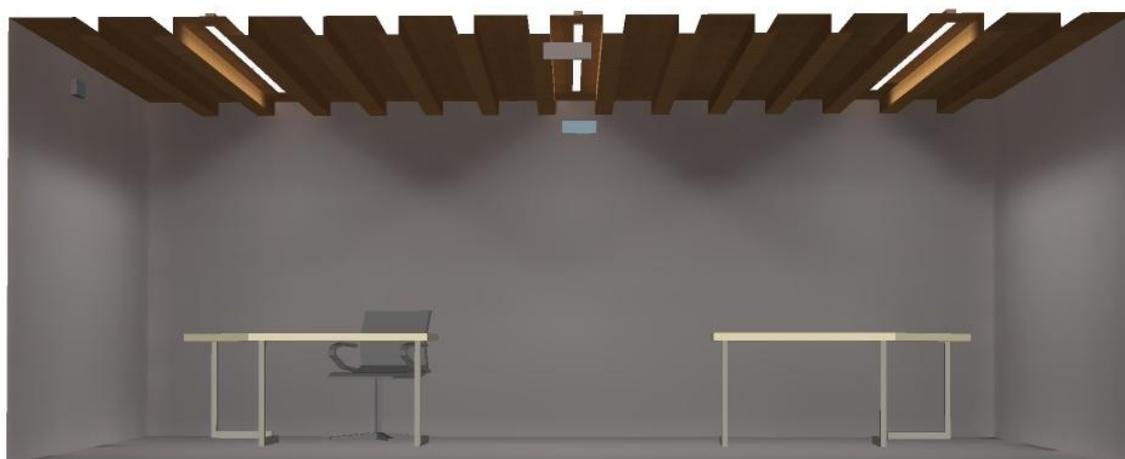
**Lista de puntos de cálculo UGR**

Nº	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
1	Punto de cálculo UGR 1	-10.204	-69.141	1.200	-155.1	19
2	Punto de cálculo UGR 2	-7.500	-69.100	1.200	-18.2	19



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

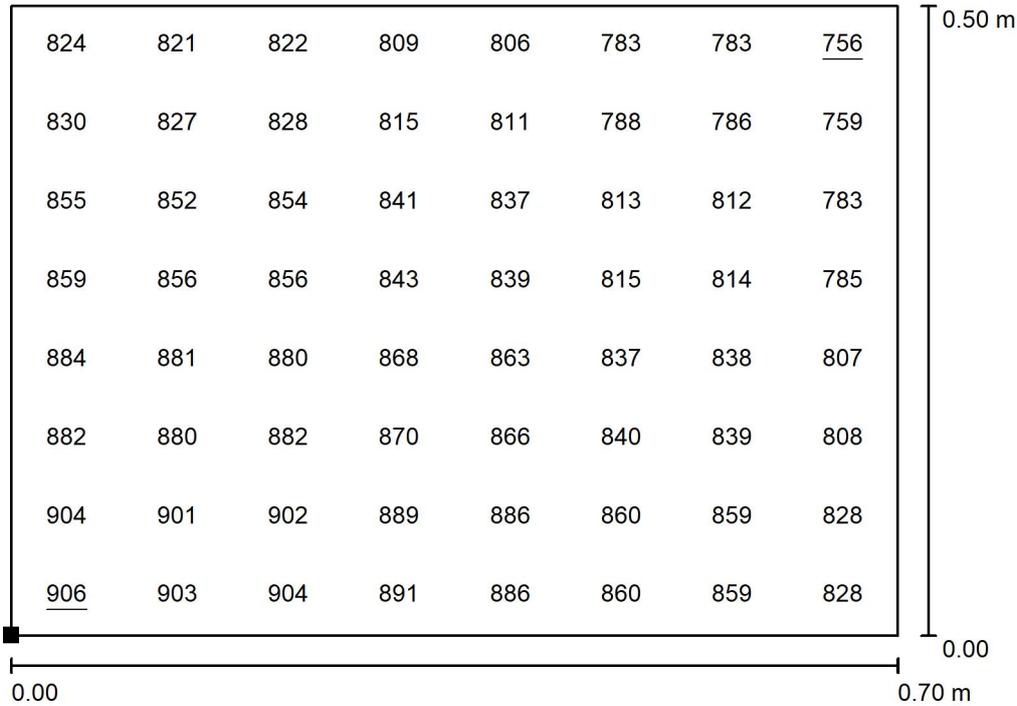
## ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO / Rendering (procesado) en 3D





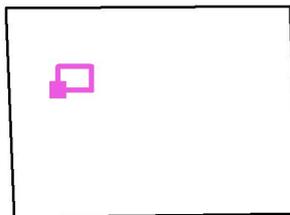
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO / MESA 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 6

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(-10.814 m, -70.314 m, 0.750 m)



Trama: 8 x 8 Puntos

$E_m$  [lx]  
843

$E_{min}$  [lx]  
756

$E_{max}$  [lx]  
906

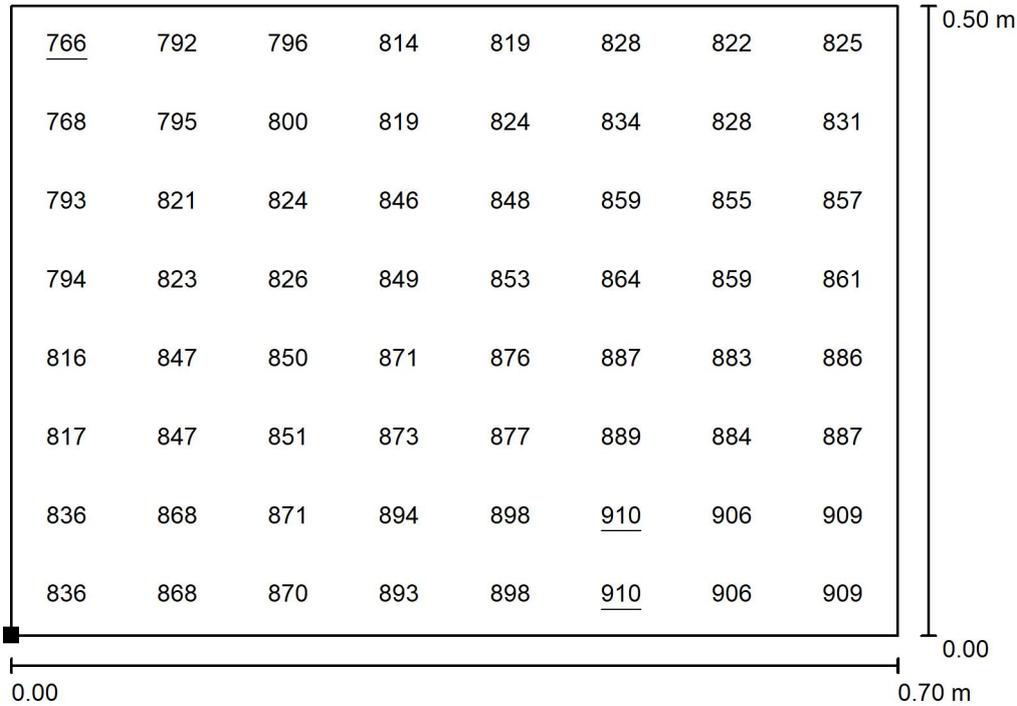
$E_{min} / E_m$   
0.897

$E_{min} / E_{max}$   
0.834



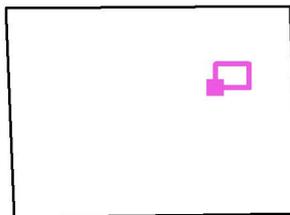
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO / MESA 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 6

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(-7.509 m, -70.262 m, 0.750 m)



Trama: 8 x 8 Puntos

$E_m$  [lx]  
850

$E_{min}$  [lx]  
766

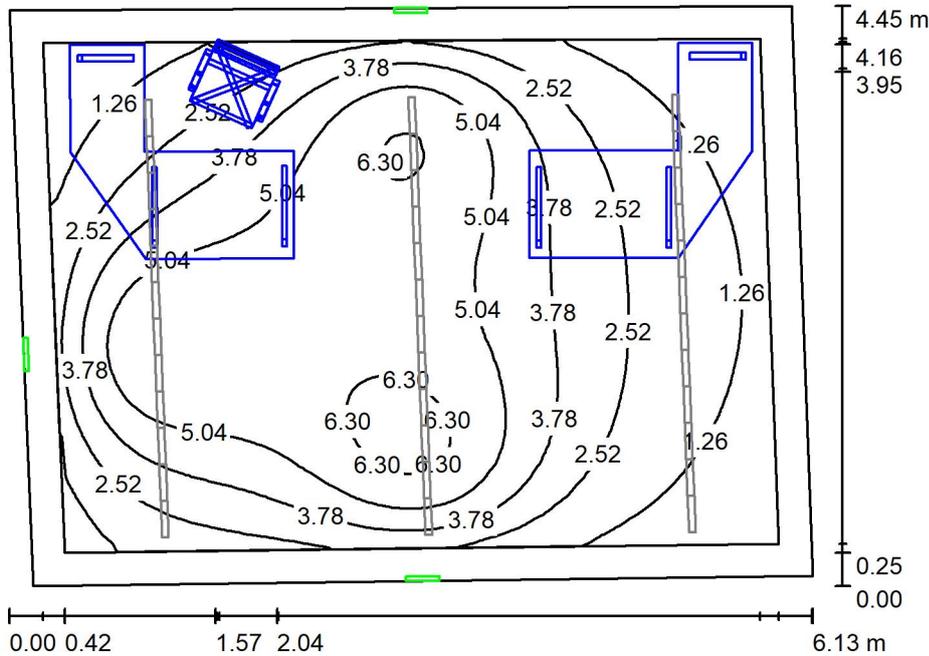
$E_{max}$  [lx]  
910

$E_{min} / E_m$   
0.900

$E_{min} / E_{max}$   
0.841

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Resumen**



Altura del local: 2.390 m

Valores en Lux, Escala 1:58

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	3.56	0.43	6.73	0.120
Suelo	45	2.11	0.34	4.35	0.162
Techos (10)	40	2.99	0.00	204	/
Paredes (4)	75	1.72	0.00	4.02	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.250 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**

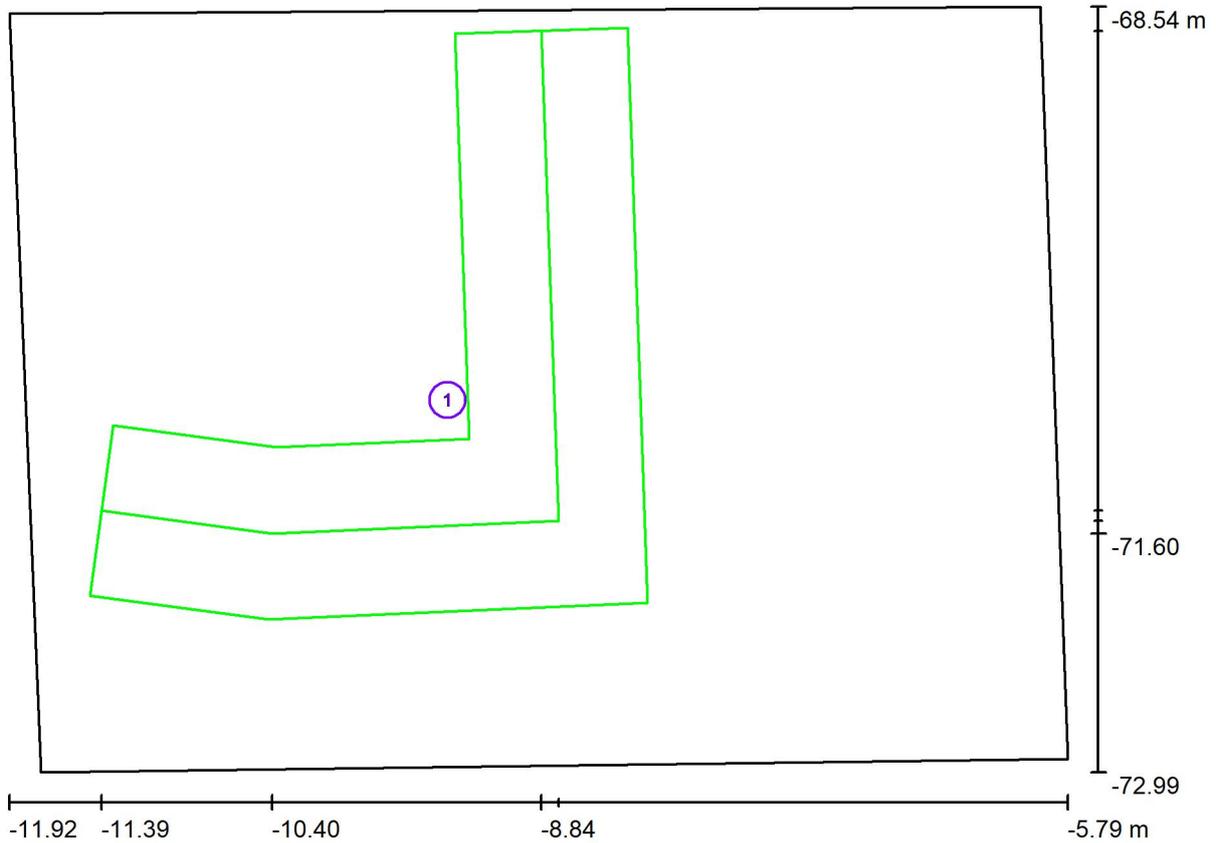
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	Madeinled 48701101M Emergencia 110lm (1.000)	110	110	1.9
			Total: 330	Total: 330	5.7

Valor de eficiencia energética:  $0.22 \text{ W/m}^2 = 6.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $26.20 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Vías de evacuación  
(sumario de resultados)**



Escala 1 : 44

**Lista de vías de evacuación**

Nº	Designación	Trama	$E_{min}$ [lx]	$E_{min} / E_{max}$	$E_{min}$ [lx] (Línea media)	$E_{min} / E_{max}$ (Línea media)
1	Vía de evacuación 1	64 x 64	1.11	0.254	1.32	0.31 (1 : 3.18)



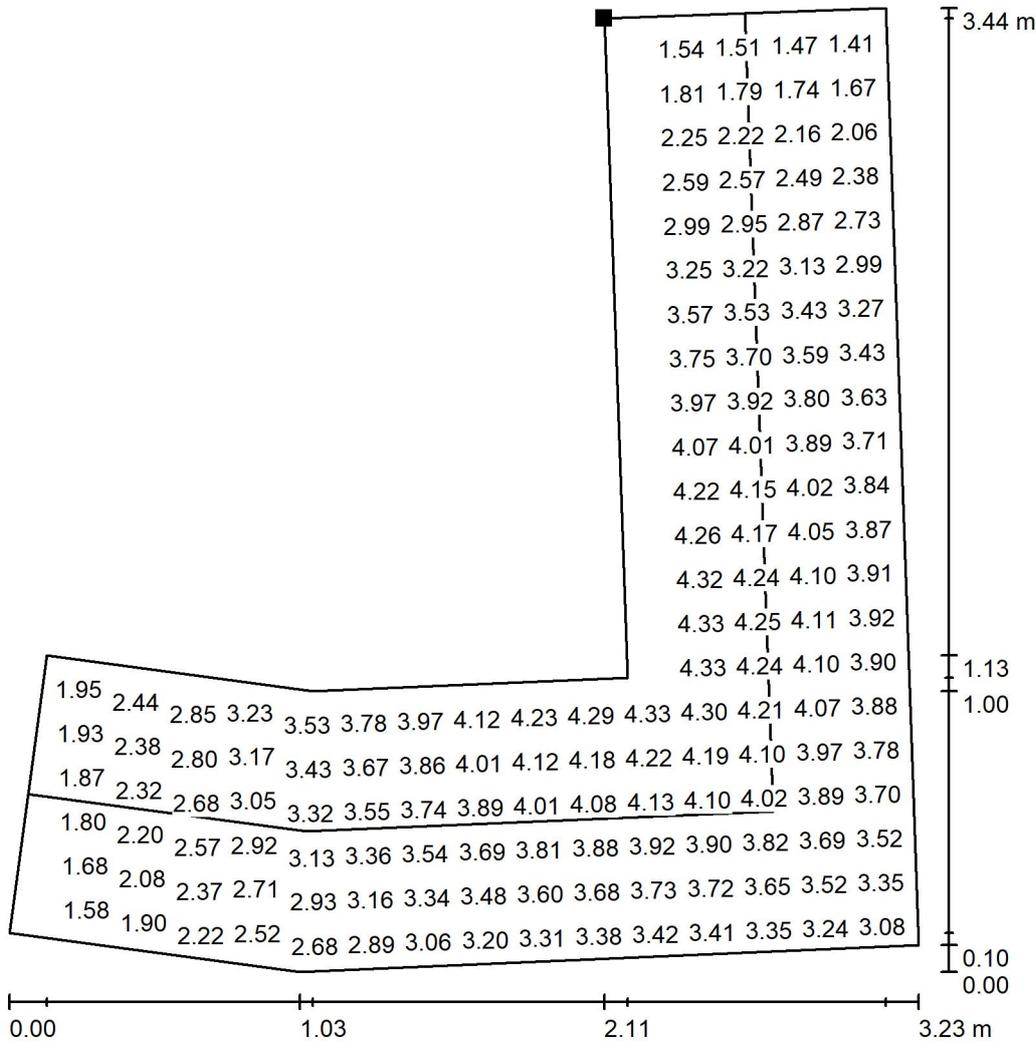
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Rendering (procesado) en 3D**



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

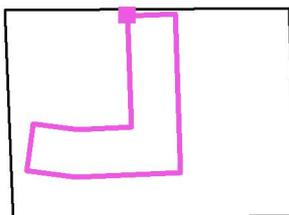
**ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Via de evacuación 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 27

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(-9.341 m, -68.692 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

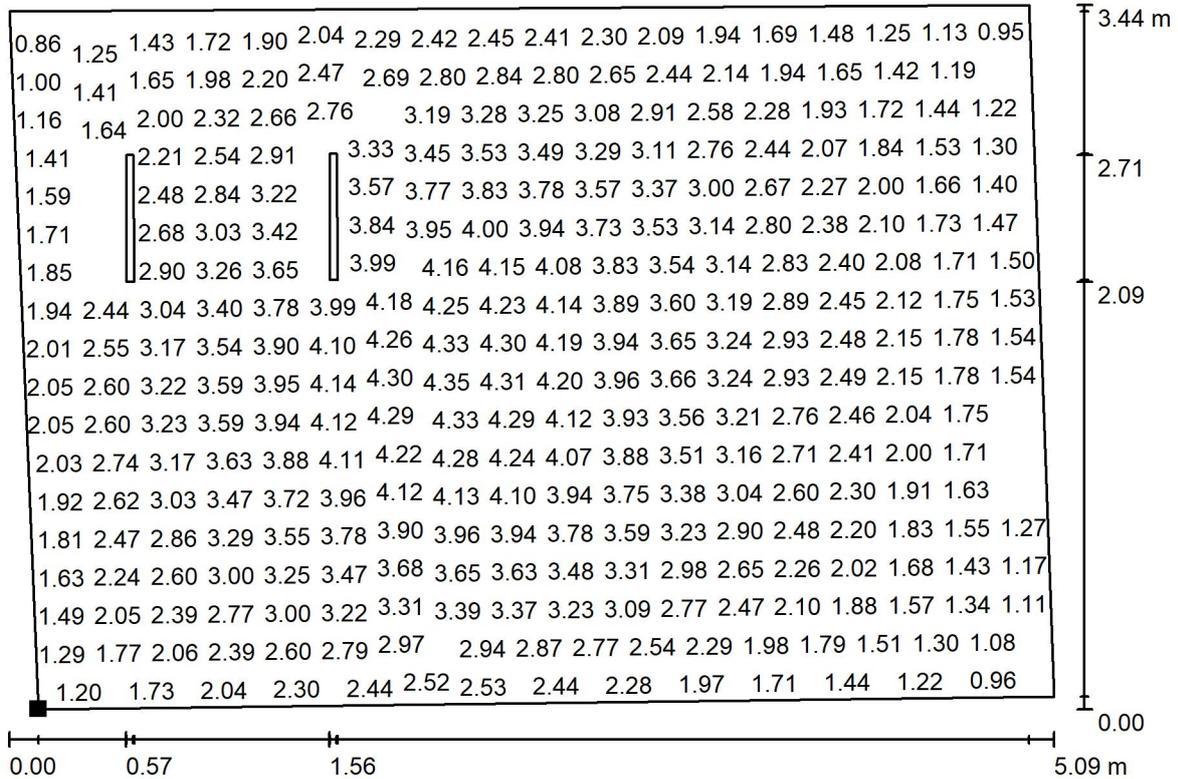
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.27	1.11	4.37	0.340	0.254

Línea media:  $E_{min}$ : 1.32 lx,  $E_{min} / E_{max}$ : 0.31 (1 : 3.18).



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

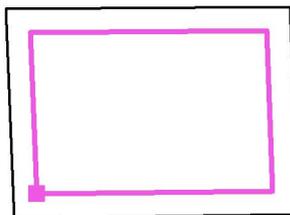
**ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Área anti-pánico 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 37

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(-11.258 m, -72.485 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m$  [lx]  
2.68

$E_{min}$  [lx]  
0.74

$E_{max}$  [lx]  
4.36

$E_{min} / E_m$   
0.274

$E_{min} / E_{max}$   
0.169

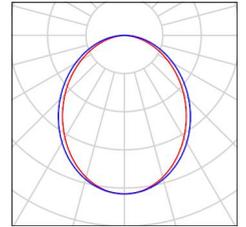


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## OFICIO / Lista de luminarias

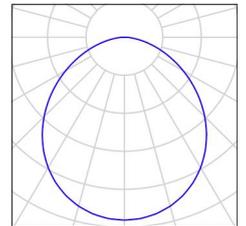
20 Pieza Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075  
N° de artículo: IP5075  
Flujo luminoso (Luminaria): 767 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 769 lm  
Potencia de las luminarias: 7.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 51 81 96 100 100  
Lámpara: 1 x LED - 7W (Factor de corrección 1.000).

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



2 Pieza Madeinled 48701101M Emergencia 110lm  
N° de artículo: 48701101M  
Flujo luminoso (Luminaria): 0 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 0 lm  
Potencia de las luminarias: 0.0 W  
Alumbrado de emergencia: 110 lm, 1.9 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 50 81 96 100 100  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## OFICIO / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.

Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

### Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local: Limpio  
Intervalo de mantenimiento del local: Anual

### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## OFICIO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## OFICIO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## OFICIO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## OFICIO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## OFICIO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## OFICIO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## OFICIO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

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

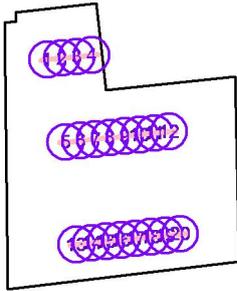


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**OFICIO / Luminarias (lista de coordenadas)**

**Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075**

767 lm, 7.0 W, 1 x 1 x LED - 7W (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-4.213	-74.332	2.440	0.0	0.0	-84.0
2	-3.933	-74.303	2.440	0.0	0.0	-84.0
3	-3.653	-74.275	2.440	0.0	0.0	-84.0
4	-3.373	-74.246	2.440	0.0	0.0	-84.0
5	-3.865	-75.900	2.440	0.0	0.0	-84.0
6	-3.585	-75.871	2.440	0.0	0.0	-84.0
7	-3.305	-75.843	2.440	0.0	0.0	-84.0
8	-3.025	-75.814	2.440	0.0	0.0	-84.0
9	-2.745	-75.786	2.440	0.0	0.0	-84.0
10	-2.465	-75.757	2.440	0.0	0.0	-84.0
11	-2.185	-75.729	2.440	0.0	0.0	-84.0
12	-1.905	-75.700	2.440	0.0	0.0	-84.0
13	-3.660	-77.843	2.440	0.0	0.0	-84.0
14	-3.380	-77.814	2.440	0.0	0.0	-84.0
15	-3.100	-77.786	2.440	0.0	0.0	-84.0
16	-2.820	-77.757	2.440	0.0	0.0	-84.0
17	-2.540	-77.729	2.440	0.0	0.0	-84.0
18	-2.260	-77.700	2.440	0.0	0.0	-84.0
19	-1.980	-77.672	2.440	0.0	0.0	-84.0
20	-1.700	-77.643	2.440	0.0	0.0	-84.0

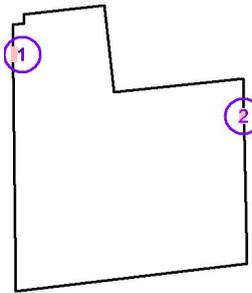


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**OFICIO / Luminarias (lista de coordenadas)**

**Madeinled 48701101M Emergencia 110lm**

0 lm, 0.0 W, (Alumbrado de emergencia: 110 lm, 1.9 W), 1 x 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

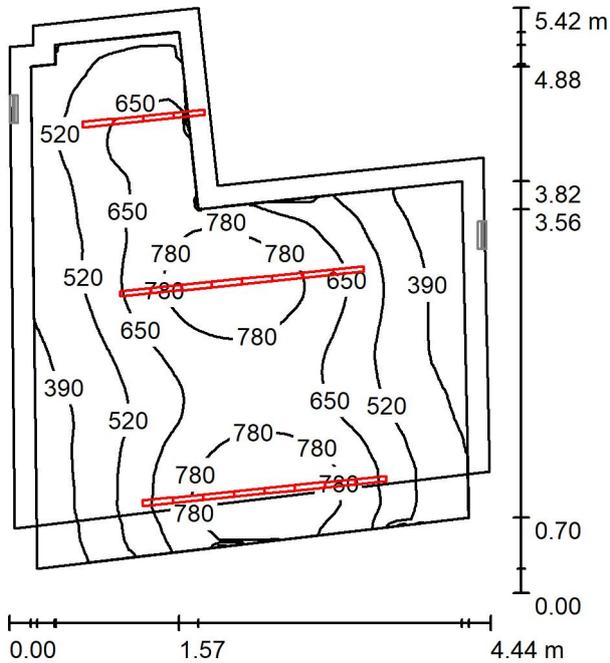


N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-5.000	-74.204	2.260	0.0	60.0	180.0
2	-0.655	-75.373	2.260	0.0	60.0	0.0



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**OFICIO / ALUMBRADO / Resumen**



Altura del local: 2.440 m

Valores en Lux, Escala 1:70

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	601	295	905	0.491
Suelo	45	484	299	642	0.618
Techos (49)	19	178	83	494	/
Paredes (8)	78	338	124	2655	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
Trama: 64 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.200 m

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	20	Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075 (1.000)	767	769	7.0
			Total: 15332	Total: 15380	140.0

Valor de eficiencia energética:  $7.57 \text{ W/m}^2 = 1.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $18.49 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## OFICIO / ALUMBRADO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 15332 lm  
Potencia total: 140.0 W  
Zona marginal: 0.200 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m <sup>2</sup> ]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	451	150	601	/	/
Suelo	305	179	484	45	69
Techo	0.00	240	240	19	14
Techo_1	0.00	211	211	19	13
Techo_2	0.00	192	192	19	12
Techo_3	0.00	175	175	19	11
Techo_4	0.00	178	178	19	11
Techo_5	0.00	168	168	19	10
Techo_6	0.00	161	161	19	9.75
Techo_7	0.00	165	165	19	9.99
Techo_8	0.00	156	156	19	9.46
Techo_9	0.00	177	177	19	11
Techo_10	0.00	209	209	19	13
Techo_11	0.00	171	171	19	10
Techo_12	0.00	166	166	19	10
Techo	0.00	136	136	19	8.22
Techo	0.00	109	109	19	6.61
Techo	0.00	226	226	19	14
Techo	0.00	151	151	19	9.16
Techo	0.00	108	108	19	6.56
Techo	0.00	264	264	19	16
Techo	0.00	121	121	19	7.33
Techo	0.00	146	146	19	8.82
Techo	0.00	267	267	19	16
Techo	0.00	129	129	19	7.78
Techo	0.00	129	129	19	7.82
Techo	0.00	232	232	19	14
Techo	0.00	120	120	19	7.27

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## OFICIO / ALUMBRADO / Resultados luminotécnicos

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m <sup>2</sup> ]
	directo	indirecto	total		
Techo	0.00	110	110	19	6.63
Techo	0.00	216	216	19	13
Techo	0.00	126	126	19	7.62
Techo	0.00	111	111	19	6.70
Techo	0.00	224	224	19	14
Techo	0.00	132	132	19	8.00
Techo	0.00	110	110	19	6.64
Techo	0.00	229	229	19	14
Techo	0.00	142	142	19	8.59
Techo	0.00	111	111	19	6.71
Techo	0.00	235	235	19	14
Techo	0.00	146	146	19	8.81
Techo	0.00	113	113	19	6.86
Techo	0.00	242	242	19	15
Techo	0.00	151	151	19	9.16
Techo	0.00	114	114	19	6.89
Techo	0.00	255	255	19	15
Techo	0.00	153	153	19	9.25
Techo	0.00	114	114	19	6.91
Techo	0.00	272	272	19	16
Techo	0.00	148	148	19	8.98
Techo	0.00	116	116	19	7.00
Techo	0.00	284	284	19	17
Pared 1	197	209	407	78	101
Pared 2	111	190	301	78	75
Pared 3	140	184	324	78	80
Pared 4	188	199	387	78	96
Pared 5	127	200	327	78	81
Pared 6	82	209	291	78	72
Pared 7	89	193	282	78	70
Pared 8	129	191	321	78	80

Simetrías en el plano útil

$E_{\min} / E_m$ : 0.491 (1:2)

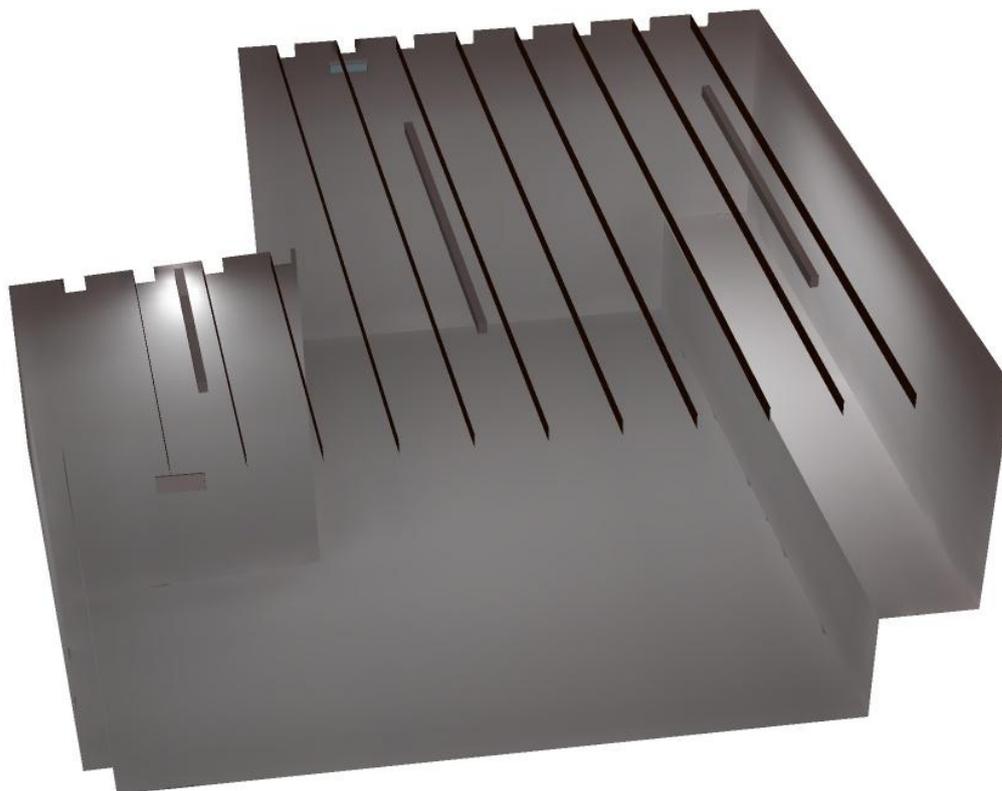
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.326 (1:3)

Valor de eficiencia energética:  $7.57 \text{ W/m}^2 = 1.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $18.49 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

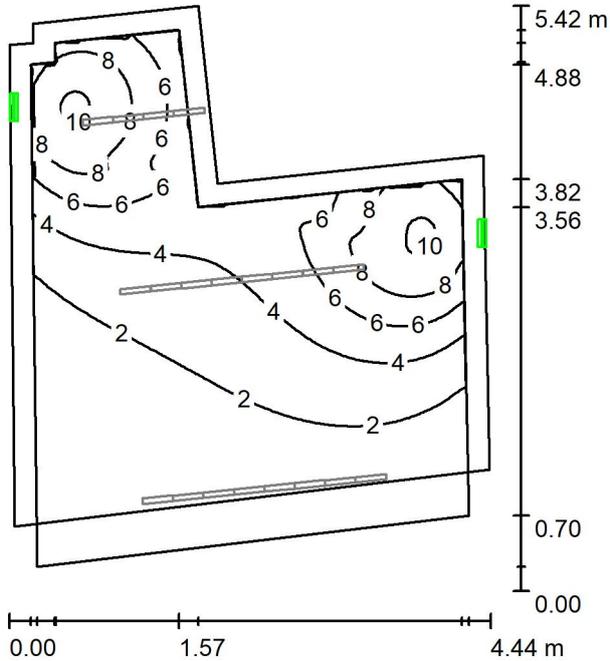
**OFICIO / ALUMBRADO / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**OFICIO / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Resumen**



Altura del local: 2.440 m

Valores en Lux, Escala 1:70

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	3.66	0.31	10	0.085
Suelo	45	2.74	0.29	4.88	0.105
Techos (49)	19	1.24	0.00	146	/
Paredes (8)	78	2.33	0.00	49	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.200 m

Escena de alumbrado de emergencia (EN 1838):

Sólo se calcula la luz directa. No se tiene en cuenta la acción de las luces reflejadas.

**Lista de piezas - Luminarias**

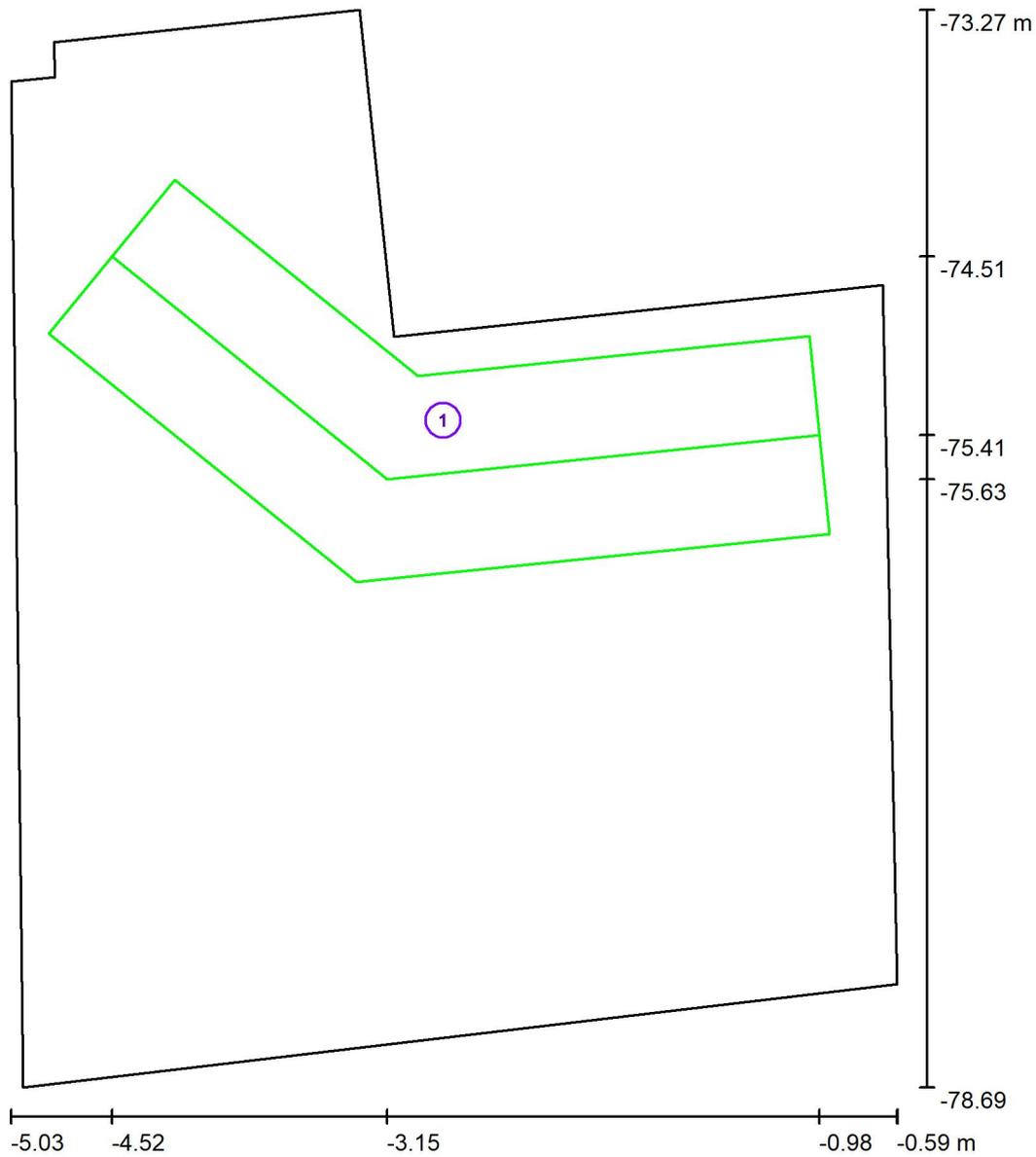
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Madeinled 48701101M Emergencia 110lm (1.000)	110	110	1.9
			Total: 220	Total: 220	3.8

Valor de eficiencia energética:  $0.21 \text{ W/m}^2 = 5.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $18.49 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**OFICIO / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Vías de evacuación (sumario de resultados)**



Escala 1 : 37

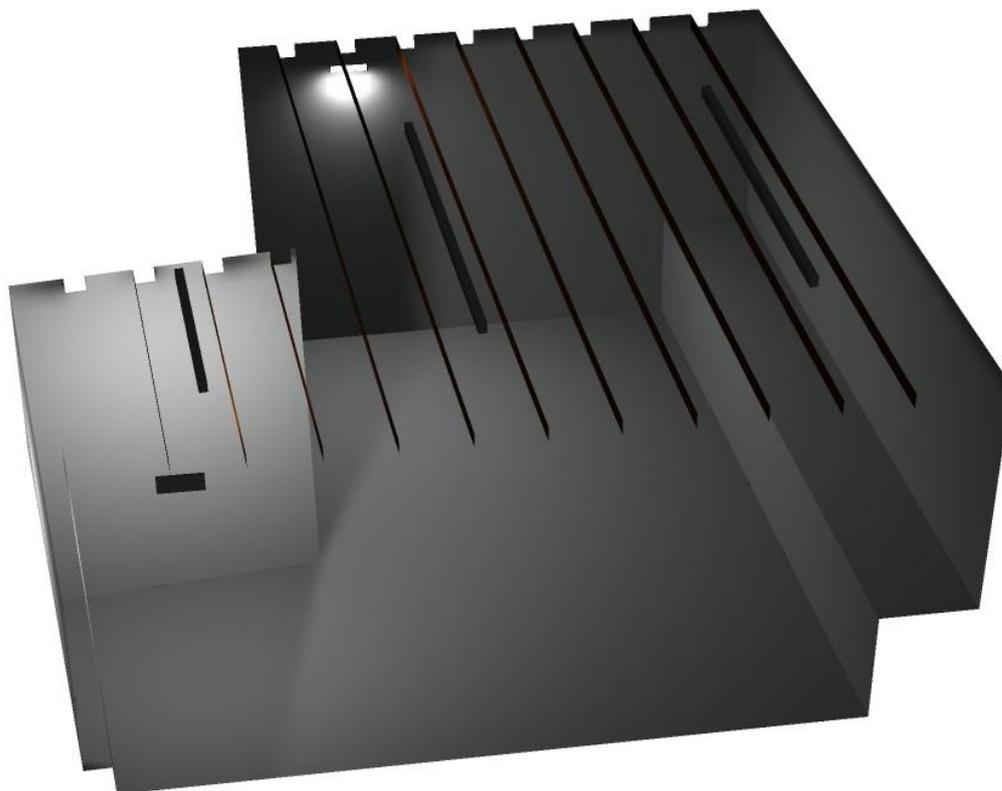
**Lista de vías de evacuación**

Nº	Designación	Trama	$E_{min}$ [lx]	$E_{min} / E_{max}$	$E_{min}$ [lx] (Línea media)	$E_{min} / E_{max}$ (Línea media)
1	Vía de evacuación 1	64 x 32	2.87	0.589	3.46	0.71 (1 : 1.40)



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

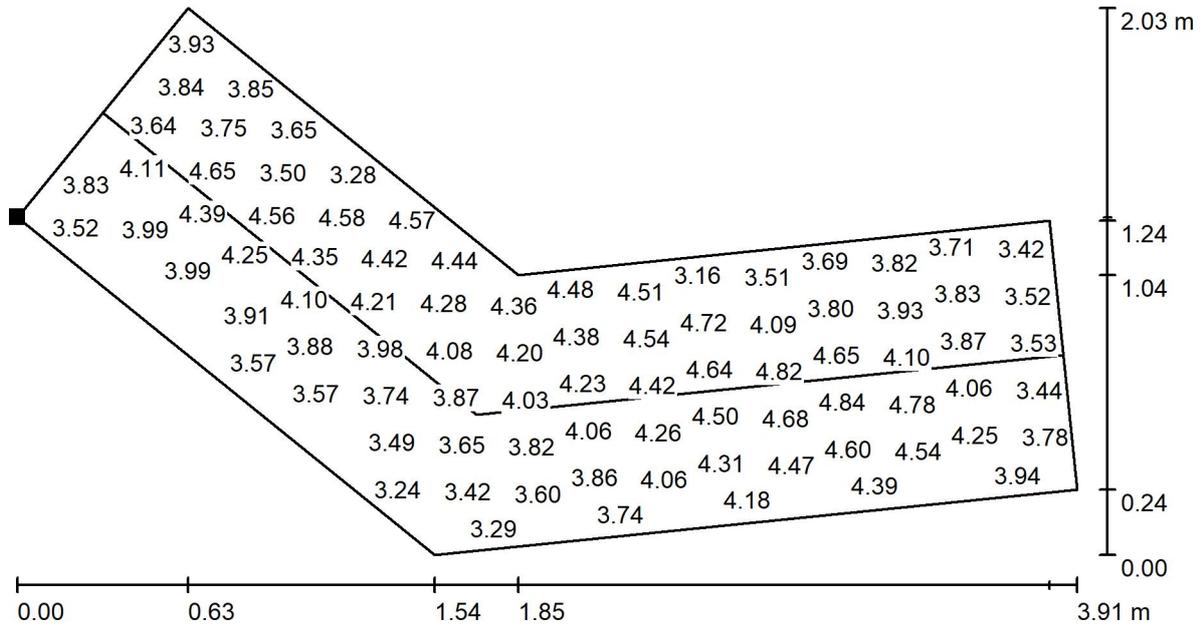
## OFICIO / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

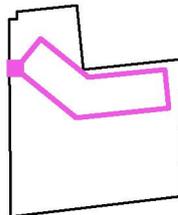
**OFICIO / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Via de evacuación 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 28

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(-4.839 m, -74.895 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

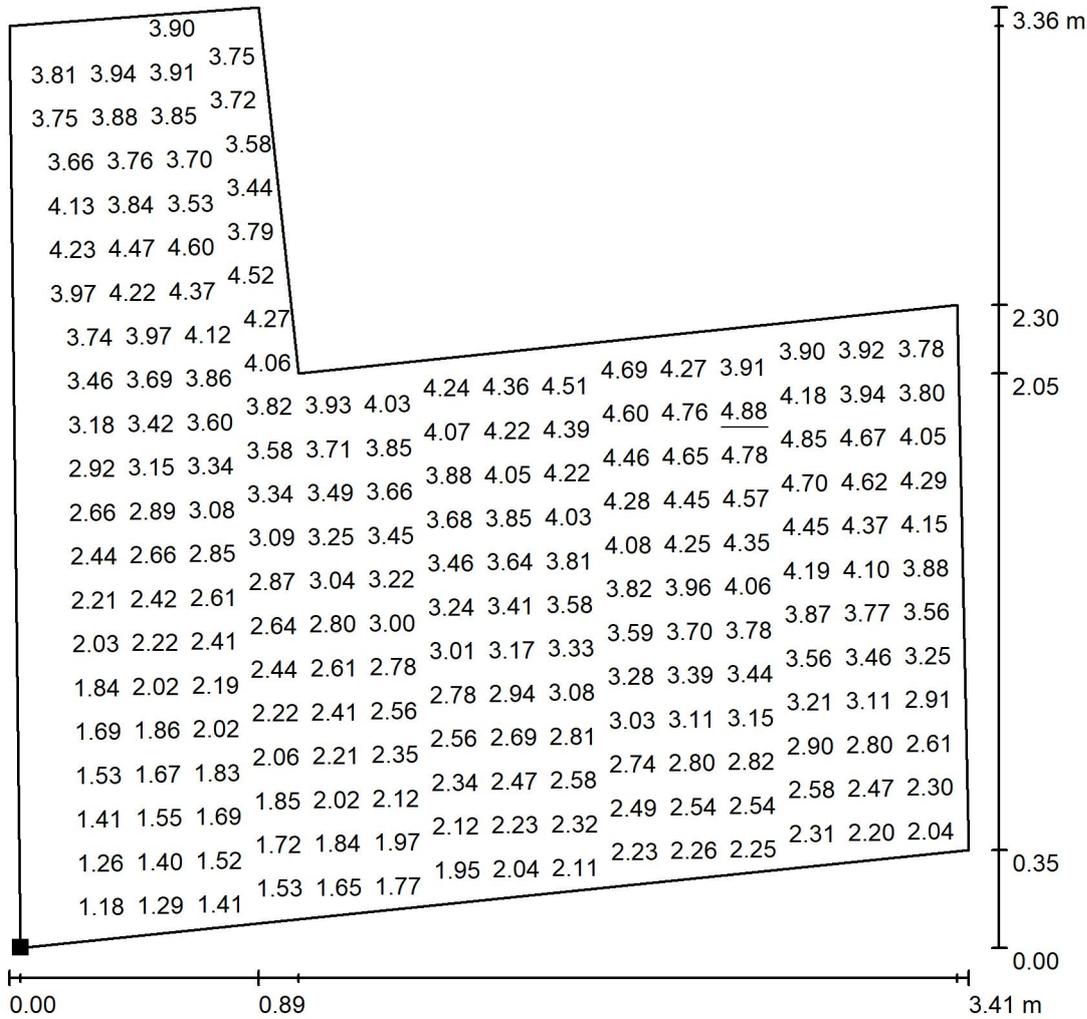
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.99	2.87	4.88	0.720	0.589

Línea media:  $E_{min}$ : 3.46 lx,  $E_{min} / E_{max}$ : 0.71 (1 : 1.40).



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

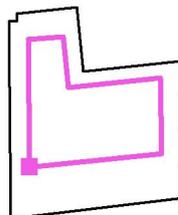
**OFICIO / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Área anti-pánico 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 27

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(-4.483 m, -77.373 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

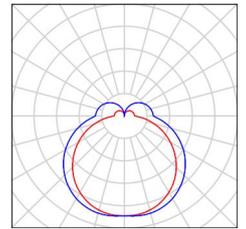
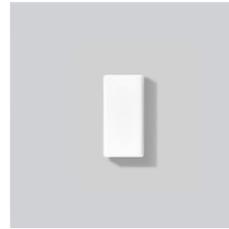
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.18	1.00	4.88	0.314	0.204



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

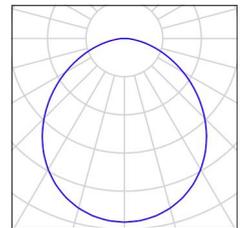
## ASEO / Lista de luminarias

3 Pieza BEGA 24603K3 LED 12,0W  
N° de artículo: 24603K3  
Flujo luminoso (Luminaria): 898 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 898 lm  
Potencia de las luminarias: 12.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 78  
Código CIE Flux: 37 66 87 78 100  
Lámpara: 1 x LED 10,7W (Factor de corrección 1.000).



1 Pieza Madeinled 48701101M Emergencia 110lm  
N° de artículo: 48701101M  
Flujo luminoso (Luminaria): 0 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 0 lm  
Potencia de las luminarias: 0.0 W  
Alumbrado de emergencia: 110 lm, 1.9 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 50 81 96 100 100  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ASEO / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.

Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuyente.

### Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local:

Limpio

Intervalo de mantenimiento del local:

Anual

### Luminaria individual / BEGA 24603K3 LED 12,0W

Influencia de las superficies del local por reflexión:

medio ( $1.6 < k \leq 3.75$ )

Tipo de iluminación:

Directo / Indirecto

Intervalo de mantenimiento de las luminarias:

Anual

Tipo de luminarias:

Cerrado IP2X (según CIE)

Período de operación por año (en 1000 horas):

2.58

Intervalo de cambio de lámparas:

Cada 10.0 años.

Tipo de lámpara:

Definido por el usuario

Intercambio inmediato de lámparas quemadas:

Sí

Factor de mantenimiento de las superficies del local:

---

Factor de mantenimiento de las luminarias:

---

Factor de mantenimiento del flujo luminoso:

---

Factor de durabilidad de las lámparas:

---

**Factor mantenimiento:**

**0.85 (Definido por el usuario)**

### Luminaria individual / BEGA 24603K3 LED 12,0W

Influencia de las superficies del local por reflexión:

medio ( $1.6 < k \leq 3.75$ )

Tipo de iluminación:

Directo / Indirecto

Intervalo de mantenimiento de las luminarias:

Anual

Tipo de luminarias:

Cerrado IP2X (según CIE)

Período de operación por año (en 1000 horas):

2.58

Intervalo de cambio de lámparas:

Cada 10.0 años.

Tipo de lámpara:

Definido por el usuario

Intercambio inmediato de lámparas quemadas:

Sí

Factor de mantenimiento de las superficies del local:

---

Factor de mantenimiento de las luminarias:

---

Factor de mantenimiento del flujo luminoso:

---

Factor de durabilidad de las lámparas:

---

**Factor mantenimiento:**

**0.85 (Definido por el usuario)**

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ASEO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / BEGA 24603K3 LED 12,0W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	---
Factor de mantenimiento de las luminarias:	---
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	---
Factor de durabilidad de las lámparas:	---
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.85 (Definido por el usuario)</b>

### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

### Luminaria individual / BEGA 24603K3 LED 12,0W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	---
Factor de mantenimiento de las luminarias:	---
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	---
Factor de durabilidad de las lámparas:	---
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80 (Definido por el usuario)</b>

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

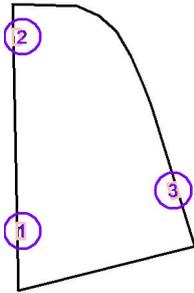


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ASEO / Luminarias (lista de coordenadas)

### BEGA 24603K3 LED 12,0W

898 lm, 12.0 W, 1 x 1 x LED 10,7W (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0.108	-77.222	1.600	0.0	0.0	1.2
2	0.047	-74.170	1.600	0.0	0.0	1.2
3	2.488	-76.586	1.600	0.0	0.0	17.1

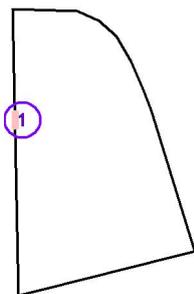


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### ASEO / Luminarias (lista de coordenadas)

**Madeinled 48701101M Emergencia 110lm**

0 lm, 0.0 W, (Alumbrado de emergencia: 110 lm, 1.9 W), 1 x 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

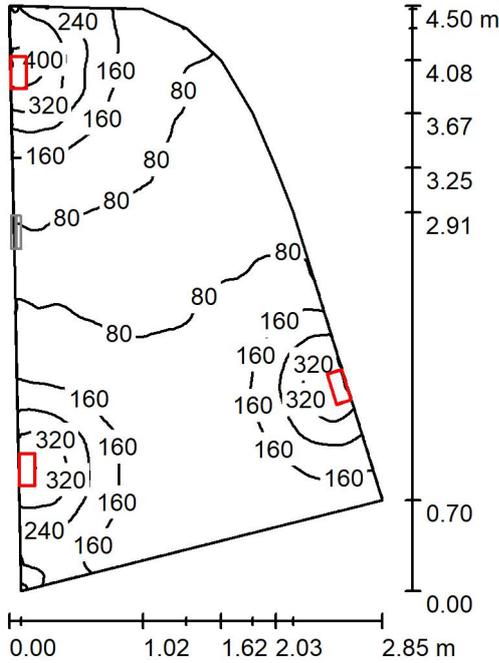


N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0.010	-75.400	2.050	0.0	-65.0	1.0



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**ASEO / ALUMBRADO / Resumen**



Altura del local: 2.600 m

Valores en Lux, Escala 1:58

Superficie	ρ [%]	E <sub>m</sub> [lx]	E <sub>min</sub> [lx]	E <sub>max</sub> [lx]	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>
Plano útil	/	142	52	435	0.365
Suelo	45	107	56	146	0.525
Paredes (9)	75	109	42	9131	/

**Plano útil:**

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

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	BEGA 24603K3 LED 12,0W (1.000)	898	898	12.0
			Total: 2694	Total: 2694	36.0

Valor de eficiencia energética: 3.93 W/m<sup>2</sup> = 2.77 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 9.15 m<sup>2</sup>)

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ASEO / ALUMBRADO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 2694 lm  
Potencia total: 36.0 W  
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m <sup>2</sup> ]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	78	64	142	/	/
Suelo	49	58	107	45	15
Pared 1	41	66	107	75	26
Pared 2	55	59	114	75	27
Pared 3	13	53	66	75	16
Pared 4	14	55	68	75	16
Pared 5	13	58	72	75	17
Pared 6	16	64	79	75	19
Pared 7	22	65	87	75	21
Pared 8	70	81	151	75	36
Pared 9	56	60	116	75	28

Simetrías en el plano útil

$E_{\min} / E_m$ : 0.365 (1:3)

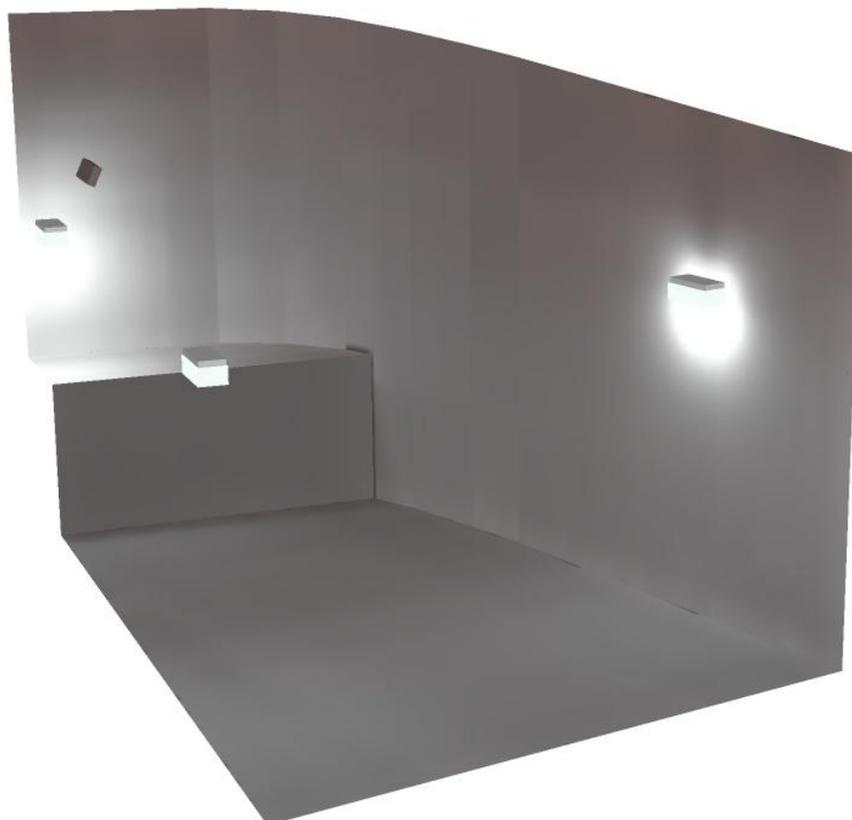
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.119 (1:8)

Valor de eficiencia energética:  $3.93 \text{ W/m}^2 = 2.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $9.15 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

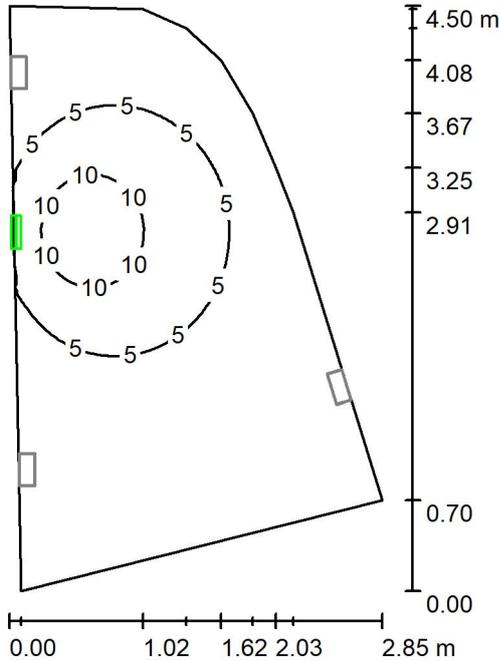
**ASEO / ALUMBRADO / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**ASEO / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Resumen**



Altura del local: 2.600 m

Valores en Lux, Escala 1:58

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	3.82	0.12	13	0.032
Suelo	45	2.33	0.25	4.31	0.106
Paredes (9)	75	1.80	0.00	30	/

**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**

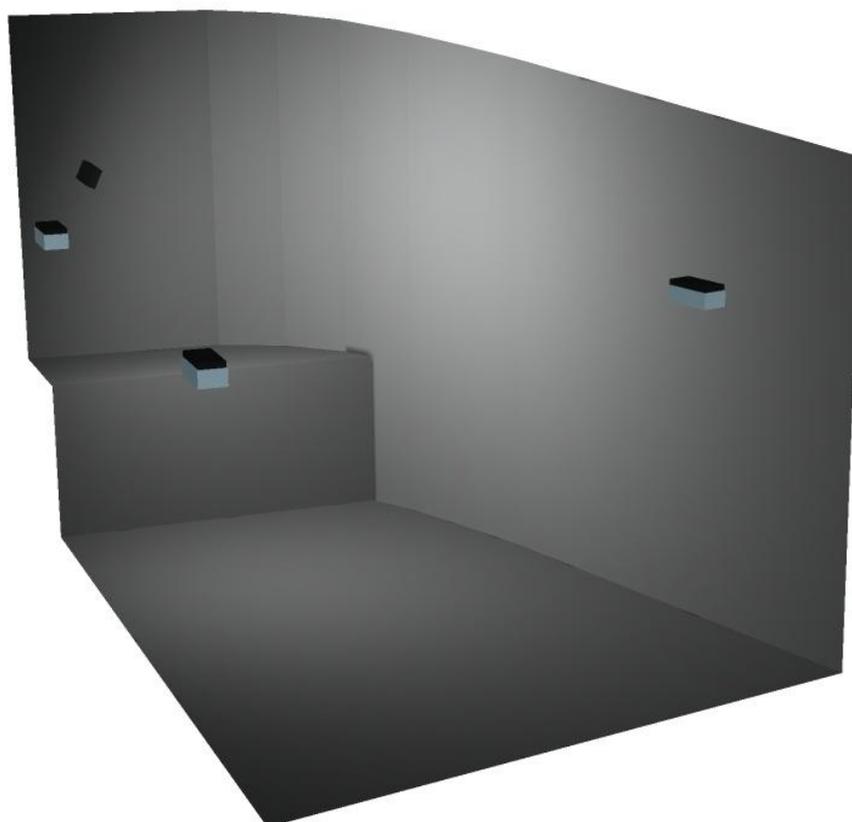
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Madeinled 48701101M Emergencia 110lm (1.000)	110	110	1.9
			Total: 110	Total: 110	1.9

Valor de eficiencia energética:  $0.21 \text{ W/m}^2 = 5.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $9.15 \text{ m}^2$ )



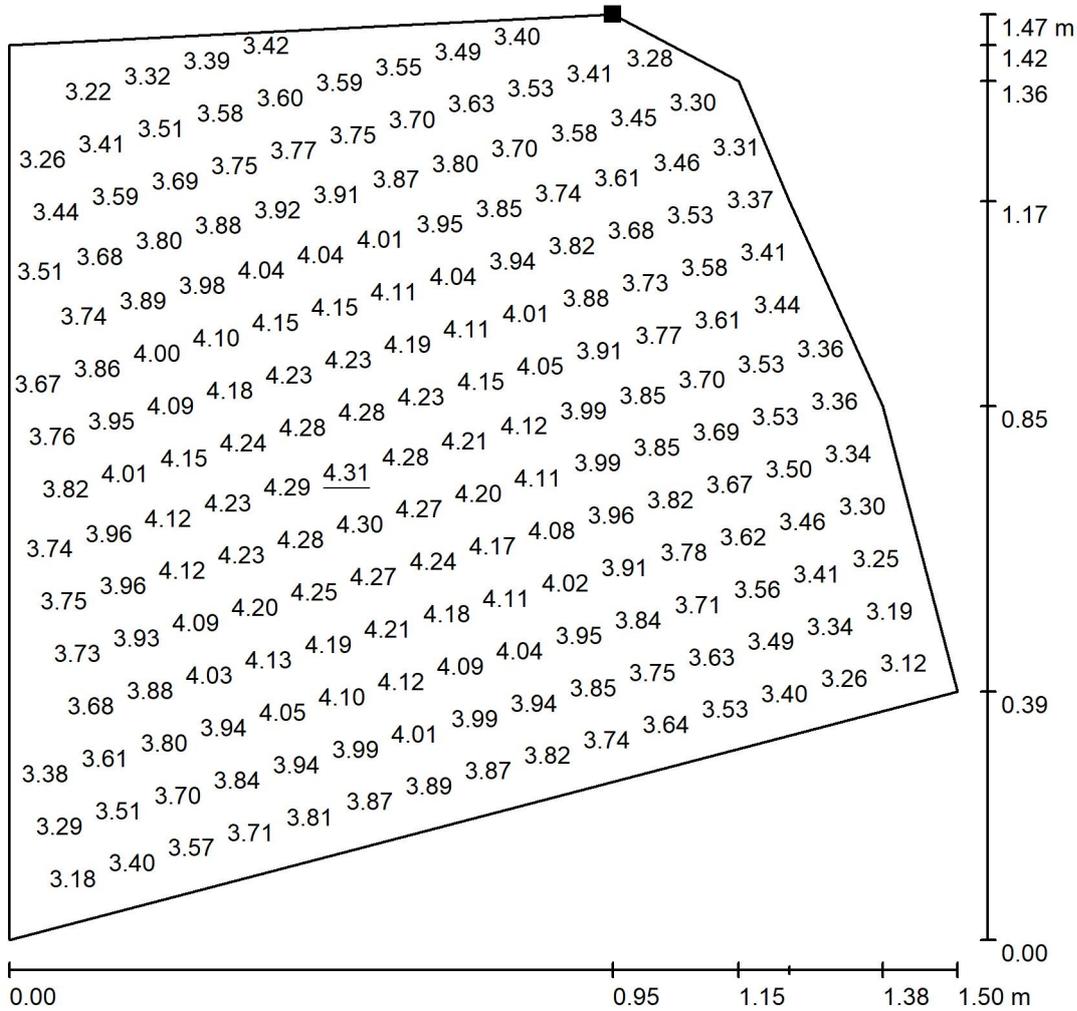
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### ASEO / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

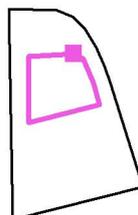
**ASEO / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Área anti-pánico 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 12

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(1.356 m, -74.625 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.77	2.88	4.31	0.765	0.669

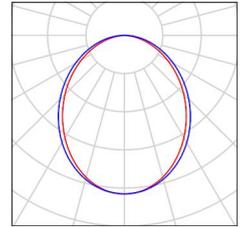


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## INFORMÁTICA / Lista de luminarias

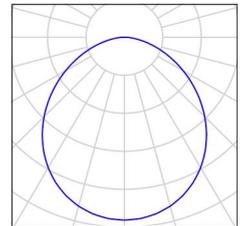
24 Pieza Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075  
N° de artículo: IP5075  
Flujo luminoso (Luminaria): 767 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 769 lm  
Potencia de las luminarias: 7.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 51 81 96 100 100  
Lámpara: 1 x LED - 7W (Factor de corrección 1.000).

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



2 Pieza Madeinled 48701101M Emergencia 110lm  
N° de artículo: 48701101M  
Flujo luminoso (Luminaria): 0 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 0 lm  
Potencia de las luminarias: 0.0 W  
Alumbrado de emergencia: 110 lm, 1.9 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 50 81 96 100 100  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## INFORMÁTICA / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.

Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

### Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local: Limpio  
Intervalo de mantenimiento del local: Anual

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión: pequeño ( $k \leq 1.6$ )  
Tipo de iluminación: Directo  
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual  
Tipo de luminarias: Cerrado IP2X (según CIE)  
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58  
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 5.0 años.  
Tipo de lámpara: Definido por el usuario  
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí  
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.97  
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.88  
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)  
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00  
**Factor mantenimiento: 0.79**

### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## INFORMÁTICA / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño ( $k \leq 1.6$ )
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño ( $k \leq 1.6$ )
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## INFORMÁTICA / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## INFORMÁTICA / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## INFORMÁTICA / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## INFORMÁTICA / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## INFORMÁTICA / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## INFORMÁTICA / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## INFORMÁTICA / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

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

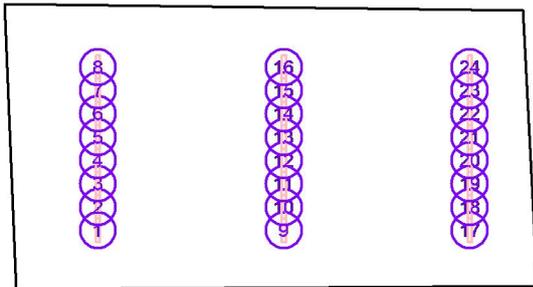


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**INFORMÁTICA / Luminarias (lista de coordenadas)**

**Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075**

767 lm, 7.0 W, 1 x 1 x LED - 7W (Factor de corrección 1.000).



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	35.988	-67.192	2.350	0.0	0.0	0.0
2	35.988	-66.912	2.350	0.0	0.0	0.0
3	35.988	-66.632	2.350	0.0	0.0	0.0
4	35.988	-66.352	2.350	0.0	0.0	0.0
5	35.988	-66.072	2.350	0.0	0.0	0.0
6	35.988	-65.792	2.350	0.0	0.0	0.0
7	35.988	-65.512	2.350	0.0	0.0	0.0
8	35.988	-65.232	2.350	0.0	0.0	0.0
9	38.210	-67.192	2.350	0.0	0.0	0.0
10	38.210	-66.912	2.350	0.0	0.0	0.0
11	38.210	-66.632	2.350	0.0	0.0	0.0
12	38.210	-66.352	2.350	0.0	0.0	0.0
13	38.210	-66.072	2.350	0.0	0.0	0.0
14	38.210	-65.792	2.350	0.0	0.0	0.0
15	38.210	-65.512	2.350	0.0	0.0	0.0
16	38.210	-65.232	2.350	0.0	0.0	0.0
17	40.432	-67.192	2.350	0.0	0.0	0.0
18	40.432	-66.912	2.350	0.0	0.0	0.0
19	40.432	-66.632	2.350	0.0	0.0	0.0
20	40.432	-66.352	2.350	0.0	0.0	0.0
21	40.432	-66.072	2.350	0.0	0.0	0.0
22	40.432	-65.792	2.350	0.0	0.0	0.0
23	40.432	-65.512	2.350	0.0	0.0	0.0
24	40.432	-65.232	2.350	0.0	0.0	0.0

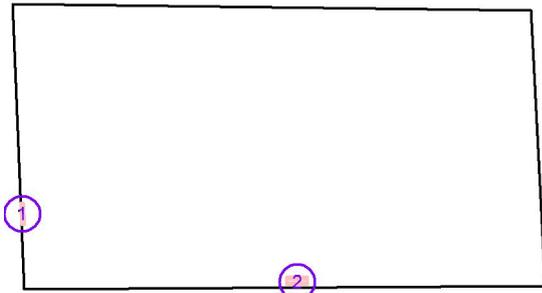


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**INFORMÁTICA / Luminarias (lista de coordenadas)**

**Madeinled 48701101M Emergencia 110lm**

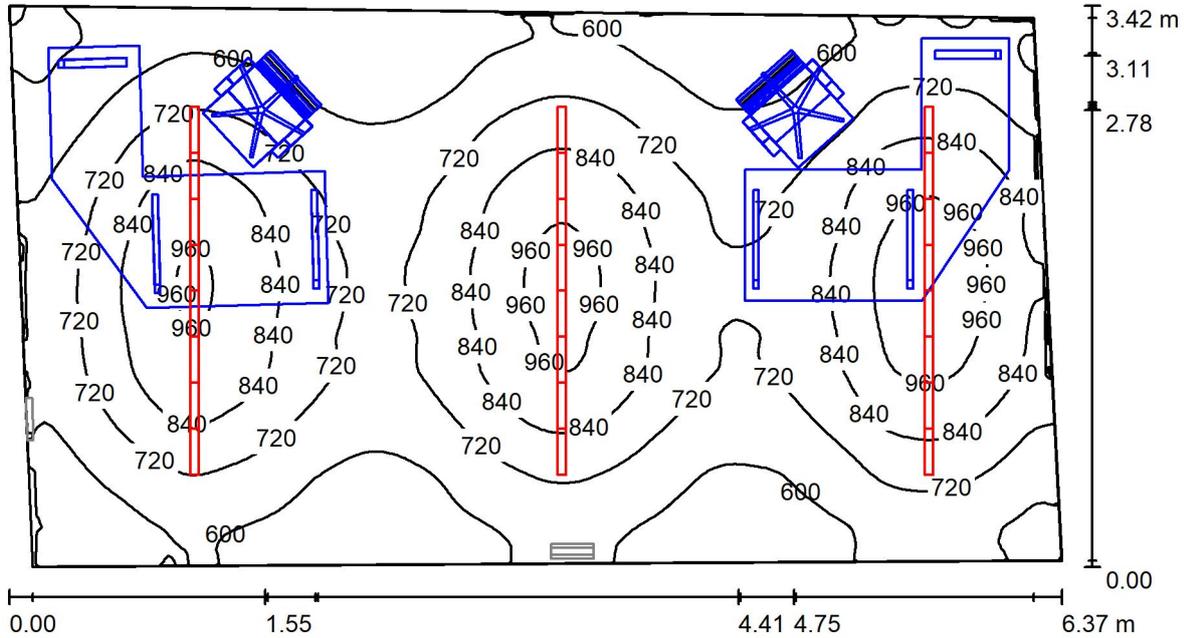
0 lm, 0.0 W, (Alumbrado de emergencia: 110 lm, 1.9 W), 1 x 1 x LED (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]		Z	Rotación [°]		
	X	Y		X	Y	Z
1	34.972	-66.994	2.200	0.0	90.0	-177.5
2	38.276	-67.811	2.200	0.0	40.0	-90.0

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**INFORMÁTICA / ALUMBRADO / Resumen**



Altura del local: 2.800 m

Valores en Lux, Escala 1:46

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	723	437	1029	0.604
Suelo	40	636	445	750	0.699
Techos (4)	41	322	47	441	/
Paredes (4)	85	435	158	754	/

**Plano útil:**

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

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	24	Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075 (1.000)	767	769	7.0
			Total: 18398	Total: 18456	168.0

Valor de eficiencia energética: 8.05 W/m<sup>2</sup> = 1.11 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 20.88 m<sup>2</sup>)

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## INFORMÁTICA / ALUMBRADO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 18398 lm  
Potencia total: 168.0 W  
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m <sup>2</sup> ]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	464	259	723	/	/
MESA 1	663	234	897	/	/
MESA 2	671	279	950	/	/
Suelo	339	297	636	40	81
Techo	0.00	126	126	70	28
Techo_1	0.00	243	243	70	54
Techo	0.00	325	325	40	41
Techo	0.00	151	151	70	34
Pared 1	138	275	414	85	112
Pared 2	188	297	486	85	131
Pared 3	162	290	452	85	122
Pared 4	134	269	403	85	109

Simetrías en el plano útil

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.604 (1:2)

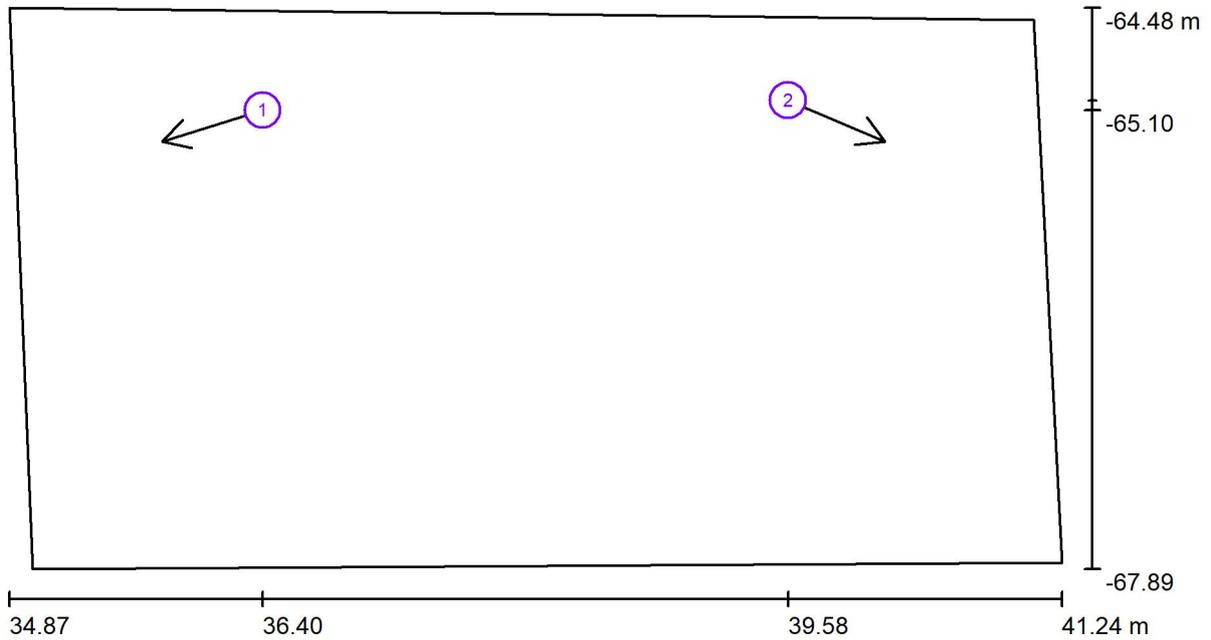
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.425 (1:2)

Valor de eficiencia energética:  $8.05 \text{ W/m}^2 = 1.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $20.88 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**INFORMÁTICA / ALUMBRADO / Observador UGR (sumario de resultados)**



Escala 1 : 46

**Lista de puntos de cálculo UGR**

N°	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
1	Punto de cálculo UGR 1	36.400	-65.100	1.200	-162.5	15
2	Punto de cálculo UGR 2	39.580	-65.040	1.200	-23.1	19



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

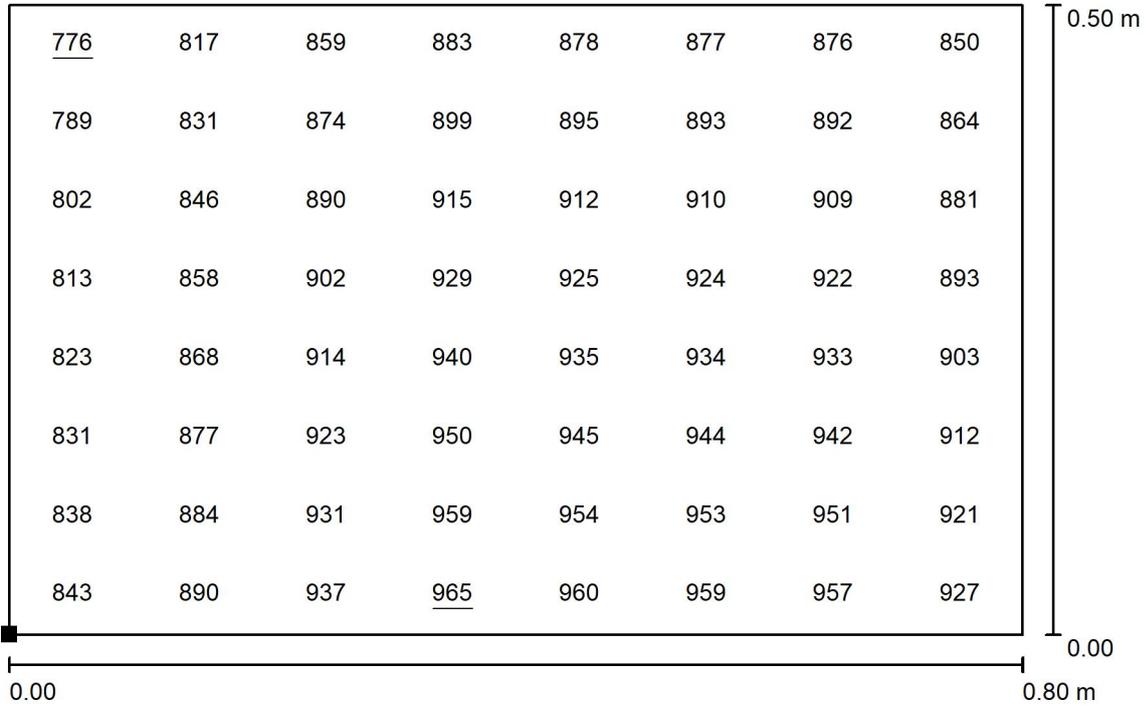
**INFORMÁTICA / ALUMBRADO / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**INFORMÁTICA / ALUMBRADO / MESA 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 6

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(35.500 m, -66.050 m, 0.850 m)



Trama: 8 x 8 Puntos

$E_m$  [lx]  
897

$E_{min}$  [lx]  
776

$E_{max}$  [lx]  
965

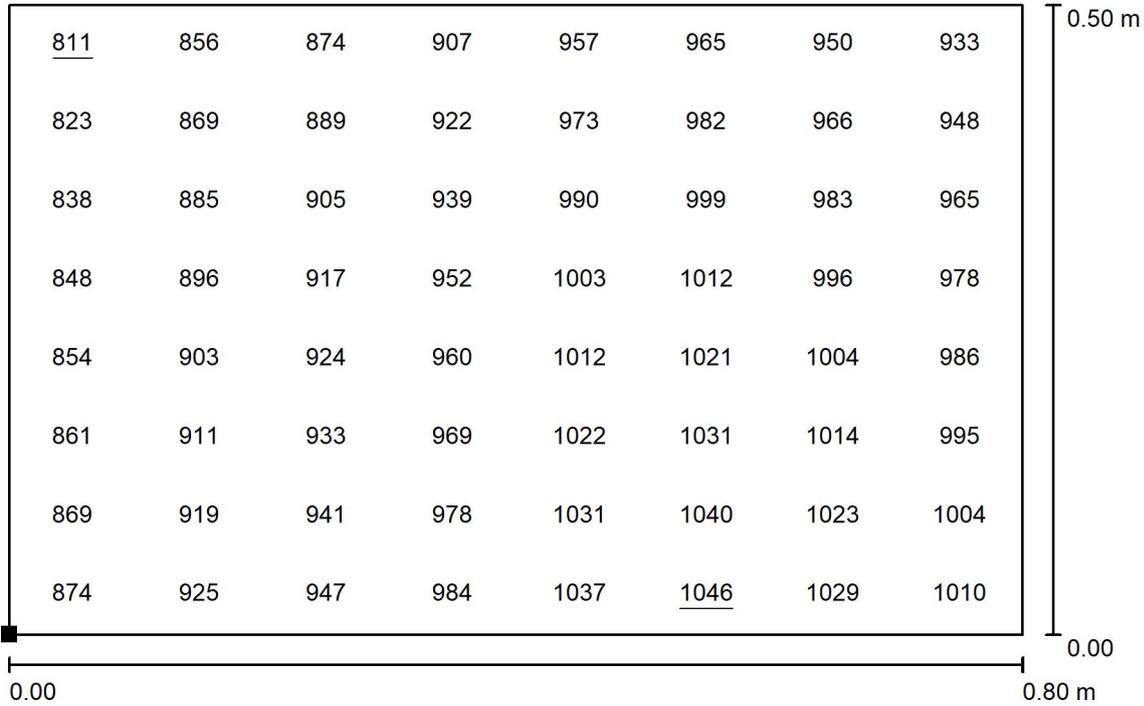
$E_{min} / E_m$   
0.866

$E_{min} / E_{max}$   
0.804



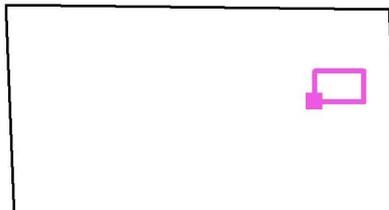
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**INFORMÁTICA / ALUMBRADO / MESA 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 6

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(39.862 m, -66.050 m, 0.850 m)



Trama: 8 x 8 Puntos

$E_m$  [lx]  
950

$E_{min}$  [lx]  
811

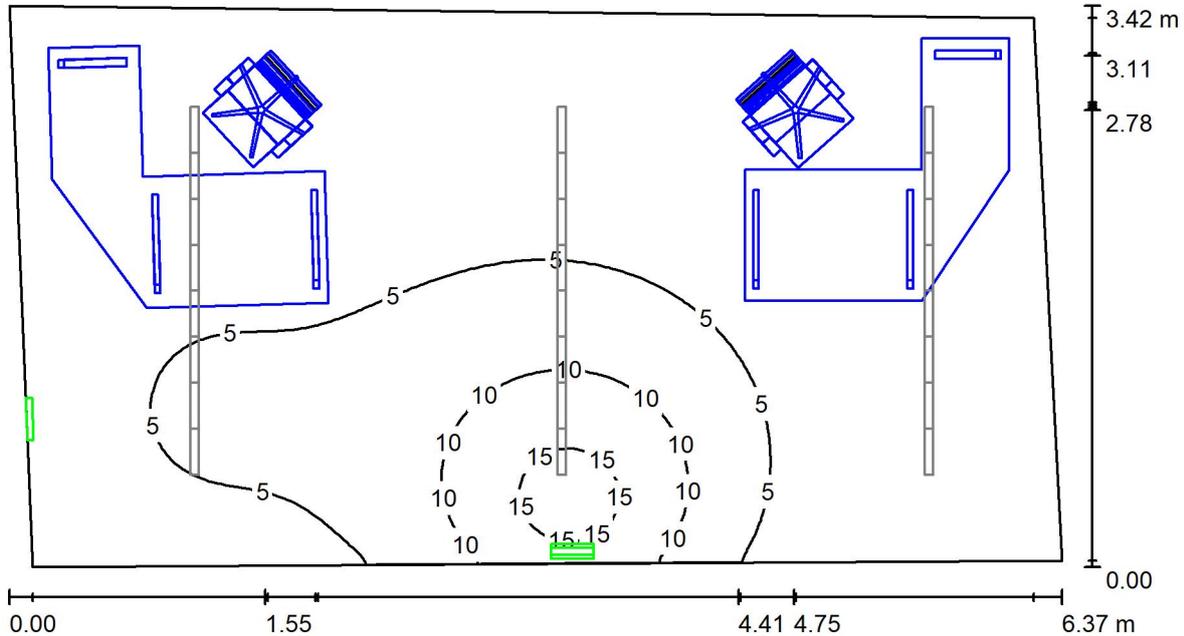
$E_{max}$  [lx]  
1046

$E_{min} / E_m$   
0.854

$E_{min} / E_{max}$   
0.776

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**INFORMÁTICA / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Resumen**



Altura del local: 2.800 m

Valores en Lux, Escala 1:46

Superficie	ρ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	3.67	0.24	17	0.067
Suelo	40	2.73	0.39	6.80	0.141
Techos (4)	41	1.99	0.00	39	/
Paredes (4)	85	1.64	0.00	97	/

**Plano útil:**

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

**Escena de alumbrado de emergencia (EN 1838):**

Sólo se calcula la luz directa. No se tiene en cuenta la acción de las luces reflejadas.

**Lista de piezas - Luminarias**

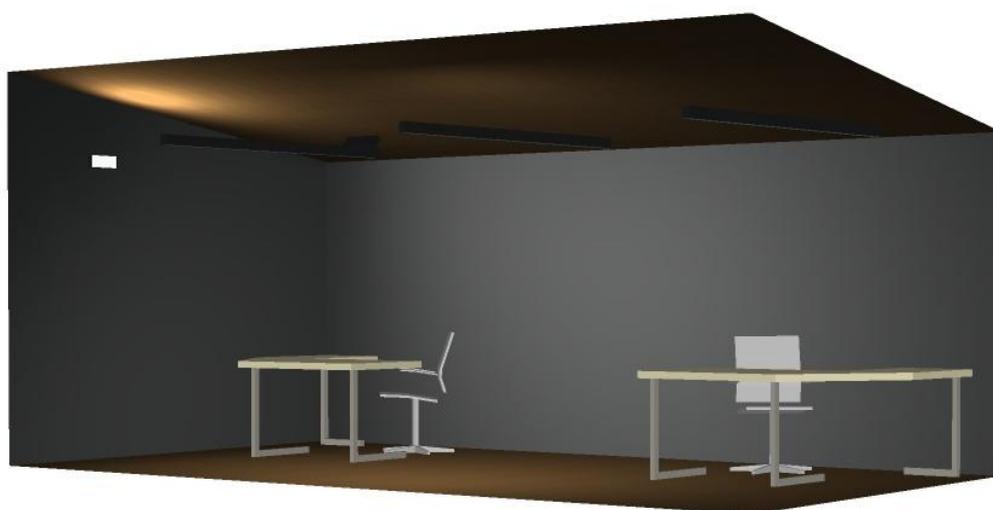
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Madeinled 48701101M Emergencia 110lm (1.000)	110	110	1.9
			Total: 220	Total: 220	3.8

Valor de eficiencia energética:  $0.18 \text{ W/m}^2 = 4.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $20.88 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

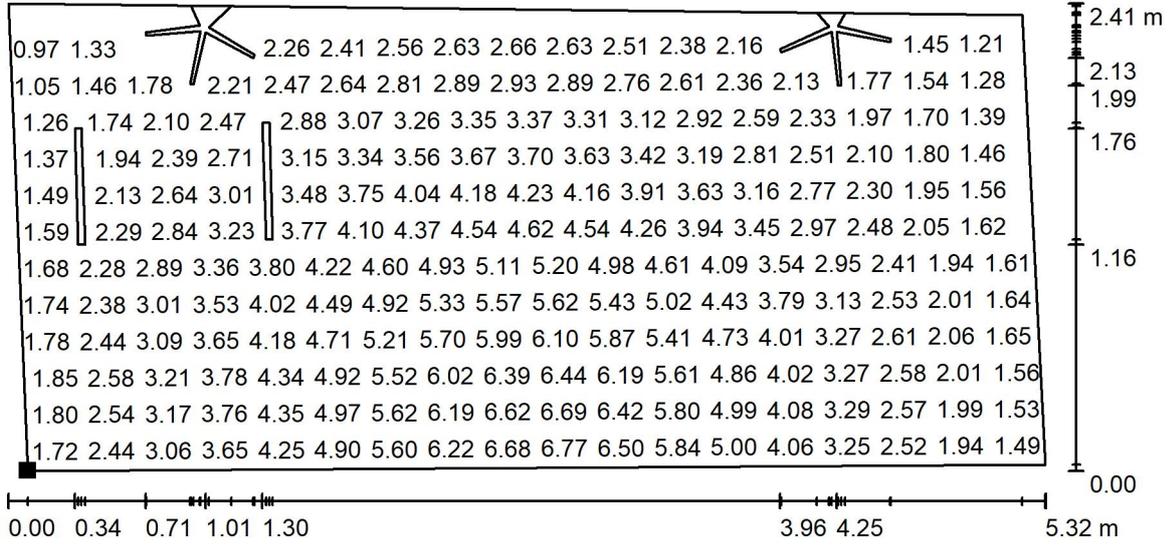
**INFORMÁTICA / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

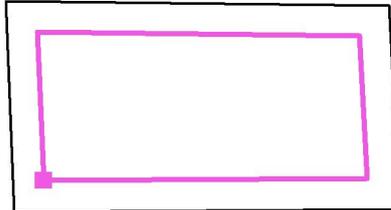
**INFORMÁTICA / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Área anti-pánico 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 39

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(35.489 m, -67.390 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.25	0.78	6.80	0.241	0.115

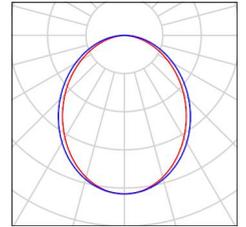


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / Lista de luminarias

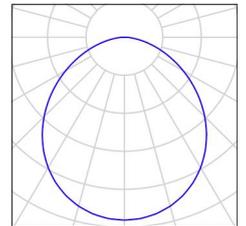
40 Pieza Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075  
N° de artículo: IP5075  
Flujo luminoso (Luminaria): 767 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 769 lm  
Potencia de las luminarias: 7.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 51 81 96 100 100  
Lámpara: 1 x LED - 7W (Factor de corrección 1.000).

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



2 Pieza Madeinled 48700201M Emergencia 200lm  
N° de artículo: 48700201M  
Flujo luminoso (Luminaria): 0 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 0 lm  
Potencia de las luminarias: 0.0 W  
Alumbrado de emergencia: 200 lm, 1.9 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 50 81 96 100 100  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.

Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

### Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local: Limpio  
Intervalo de mantenimiento del local: Anual

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión: pequeño ( $k \leq 1.6$ )  
Tipo de iluminación: Directo  
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual  
Tipo de luminarias: Cerrado IP2X (según CIE)  
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58  
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 5.0 años.  
Tipo de lámpara: Definido por el usuario  
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí  
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.97  
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.88  
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)  
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00  
**Factor mantenimiento: 0.79**

### Luminaria individual / Madeinled 48700201M Emergencia 200lm

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

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Madeinled 48700201M Emergencia 200lm

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

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño ( $k \leq 1.6$ )
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño ( $k \leq 1.6$ )
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño ( $k \leq 1.6$ )
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

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

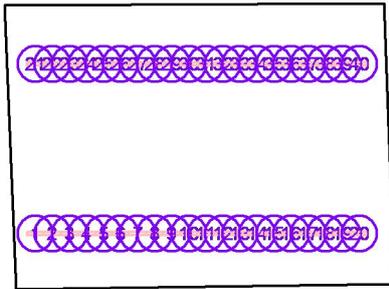


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA PLANEAMIENTO / Luminarias (lista de coordenadas)**

**Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075**

767 lm, 7.0 W, 1 x 1 x LED - 7W (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	35.568	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
2	35.848	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
3	36.128	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
4	36.408	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
5	36.688	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
6	36.968	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
7	37.248	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
8	37.528	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
9	37.808	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
10	38.088	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
11	38.368	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
12	38.648	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
13	38.928	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
14	39.208	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
15	39.488	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
16	39.768	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
17	40.048	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
18	40.328	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
19	40.608	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
20	40.888	-72.201	2.600	0.0	0.0	90.0
21	35.568	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
22	35.848	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
23	36.128	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
24	36.408	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
25	36.688	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
26	36.968	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
27	37.248	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
28	37.528	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### SALA PLANEAMIENTO / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	37.808	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
30	38.088	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
31	38.368	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
32	38.648	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
33	38.928	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
34	39.208	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
35	39.488	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
36	39.768	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
37	40.048	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
38	40.328	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
39	40.608	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0
40	40.888	-69.405	2.600	0.0	0.0	90.0

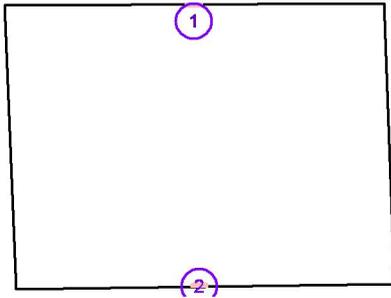


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA PLANEAMIENTO / Luminarias (lista de coordenadas)**

**Madeinled 48700201M Emergencia 200lm**

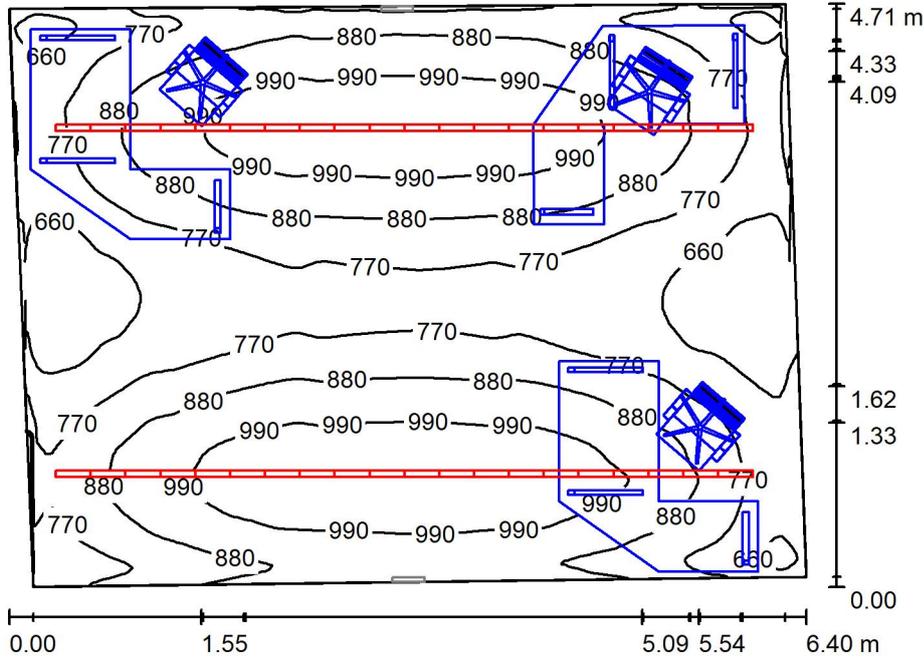
0 lm, 0.0 W, (Alumbrado de emergencia: 200 lm, 1.9 W), 1 x 1 x LED (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	38.169	-68.424	2.200	0.0	90.0	90.0
2	38.260	-73.077	2.200	0.0	90.0	-90.0

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA PLANEAMIENTO / ALUMBRADO / Resumen**



Altura del local: 4.500 m

Valores en Lux, Escala 1:61

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	845	562	1086	0.665
Suelo	40	763	562	869	0.737
Techos (2)	40	76	76	76	/
Paredes (4)	85	465	102	1062	/

**Plano útil:**

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

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	40	Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075 (1.000)	767	769	7.0
			Total: 30663	Total: 30760	280.0

Valor de eficiencia energética:  $9.67 \text{ W/m}^2 = 1.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $28.95 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA PLANEAMIENTO / ALUMBRADO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 30663 lm  
Potencia total: 280.0 W  
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m <sup>2</sup> ]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	538	308	845	/	/
MESA 1	479	342	821	/	/
MESA 2	696	297	994	/	/
MESA 3	690	302	992	/	/
Suelo	418	345	763	40	97
Techo	0.00	76	76	40	9.68
Techo_1	0.00	76	76	40	9.62
Pared 1	171	316	487	85	132
Pared 2	127	309	436	85	118
Pared 3	162	326	488	85	132
Pared 4	133	308	441	85	119

Simetrías en el plano útil

$E_{\min} / E_m$ : 0.665 (1:2)

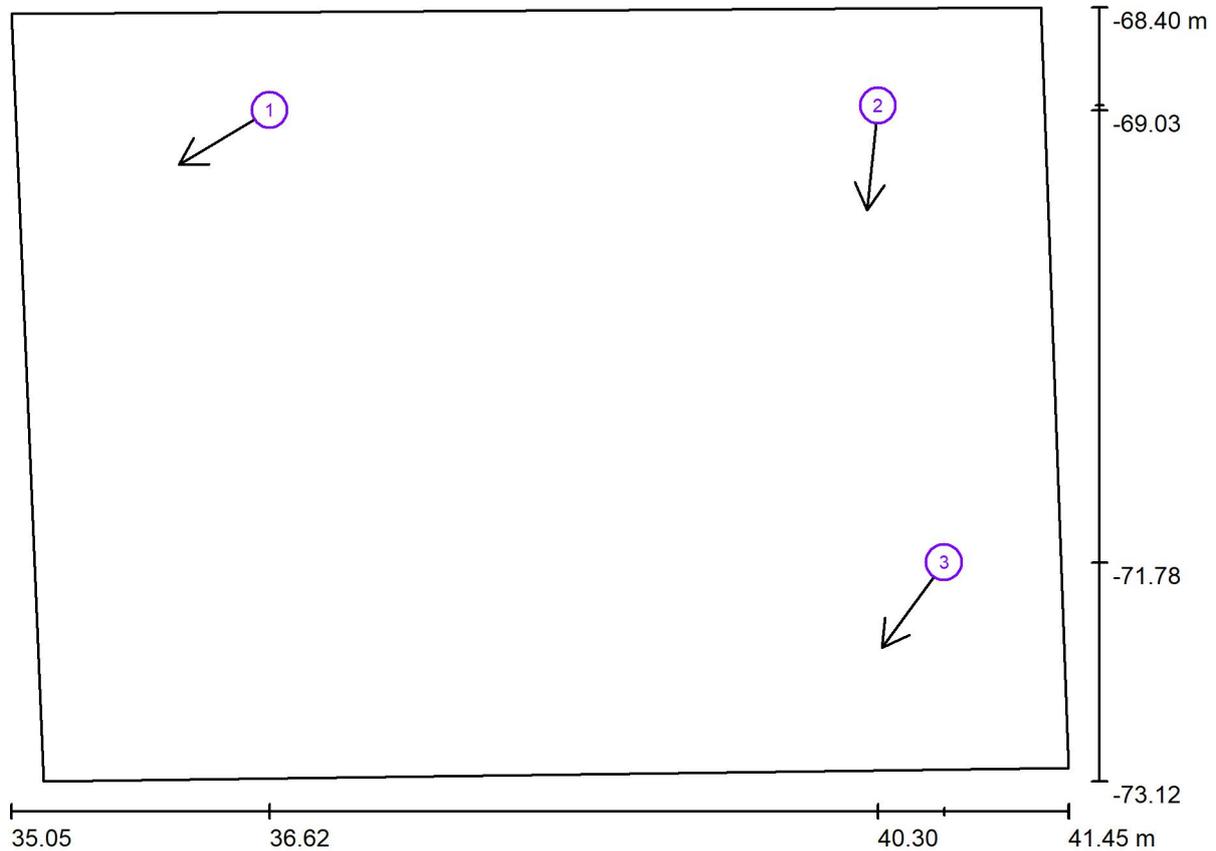
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.518 (1:2)

Valor de eficiencia energética:  $9.67 \text{ W/m}^2 = 1.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $28.95 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA PLANEAMIENTO / ALUMBRADO / Observador UGR (sumario de resultados)**



Escala 1 : 46

**Lista de puntos de cálculo UGR**

N°	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
1	Punto de cálculo UGR 1	36.617	-69.029	1.200	-148.9	15
2	Punto de cálculo UGR 2	40.300	-69.000	1.200	-96.0	19
3	Punto de cálculo UGR 3	40.700	-71.784	1.200	-126.0	17



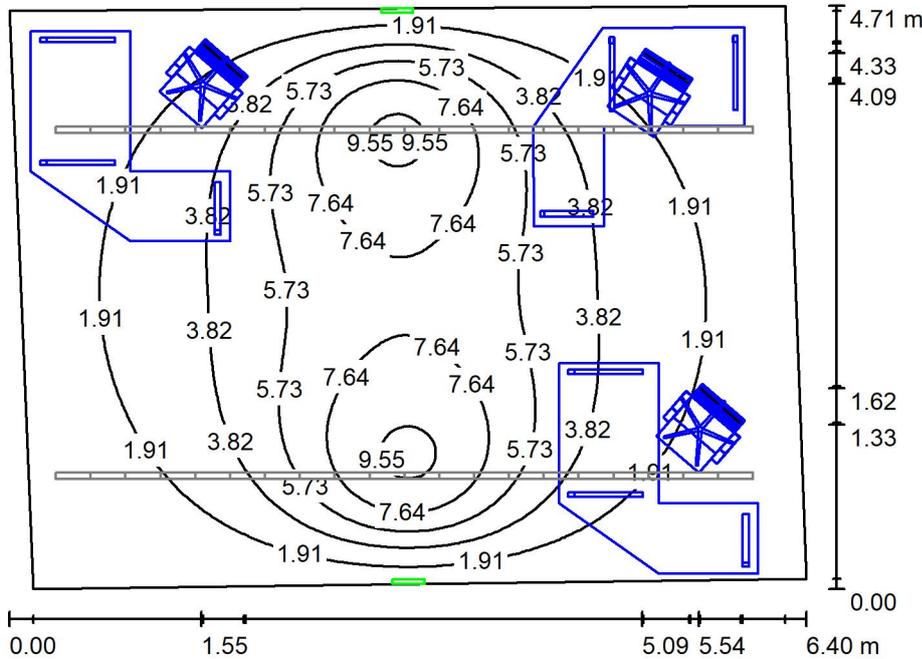
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA PLANEAMIENTO / ALUMBRADO / Rendering (procesado) en 3D**



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA PLANEAMIENTO / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Resumen**



Altura del local: 4.500 m

Valores en Lux, Escala 1:61

Superficie	ρ [%]	E <sub>m</sub> [lx]	E <sub>min</sub> [lx]	E <sub>max</sub> [lx]	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>
Plano útil	/	3.50	0.38	9.92	0.109
Suelo	40	2.44	0.50	5.48	0.204
Techos (2)	40	0.00	0.00	0.00	/
Paredes (4)	85	1.97	0.00	3.31	/

**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**

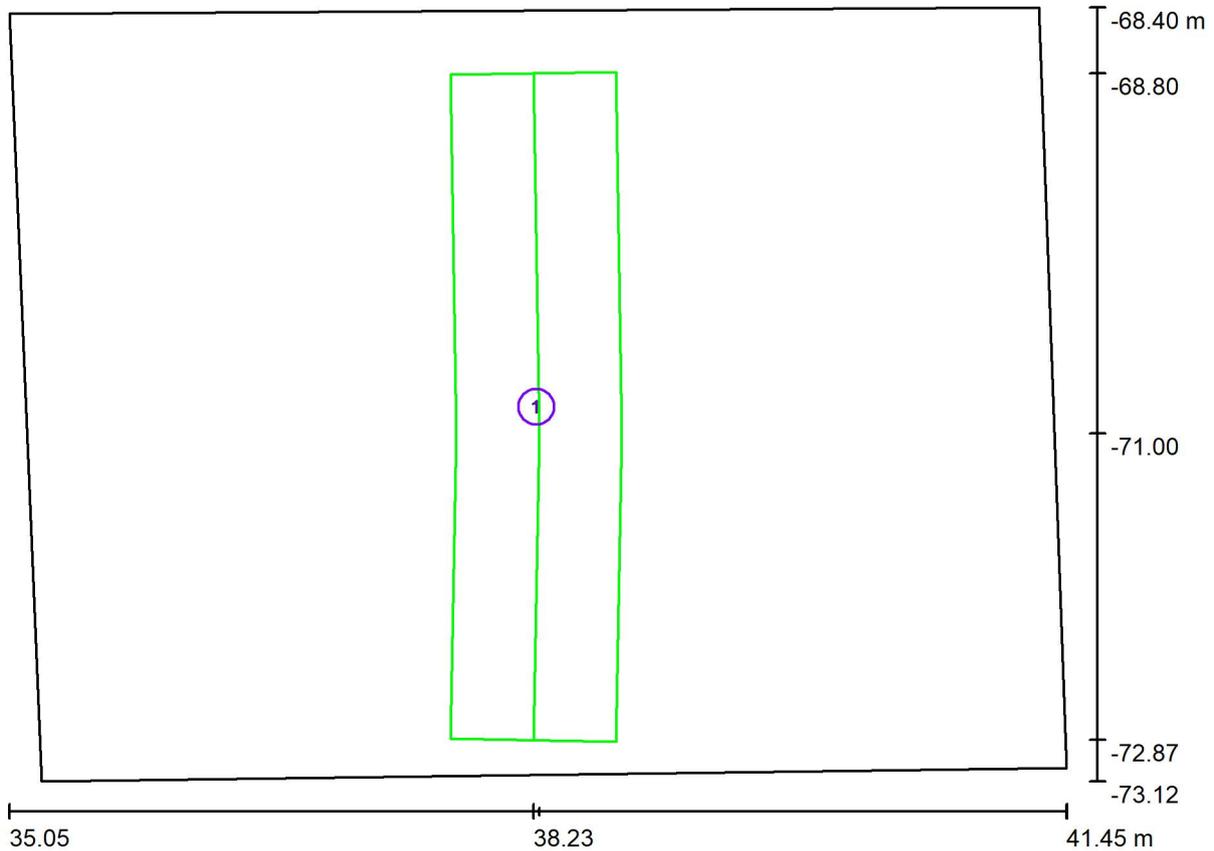
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Madeinled 48700201M Emergencia 200lm (1.000)	200	200	1.9
			Total: 400	Total: 400	3.8

Valor de eficiencia energética: 0.13 W/m<sup>2</sup> = 3.75 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 28.95 m<sup>2</sup>)



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA PLANEAMIENTO / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Vías de evacuación  
(sumario de resultados)**



Escala 1 : 46

**Lista de vías de evacuación**

Nº	Designación	Trama	$E_{min}$ [lx]	$E_{min} / E_{max}$	$E_{min}$ [lx] (Línea media)	$E_{min} / E_{max}$ (Línea media)
1	Via de evacuación 1	128 x 32	1.42	0.259	1.67	0.31 (1 : 3.26)



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

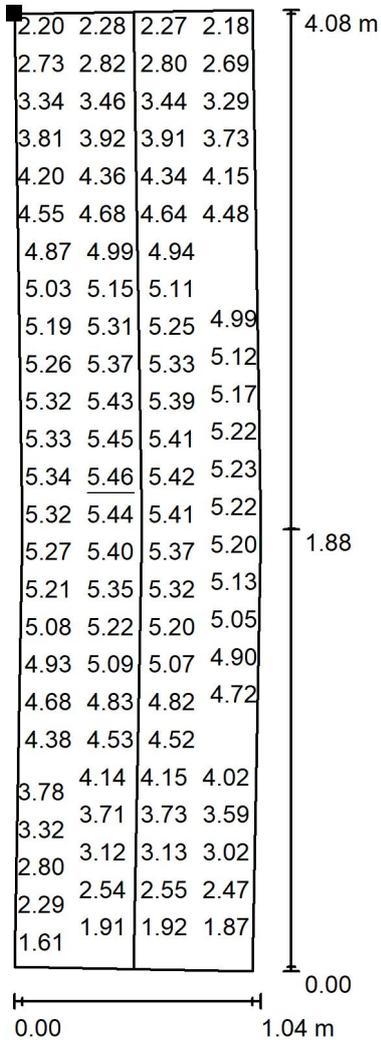
**SALA PLANEAMIENTO / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Rendering (procesado)  
en 3D**





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA PLANEAMIENTO / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Via de evacuación 1 / Gráfico de valores (E)**



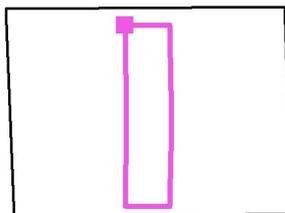
Valores en Lux, Escala 1 : 32

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(37.725 m, -68.812 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

$E_m$  [lx]  
4.25

$E_{min}$  [lx]  
1.42

$E_{max}$  [lx]  
5.46

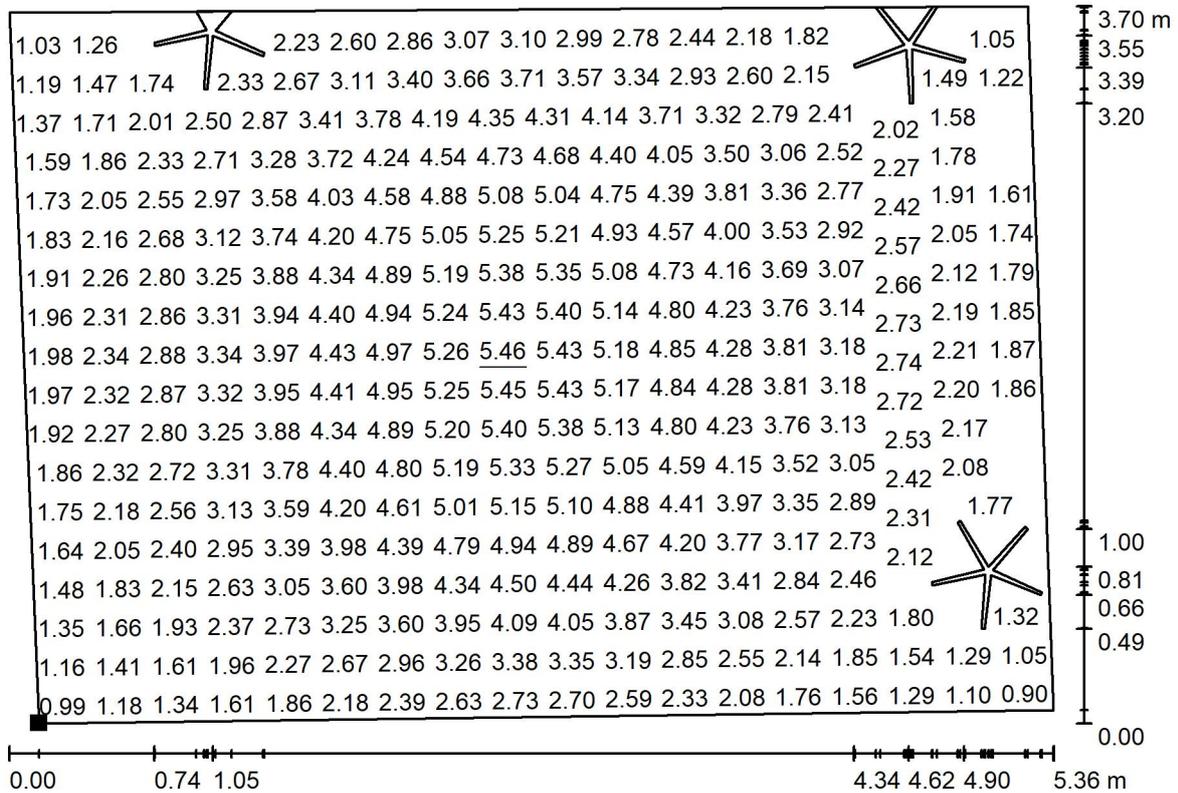
$E_{min} / E_m$   
0.333

$E_{min} / E_{max}$   
0.259

Línea media:  $E_{min}$ : 1.67 lx,  $E_{min} / E_{max}$ : 0.31 (1 : 3.26).

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

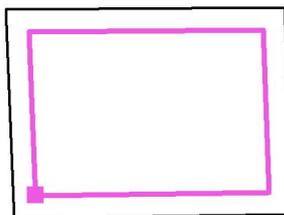
**SALA PLANEAMIENTO / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Área anti-pánico 1 /  
Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 39

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(35.728 m, -72.610 m, 0.000 m)



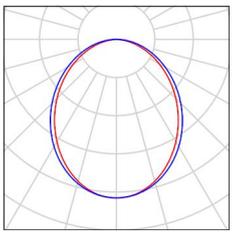
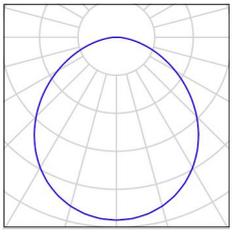
Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.13	0.86	5.46	0.274	0.157



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / Lista de luminarias

32 Pieza	<p>Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075 N° de artículo: IP5075 Flujo luminoso (Luminaria): 767 lm Flujo luminoso (Lámparas): 769 lm Potencia de las luminarias: 7.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 51 81 96 100 100 Lámpara: 1 x LED - 7W (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
2 Pieza	<p>Madeinled 48701101M Emergencia 110lm N° de artículo: 48701101M Flujo luminoso (Luminaria): 0 lm Flujo luminoso (Lámparas): 0 lm Potencia de las luminarias: 0.0 W Alumbrado de emergencia: 110 lm, 1.9 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 50 81 96 100 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.

Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

### Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local: Limpio  
Intervalo de mantenimiento del local: Anual

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión: pequeño ( $k \leq 1.6$ )  
Tipo de iluminación: Directo  
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual  
Tipo de luminarias: Cerrado IP2X (según CIE)  
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58  
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 5.0 años.  
Tipo de lámpara: Definido por el usuario  
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí  
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.97  
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.88  
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)  
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00  
**Factor mantenimiento: 0.79**

### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño ( $k \leq 1.6$ )
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño ( $k \leq 1.6$ )
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño (k <= 1.6)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.97
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.79</b>

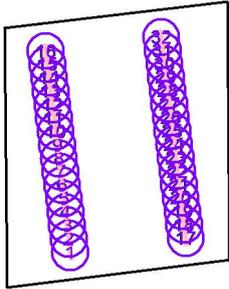
En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / Luminarias (lista de coordenadas)

### Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

767 lm, 7.0 W, 1 x 1 x LED - 7W (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	43.212	-78.128	2.600	0.0	0.0	6.9
2	43.178	-77.848	2.600	0.0	0.0	6.9
3	43.144	-77.568	2.600	0.0	0.0	6.9
4	43.110	-77.288	2.600	0.0	0.0	6.9
5	43.076	-77.008	2.600	0.0	0.0	6.9
6	43.042	-76.728	2.600	0.0	0.0	6.9
7	43.008	-76.448	2.600	0.0	0.0	6.9
8	42.974	-76.168	2.600	0.0	0.0	6.9
9	42.940	-75.888	2.600	0.0	0.0	6.9
10	42.906	-75.608	2.600	0.0	0.0	6.9
11	42.872	-75.328	2.600	0.0	0.0	6.9
12	42.838	-75.048	2.600	0.0	0.0	6.9
13	42.804	-74.768	2.600	0.0	0.0	6.9
14	42.770	-74.488	2.600	0.0	0.0	6.9
15	42.736	-74.208	2.600	0.0	0.0	6.9
16	42.702	-73.928	2.600	0.0	0.0	6.9
17	45.598	-77.835	2.600	0.0	0.0	6.9
18	45.564	-77.555	2.600	0.0	0.0	6.9
19	45.530	-77.275	2.600	0.0	0.0	6.9
20	45.496	-76.995	2.600	0.0	0.0	6.9
21	45.462	-76.715	2.600	0.0	0.0	6.9
22	45.428	-76.435	2.600	0.0	0.0	6.9
23	45.394	-76.155	2.600	0.0	0.0	6.9
24	45.360	-75.875	2.600	0.0	0.0	6.9
25	45.326	-75.595	2.600	0.0	0.0	6.9
26	45.292	-75.315	2.600	0.0	0.0	6.9
27	45.258	-75.035	2.600	0.0	0.0	6.9
28	45.224	-74.755	2.600	0.0	0.0	6.9



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	45.190	-74.475	2.600	0.0	0.0	6.9
30	45.156	-74.195	2.600	0.0	0.0	6.9
31	45.122	-73.915	2.600	0.0	0.0	6.9
32	45.088	-73.635	2.600	0.0	0.0	6.9

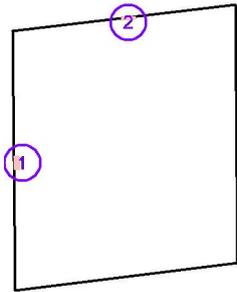


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / Luminarias (lista de coordenadas)**

**Madeinled 48701101M Emergencia 110lm**

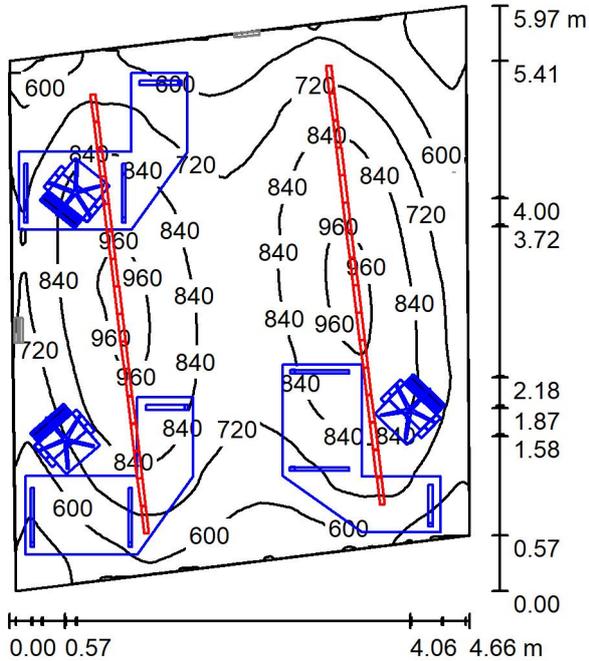
0 lm, 0.0 W, (Alumbrado de emergencia: 110 lm, 1.9 W), 1 x 1 x LED (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	41.920	-76.200	2.200	0.0	-55.0	1.2
2	44.243	-73.156	2.200	0.0	-90.0	-83.5

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / ALUMBRADO / Resumen**



Altura del local: 3.500 m

Valores en Lux, Escala 1:77

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	745	391	984	0.525
Suelo	45	656	422	782	0.642
Techo	40	301	301	301	1.000
Paredes (4)	75	454	207	725	/

**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)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	32	Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075 (1.000)	767	769	7.0
			Total: 24531	Total: 24608	224.0

Valor de eficiencia energética:  $8.98 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $24.93 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / ALUMBRADO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 24531 lm  
Potencia total: 224.0 W  
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m <sup>2</sup> ]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	513	232	745	/	/
MESA 1	555	224	779	/	/
MESA 2	602	217	819	/	/
MESA 3	585	219	804	/	/
Suelo	397	259	656	45	94
Techo	0.00	301	301	40	38
Pared 1	191	265	455	75	109
Pared 2	183	268	451	75	108
Pared 3	187	270	458	75	109
Pared 4	189	264	453	75	108

Simetrías en el plano útil

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.525 (1:2)

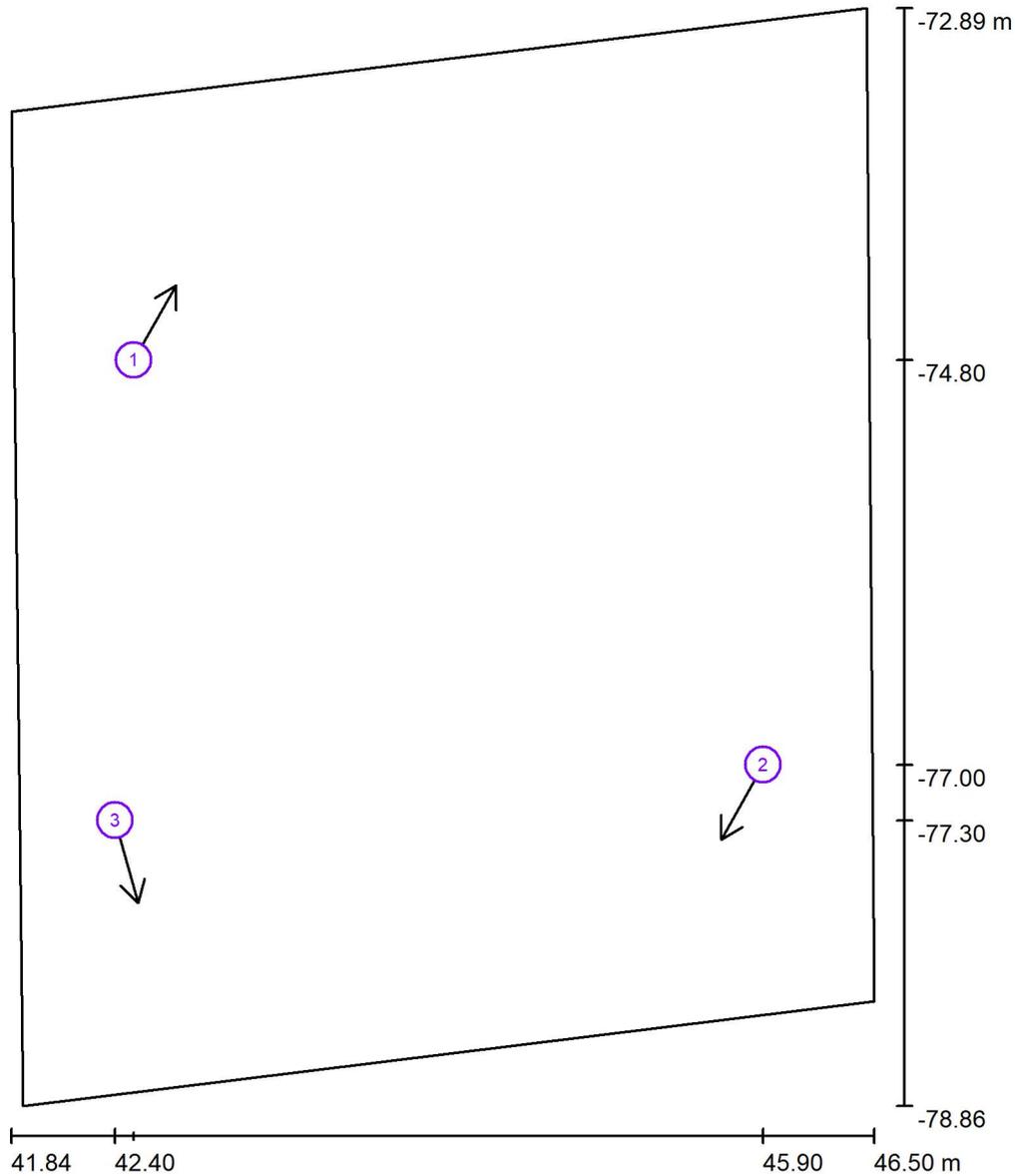
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.398 (1:3)

Valor de eficiencia energética:  $8.98 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $24.93 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / ALUMBRADO / Observador  
UGR (sumario de resultados)**



Escala 1 : 41

**Lista de puntos de cálculo UGR**

N°	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
1	Punto de cálculo UGR 1	42.500	-74.800	1.200	60.5	15
2	Punto de cálculo UGR 2	45.900	-77.000	1.200	-119.0	14
3	Punto de cálculo UGR 3	42.400	-77.302	1.200	-74.5	12



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

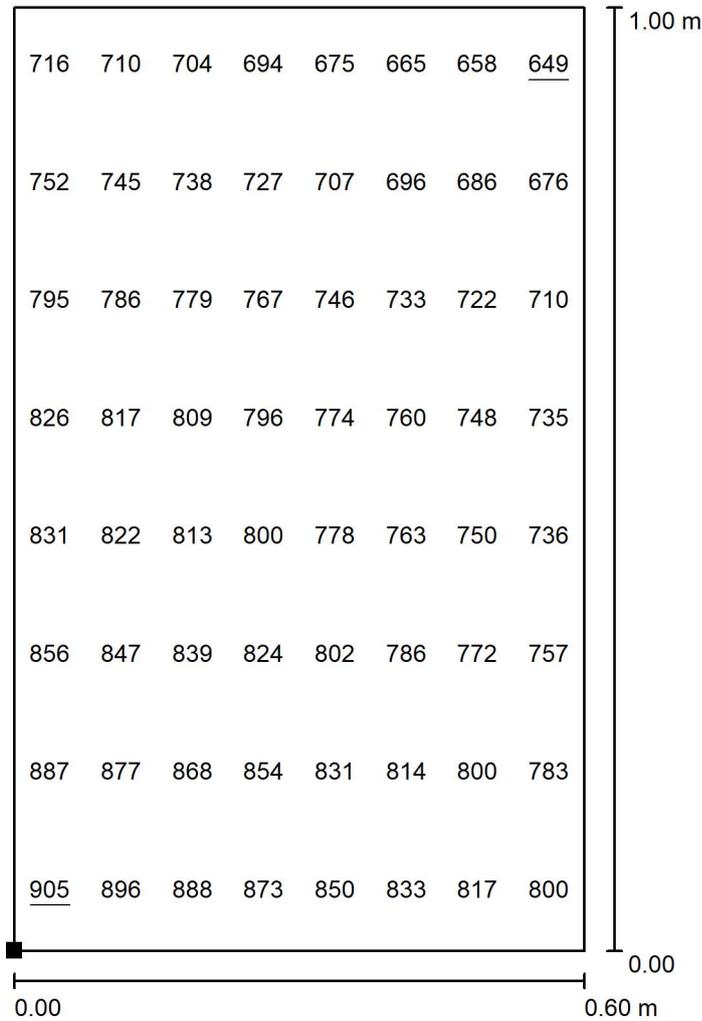
**CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / ALUMBRADO / Rendering  
(procesado) en 3D**





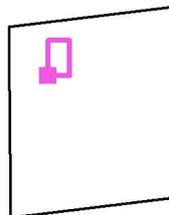
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / ALUMBRADO / MESA 1 /  
Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 8

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(42.958 m, -74.845 m, 0.850 m)



Trama: 8 x 8 Puntos

$E_m$  [lx]  
779

$E_{min}$  [lx]  
649

$E_{max}$  [lx]  
905

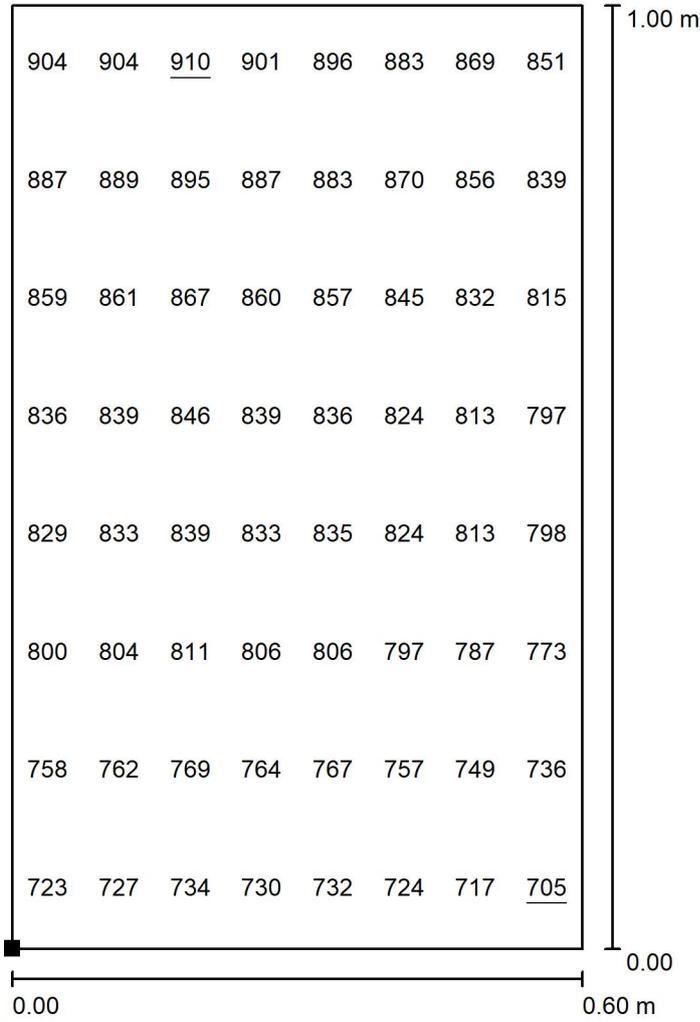
$E_{min} / E_m$   
0.833

$E_{min} / E_{max}$   
0.717



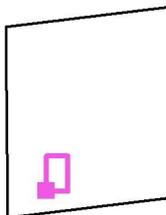
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / ALUMBRADO / MESA 2 /  
Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 8

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(42.998 m, -78.107 m, 0.850 m)



Trama: 8 x 8 Puntos

$E_m$  [lx]  
819

$E_{min}$  [lx]  
705

$E_{max}$  [lx]  
910

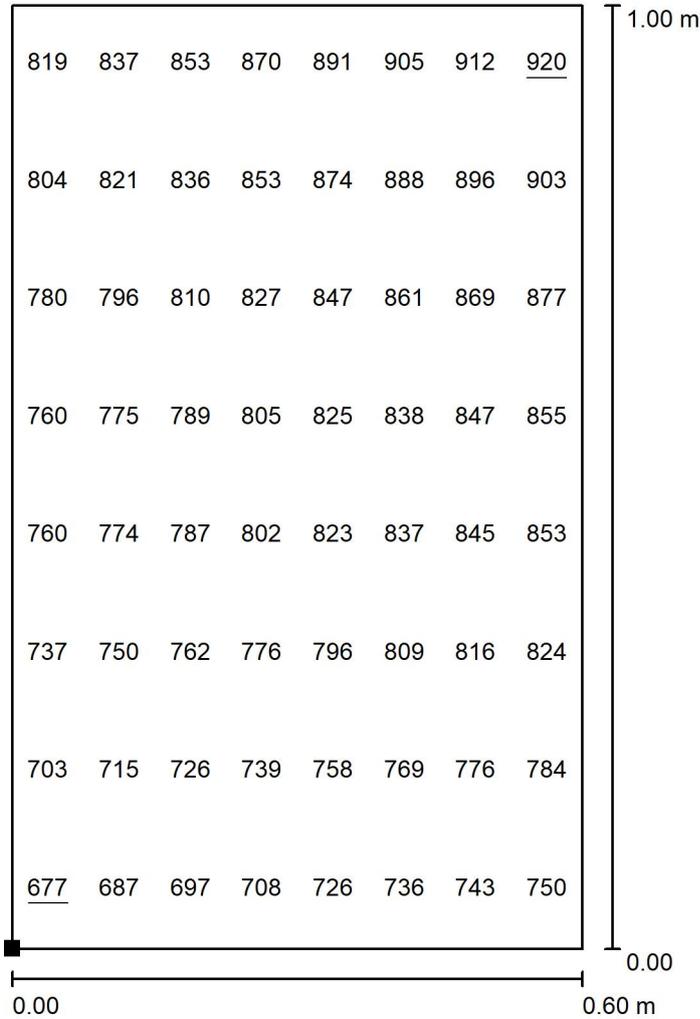
$E_{min} / E_m$   
0.861

$E_{min} / E_{max}$   
0.774



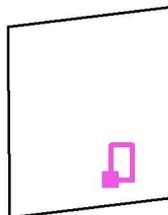
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / ALUMBRADO / MESA 3 /  
Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 8

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(44.760 m, -77.800 m, 0.850 m)



Trama: 8 x 8 Puntos

$E_m$  [lx]  
804

$E_{min}$  [lx]  
677

$E_{max}$  [lx]  
920

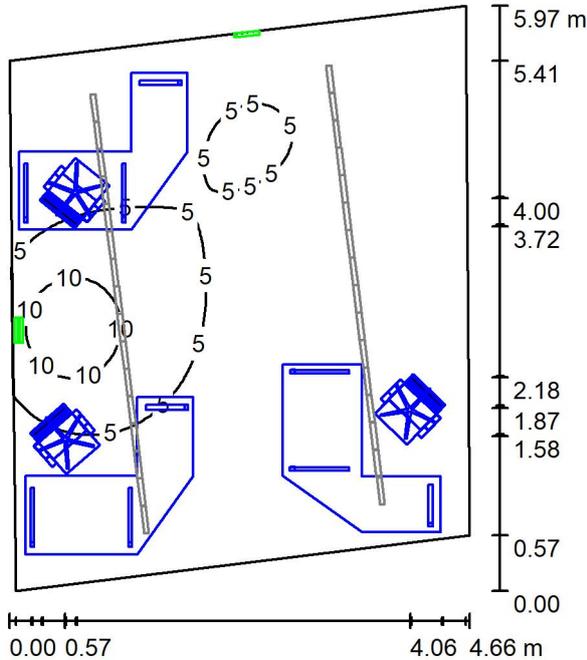
$E_{min} / E_m$   
0.842

$E_{min} / E_{max}$   
0.736



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Resumen**



Altura del local: 3.500 m

Valores en Lux, Escala 1:77

Superficie	ρ [%]	E <sub>m</sub> [lx]	E <sub>min</sub> [lx]	E <sub>max</sub> [lx]	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>
Plano útil	/	3.11	0.24	13	0.076
Suelo	45	2.36	0.39	5.34	0.165
Techo	40	2.22	2.22	2.22	1.000
Paredes (4)	75	1.37	0.02	30	/

**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**

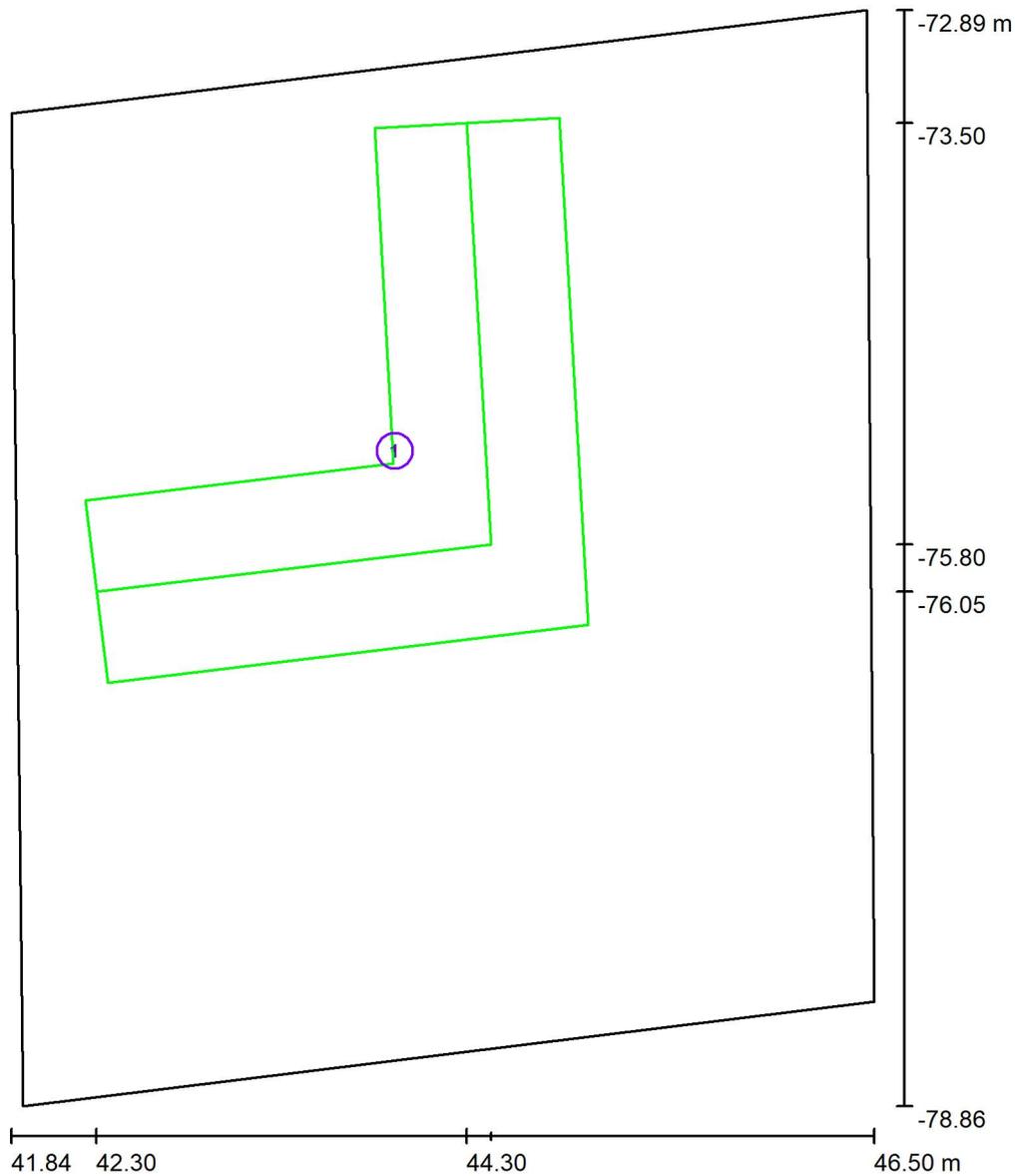
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Madeinled 48701101M Emergencia 110lm (1.000)	110	110	1.9
			Total: 220	Total: 220	3.8

Valor de eficiencia energética: 0.15 W/m<sup>2</sup> = 4.90 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 24.93 m<sup>2</sup>)



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / ALUMBRADO DE EMERGENCIA /  
Vías de evacuación (sumario de resultados)**



Escala 1 : 41

**Lista de vías de evacuación**

Nº	Designación	Trama	$E_{min}$ [lx]	$E_{min} / E_{max}$	$E_{min}$ [lx] (Línea media)	$E_{min} / E_{max}$ (Línea media)
1	Vía de evacuación 1	64 x 64	1.11	0.207	1.40	0.26 (1 : 3.78)



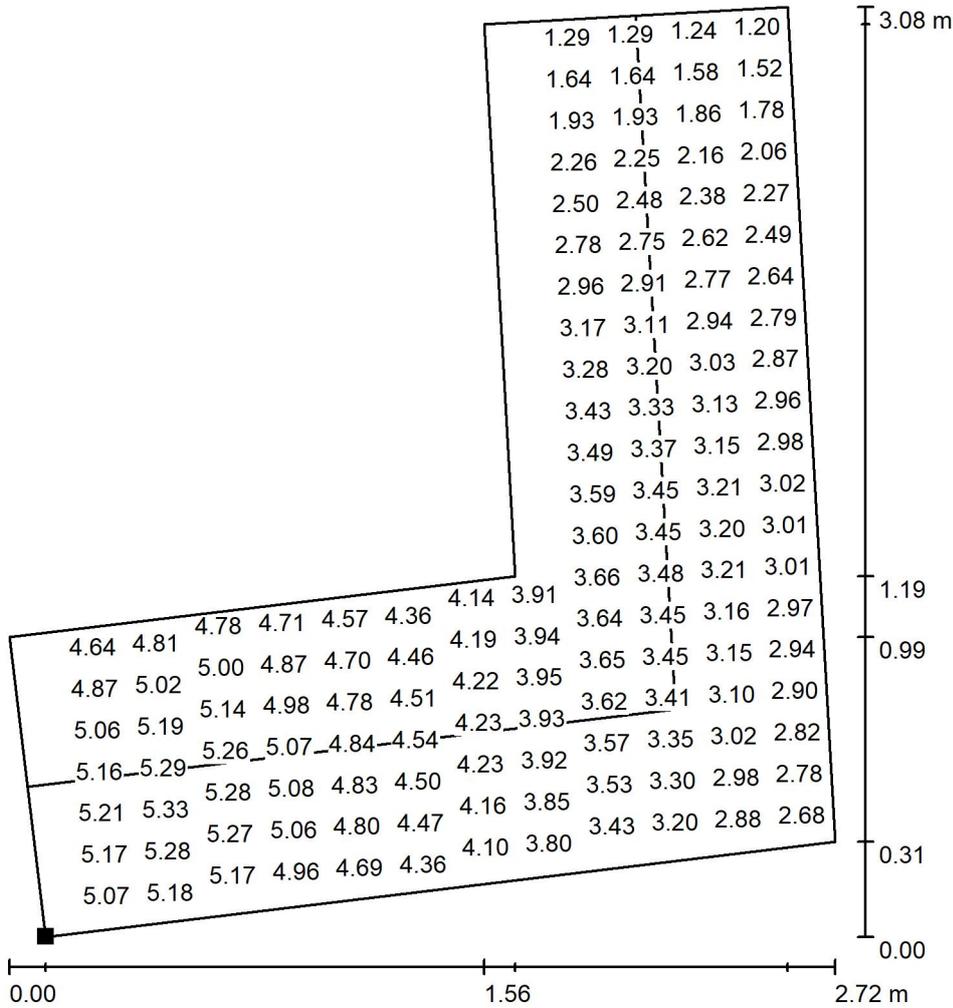
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / ALUMBRADO DE EMERGENCIA /  
Rendering (procesado) en 3D**



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

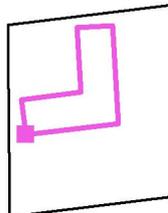
**CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / ALUMBRADO DE EMERGENCIA /  
Via de evacuación 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 25

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(42.360 m, -76.550 m, 0.000 m)



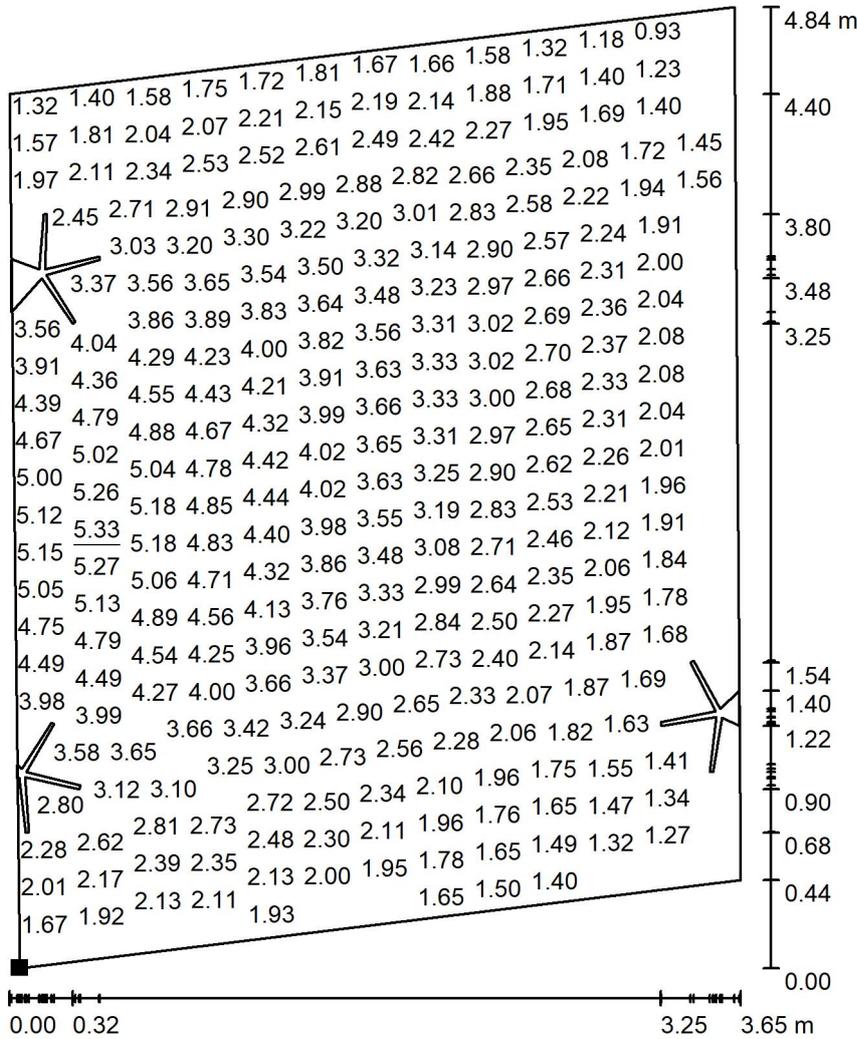
Trama: 64 x 64 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.59	1.11	5.34	0.308	0.207

Línea media:  $E_{min}$ : 1.40 lx,  $E_{min} / E_{max}$ : 0.26 (1 : 3.78).

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**CONSERVACIÓN - PROTECCIÓN - INVESTIGACIÓN / ALUMBRADO DE EMERGENCIA /  
Área anti-pánico 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



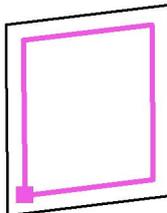
Valores en Lux, Escala 1 : 38

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(42.398 m, -78.291 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m$  [lx]  
2.78

$E_{min}$  [lx]  
0.72

$E_{max}$  [lx]  
5.33

$E_{min} / E_m$   
0.258

$E_{min} / E_{max}$   
0.135

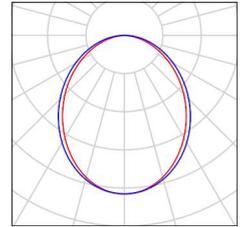


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Lista de luminarias

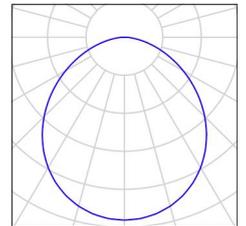
48 Pieza Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075  
N° de artículo: IP5075  
Flujo luminoso (Luminaria): 767 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 769 lm  
Potencia de las luminarias: 7.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 51 81 96 100 100  
Lámpara: 1 x LED - 7W (Factor de corrección 1.000).

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



4 Pieza Madeinled 48701101M Emergencia 110lm  
N° de artículo: 48701101M  
Flujo luminoso (Luminaria): 0 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 0 lm  
Potencia de las luminarias: 0.0 W  
Alumbrado de emergencia: 110 lm, 1.9 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 50 81 96 100 100  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.

Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

### Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local: Limpio  
Intervalo de mantenimiento del local: Anual

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión: medio ( $1.6 < k \leq 3.75$ )  
Tipo de iluminación: Directo  
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual  
Tipo de luminarias: Cerrado IP2X (según CIE)  
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58  
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 5.0 años.  
Tipo de lámpara: Definido por el usuario  
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí  
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.98  
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.88  
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)  
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00  
**Factor mantenimiento: 0.80**

### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio (1.6 < k <= 3.75)
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Plan de mantenimiento

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

### Luminaria individual / Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075

Influencia de las superficies del local por reflexión:	medio ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Tipo de iluminación:	Directo
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Cerrado IP2X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 5.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.98
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.88
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
<b>Factor mantenimiento:</b>	<b>0.80</b>

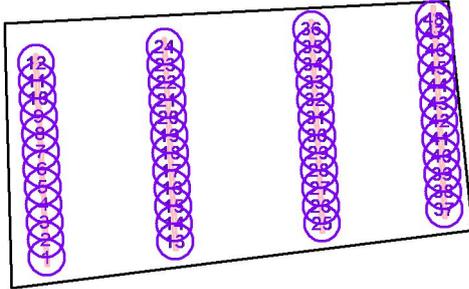
En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Luminarias (lista de coordenadas)**

**Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075**  
767 lm, 7.0 W, 1 x 1 x LED - 7W (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-17.284	-80.652	2.320	0.0	0.0	3.5
2	-17.299	-80.372	2.320	0.0	0.0	3.5
3	-17.314	-80.092	2.320	0.0	0.0	3.5
4	-17.329	-79.812	2.320	0.0	0.0	3.5
5	-17.345	-79.532	2.320	0.0	0.0	3.5
6	-17.360	-79.252	2.320	0.0	0.0	3.5
7	-17.375	-78.972	2.320	0.0	0.0	3.5
8	-17.391	-78.692	2.320	0.0	0.0	3.5
9	-17.406	-78.412	2.320	0.0	0.0	3.5
10	-17.421	-78.132	2.320	0.0	0.0	3.5
11	-17.437	-77.852	2.320	0.0	0.0	3.5
12	-17.452	-77.572	2.320	0.0	0.0	3.5
13	-15.258	-80.397	2.320	0.0	0.0	3.5
14	-15.273	-80.117	2.320	0.0	0.0	3.5
15	-15.288	-79.837	2.320	0.0	0.0	3.5
16	-15.304	-79.557	2.320	0.0	0.0	3.5
17	-15.319	-79.277	2.320	0.0	0.0	3.5
18	-15.334	-78.997	2.320	0.0	0.0	3.5
19	-15.350	-78.717	2.320	0.0	0.0	3.5
20	-15.365	-78.437	2.320	0.0	0.0	3.5
21	-15.380	-78.157	2.320	0.0	0.0	3.5
22	-15.395	-77.877	2.320	0.0	0.0	3.5
23	-15.411	-77.597	2.320	0.0	0.0	3.5
24	-15.426	-77.317	2.320	0.0	0.0	3.5
25	-12.944	-80.115	2.320	0.0	0.0	3.5
26	-12.959	-79.835	2.320	0.0	0.0	3.5
27	-12.974	-79.555	2.320	0.0	0.0	3.5
28	-12.990	-79.275	2.320	0.0	0.0	3.5

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Luminarias (lista de coordenadas)

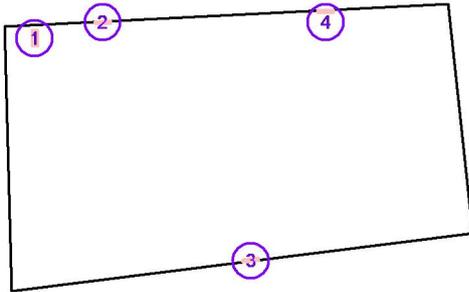
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	-13.005	-78.995	2.320	0.0	0.0	3.5
30	-13.020	-78.715	2.320	0.0	0.0	3.5
31	-13.036	-78.435	2.320	0.0	0.0	3.5
32	-13.051	-78.155	2.320	0.0	0.0	3.5
33	-13.066	-77.875	2.320	0.0	0.0	3.5
34	-13.082	-77.595	2.320	0.0	0.0	3.5
35	-13.097	-77.315	2.320	0.0	0.0	3.5
36	-13.112	-77.035	2.320	0.0	0.0	3.5
37	-11.016	-79.890	2.320	0.0	0.0	3.5
38	-11.031	-79.610	2.320	0.0	0.0	3.5
39	-11.046	-79.330	2.320	0.0	0.0	3.5
40	-11.062	-79.050	2.320	0.0	0.0	3.5
41	-11.077	-78.770	2.320	0.0	0.0	3.5
42	-11.092	-78.490	2.320	0.0	0.0	3.5
43	-11.108	-78.210	2.320	0.0	0.0	3.5
44	-11.123	-77.930	2.320	0.0	0.0	3.5
45	-11.138	-77.650	2.320	0.0	0.0	3.5
46	-11.154	-77.370	2.320	0.0	0.0	3.5
47	-11.169	-77.090	2.320	0.0	0.0	3.5
48	-11.184	-76.810	2.320	0.0	0.0	3.5

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / Luminarias (lista de coordenadas)

### Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

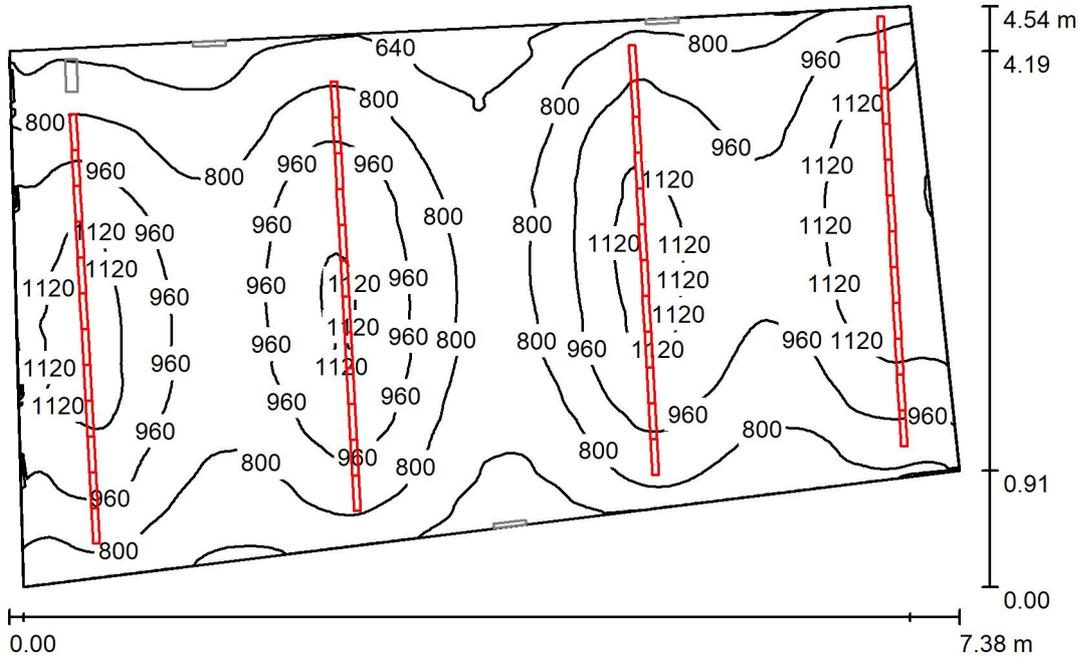
0 lm, 0.0 W, (Alumbrado de emergencia: 110 lm, 1.9 W), 1 x 1 x LED (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-17.472	-77.133	2.320	-0.1	0.0	2.7
2	-16.403	-76.864	2.200	0.0	-90.0	-87.0
3	-14.067	-80.657	2.200	0.0	-90.0	97.0
4	-12.887	-76.687	2.200	0.0	-90.0	-87.0

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO / Resumen**



Altura del local: 3.000 m

Valores en Lux, Escala 1:59

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	909	528	1292	0.581
Suelo	45	806	611	968	0.758
Techo	70	3.86	0.50	40	0.130
Paredes (7)	75	577	4.94	2666	/

**Plano útil:**

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

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	48	Inlux IP5075 Lineal 280mm Osram + dif opal IP5075 (1.000)	767	769	7.0
			Total: 36796	Total: 36912	336.0

Valor de eficiencia energética:  $11.99 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $28.02 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 36796 lm  
Potencia total: 336.0 W  
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m <sup>2</sup> ]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	671	238	909	/	/
Suelo	518	288	806	45	115
Techo	0.00	3.86	3.86	70	0.86
Pared 1	0.00	4.94	4.94	75	1.18
Pared 1_1	261	313	573	75	137
Pared 2	346	298	644	75	154
Pared 3	258	316	574	75	137
Pared 3_1	0.00	8.32	8.32	75	1.99
Pared 4	0.00	8.54	8.54	75	2.04
Pared 4_1	270	301	571	75	136

Simetrías en el plano útil

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.581 (1:2)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.408 (1:2)

Valor de eficiencia energética:  $11.99 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $28.02 \text{ m}^2$ )



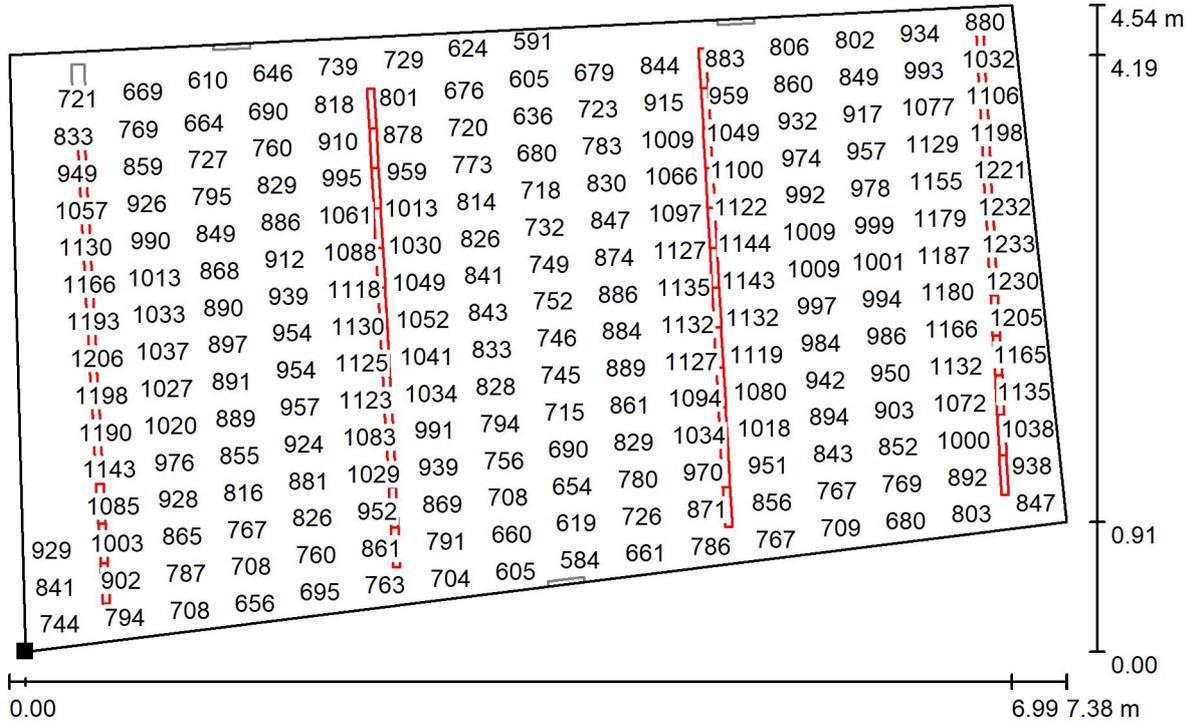
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO / Rendering  
(procesado) en 3D**



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO / Plano útil / Gráfico de valores (E)**



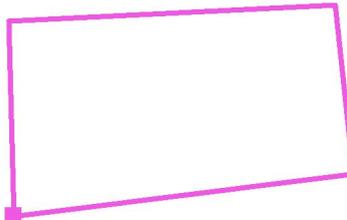
Valores en Lux, Escala 1 : 53

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(-17.842 m, -81.130 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m$  [lx]  
909

$E_{min}$  [lx]  
528

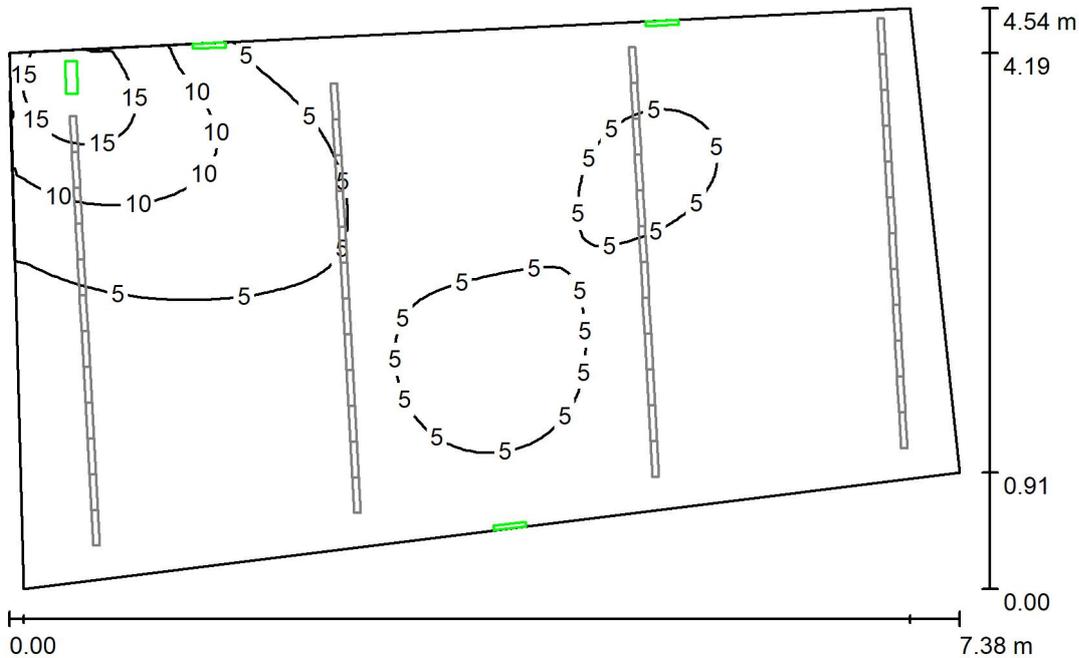
$E_{max}$  [lx]  
1292

$E_{min} / E_m$   
0.581

$E_{min} / E_{max}$   
0.408

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Resumen**



Altura del local: 3.000 m

Valores en Lux, Escala 1:59

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	3.98	0.29	18	0.073
Suelo	45	2.82	0.36	7.26	0.128
Techo	70	0.03	0.00	2.28	0.000
Paredes (7)	75	2.82	0.00	225	/

**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**

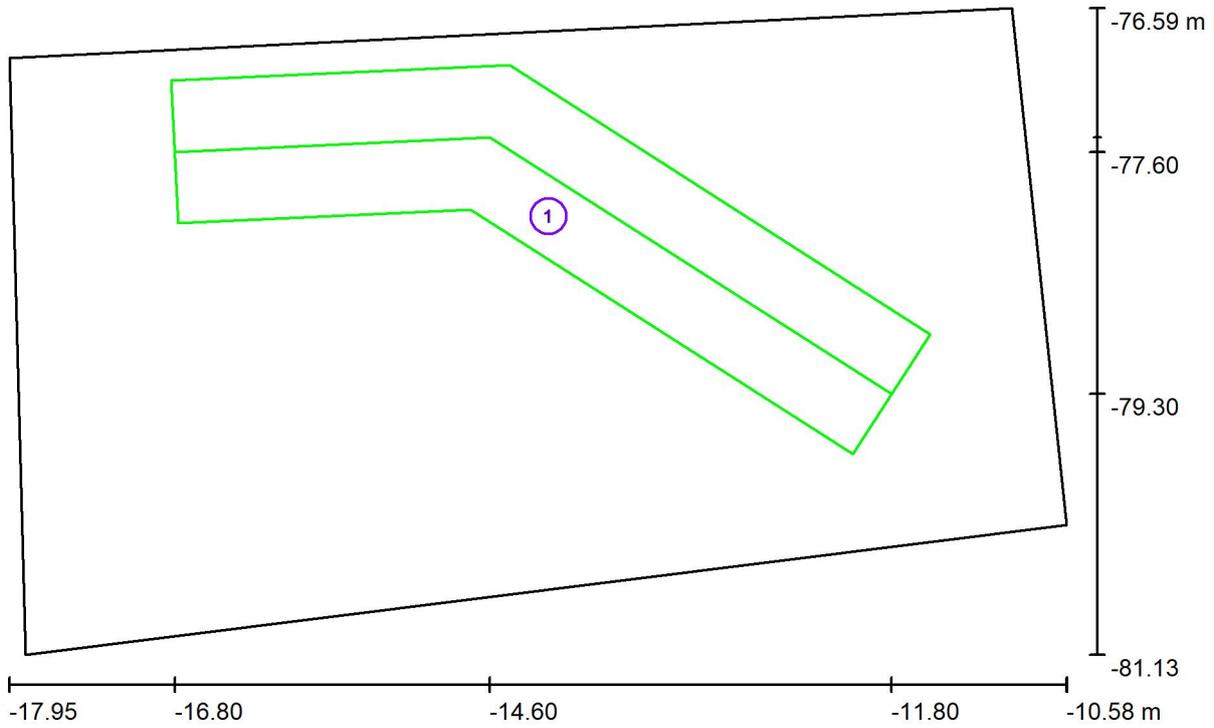
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	Madeinled 48701101M Emergencia 110lm (1.000)	110	110	1.9
			Total: 440	Total: 440	7.6

Valor de eficiencia energética:  $0.27 \text{ W/m}^2 = 6.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $28.02 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Vías de evacuación (sumario de resultados)**



Escala 1 : 53

**Lista de vías de evacuación**

N°	Designación	Trama	$E_{min}$ [lx]	$E_{min} / E_{max}$	$E_{min}$ [lx] (Línea media)	$E_{min} / E_{max}$ (Línea media)
1	Vía de evacuación 1	64 x 32	1.60	0.242	1.78	0.28 (1 : 3.60)



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

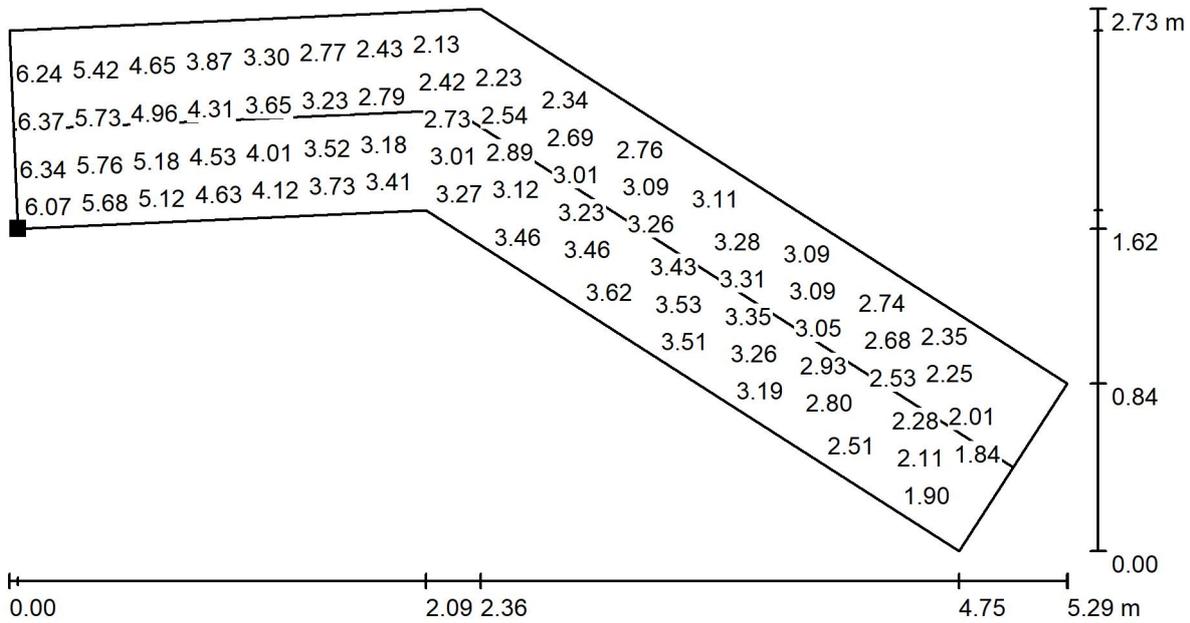
**SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

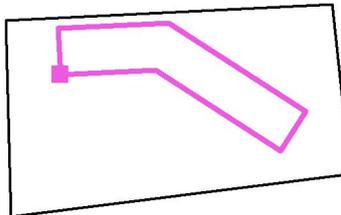
**SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Via de evacuación 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 38

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(-16.777 m, -78.099 m, 0.000 m)



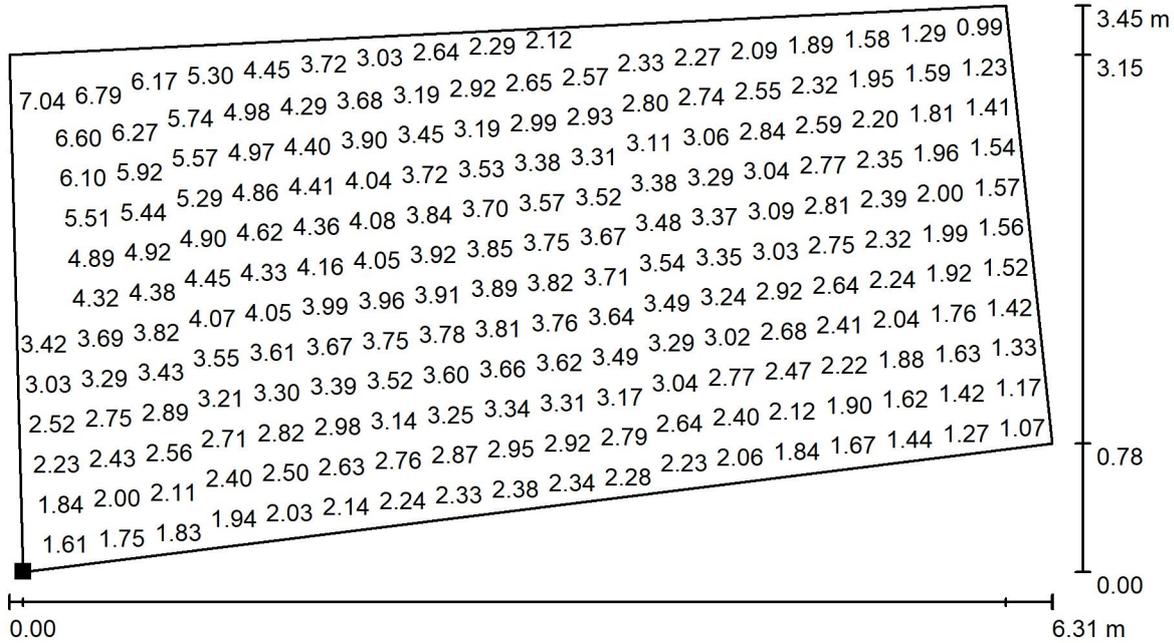
Trama: 64 x 32 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
3.36	1.60	6.63	0.477	0.242

Línea media:  $E_{min}$ : 1.78 lx,  $E_{min} / E_{max}$ : 0.28 (1 : 3.60).

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

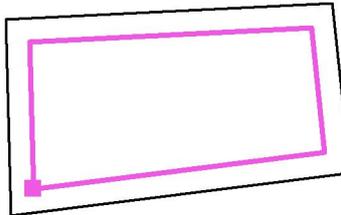
**SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Área anti-pánico 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 46

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(-17.357 m, -80.565 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 128 Puntos

$E_m$  [lx]  
3.17

$E_{min}$  [lx]  
0.83

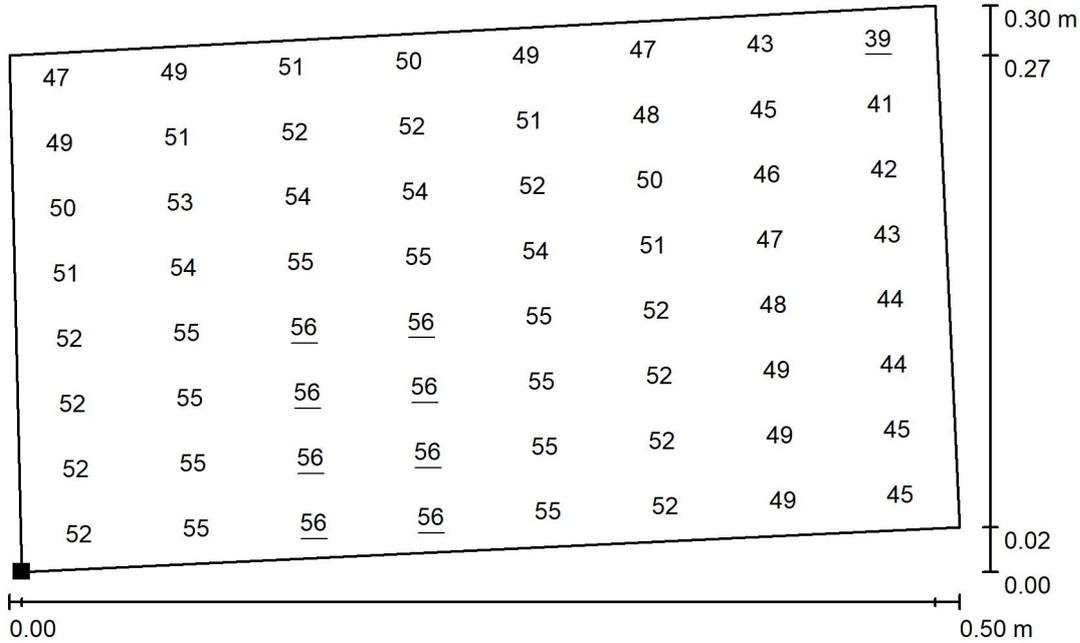
$E_{max}$  [lx]  
7.27

$E_{min} / E_m$   
0.262

$E_{min} / E_{max}$   
0.114

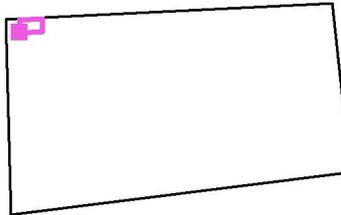
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**SALA POLIVALENTE EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / CUADRO ELÉCTRICO / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 4

Situación de la superficie en el local:  
Punto marcado:  
(-17.646 m, -77.223 m, 1.500 m)

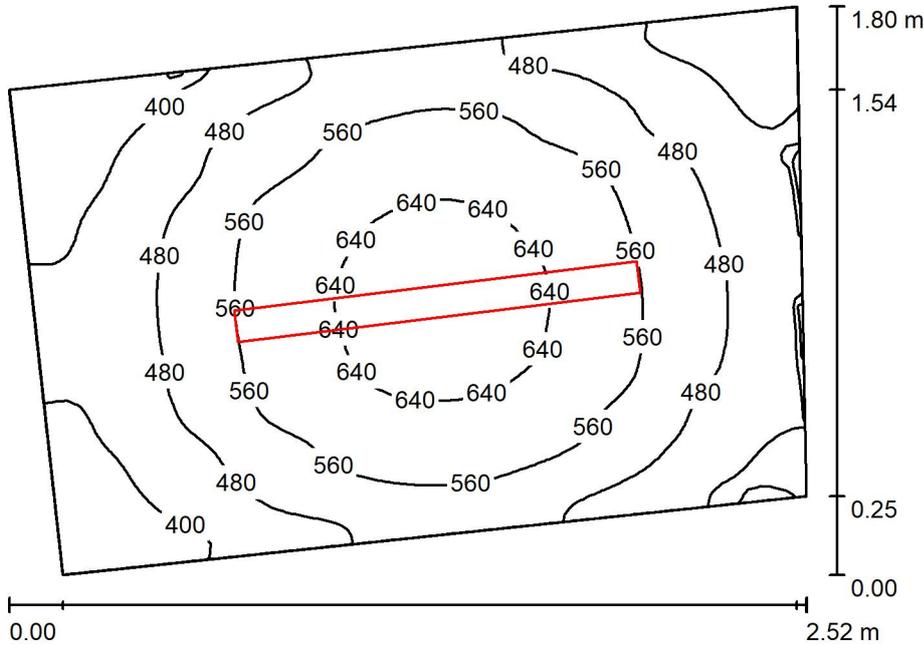


Trama: 8 x 8 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
51	39	56	0.775	0.698

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**ALMACEN / Resumen**



Altura del local: 2.440 m, Altura de montaje: 2.440 m

Valores en Lux, Escala 1:24

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	510	317	672	0.622
Suelo	40	334	264	383	0.791
Techo	50	281	156	714	0.556
Paredes (4)	60	343	174	746	/

**Plano útil:**

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

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Madeinled 53911312MM Pantalla estanca 1200mm 36W 4000K PMMA (1.000)	4954	4954	36.2
Total:			4954	4954	36.2

Valor de eficiencia energética:  $9.61 \text{ W/m}^2 = 1.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $3.76 \text{ m}^2$ )

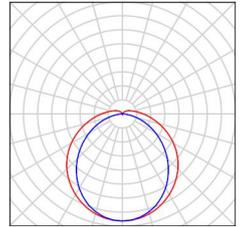


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ALMACEN / Lista de luminarias

1 Pieza Madeinled 53911312MM Pantalla estanca  
1200mm 36W 4000K PMMA  
N° de artículo: 53911312MM  
Flujo luminoso (Luminaria): 4954 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 4954 lm  
Potencia de las luminarias: 36.2 W  
Clasificación luminarias según CIE: 93  
Código CIE Flux: 44 74 92 93 100  
Lámpara: 1 x LED MOD LUMNIUM 0460-  
280125048 (280 mm) 1250lm (Factor de  
corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ALMACEN / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.

Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

### Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local: Limpio  
Intervalo de mantenimiento del local: Anual

### Luminaria individual / Madeinled 53911312MM Pantalla estanca 1200mm 36W 4000K PMMA

Influencia de las superficies del local por reflexión: pequeño ( $k \leq 1.6$ )  
Tipo de iluminación: Directo / Indirecto  
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual  
Tipo de luminarias: Protegido contra polvo IP5X (según CIE)  
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58  
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 5.0 años.  
Tipo de lámpara: Definido por el usuario  
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí  
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.90  
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.94  
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)  
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00  
**Factor mantenimiento: 0.79**

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



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ALMACEN / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 4954 lm  
Potencia total: 36.2 W  
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m <sup>2</sup> ]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	302	208	510	/	/
Suelo	162	172	334	40	43
Techo	63	218	281	50	45
Pared 1	120	182	302	60	58
Pared 2	184	186	370	60	71
Pared 3	136	188	324	60	62
Pared 4	169	187	356	60	68

Simetrías en el plano útil

$E_{\min} / E_m$ : 0.622 (1:2)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.471 (1:2)

Valor de eficiencia energética:  $9.61 \text{ W/m}^2 = 1.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $3.76 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**ALMACEN / Rendering (procesado) en 3D**



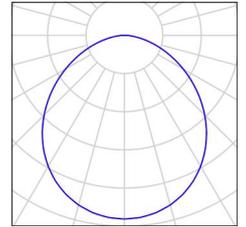


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CUARTO RACK / Lista de luminarias

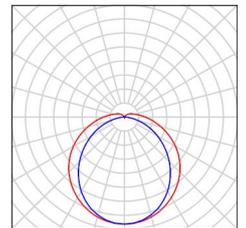
1 Pieza Madeinled 48701101M Emergencia 110lm  
N° de artículo: 48701101M  
Flujo luminoso (Luminaria): 0 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 0 lm  
Potencia de las luminarias: 0.0 W  
Alumbrado de emergencia: 110 lm, 1.9 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 50 81 96 100 100  
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

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



1 Pieza Madeinled 53911312MM Pantalla estanca  
1200mm 36W 4000K PMMA  
N° de artículo: 53911312MM  
Flujo luminoso (Luminaria): 4954 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 4954 lm  
Potencia de las luminarias: 36.2 W  
Clasificación luminarias según CIE: 93  
Código CIE Flux: 44 74 92 93 100  
Lámpara: 1 x LED MOD LUMNIUM 0460-  
280125048 (280 mm) 1250lm (Factor de  
corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CUARTO RACK / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.

Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

### Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local: Limpio  
Intervalo de mantenimiento del local: Anual

### Luminaria individual / Madeinled 53911312MM Pantalla estancia 1200mm 36W 4000K PMMA

Influencia de las superficies del local por reflexión: pequeño ( $k \leq 1.6$ )  
Tipo de iluminación: Directo / Indirecto  
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual  
Tipo de luminarias: Protegido contra polvo IP5X (según CIE)  
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58  
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 5.0 años.  
Tipo de lámpara: Definido por el usuario  
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí  
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.90  
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.94  
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)  
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00  
**Factor mantenimiento: 0.79**

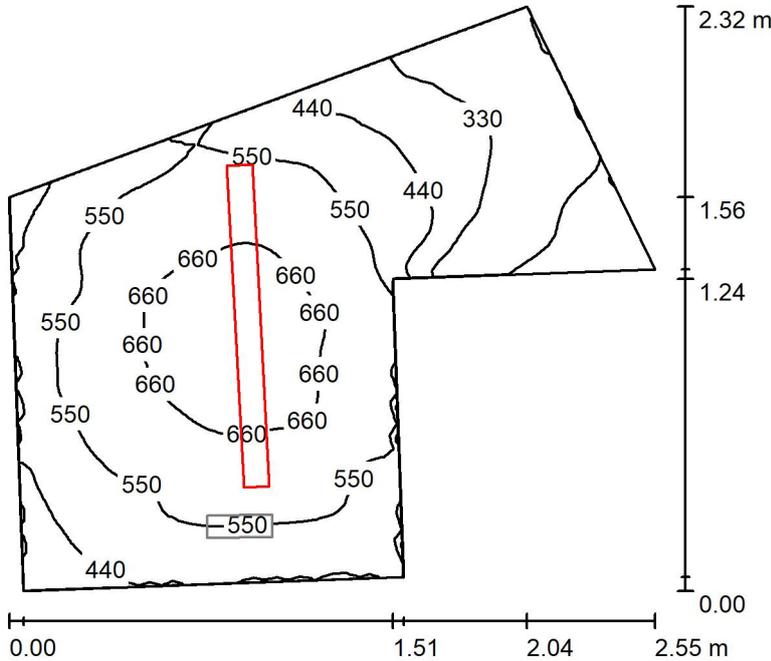
### Luminaria individual / Madeinled 48701101M Emergencia 110lm

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

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

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**CUARTO RACK / ALUMBRADO / Resumen**



Altura del local: 2.450 m, Altura de montaje: 2.450 m

Valores en Lux, Escala 1:30

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	508	175	709	0.344
Suelo	40	328	162	400	0.495
Techo	60	301	123	804	0.409
Paredes (6)	60	336	93	1121	/

**Plano útil:**

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

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Madeinled 53911312MM Pantalla estanca 1200mm 36W 4000K PMMA (1.000)	4954	4954	36.2
			Total: 4954	Total: 4954	36.2

Valor de eficiencia energética:  $10.27 \text{ W/m}^2 = 2.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $3.52 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CUARTO RACK / ALUMBRADO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 4954 lm  
Potencia total: 36.2 W  
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m <sup>2</sup> ]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	290	218	508	/	/
Suelo	155	173	328	40	42
Techo	66	235	301	60	57
Pared 1	159	221	379	60	72
Pared 2	242	225	468	60	89
Pared 3	18	137	155	60	30
Pared 4	77	135	211	60	40
Pared 5	164	181	345	60	66
Pared 6	181	214	395	60	75

Simetrías en el plano útil

$E_{\min} / E_m$ : 0.344 (1:3)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.247 (1:4)

Valor de eficiencia energética:  $10.27 \text{ W/m}^2 = 2.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $3.52 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

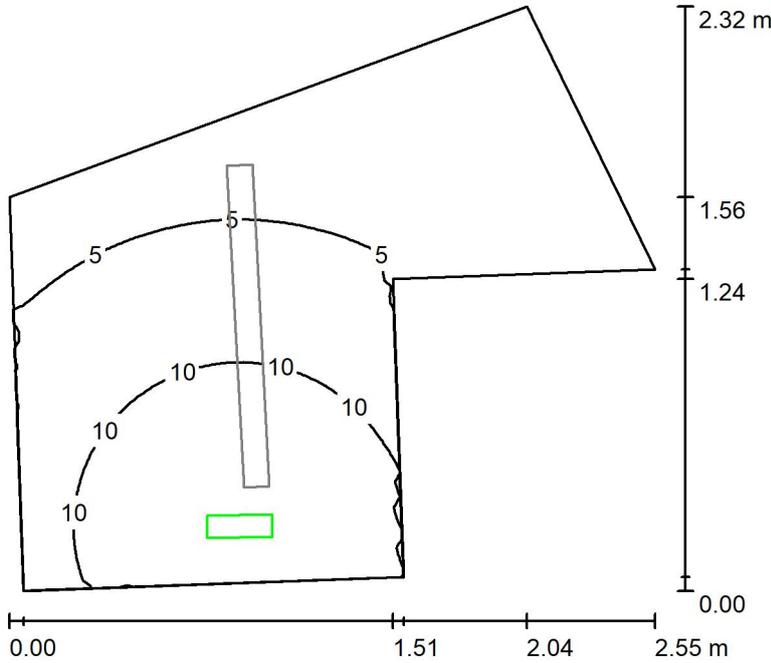
**CUARTO RACK / ALUMBRADO / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**CUARTO RACK / ALUMBRADO DE EMERGENCIA / Resumen**



Altura del local: 2.450 m, Altura de montaje: 2.450 m

Valores en Lux, Escala 1:30

Superficie	ρ [%]	E <sub>m</sub> [lx]	E <sub>min</sub> [lx]	E <sub>max</sub> [lx]	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>
Plano útil	/	6.50	0.00	14	0.000
Suelo	40	3.65	0.00	5.94	0.000
Techo	60	0.01	0.00	0.03	0.000
Paredes (6)	60	3.67	0.00	150	/

**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**

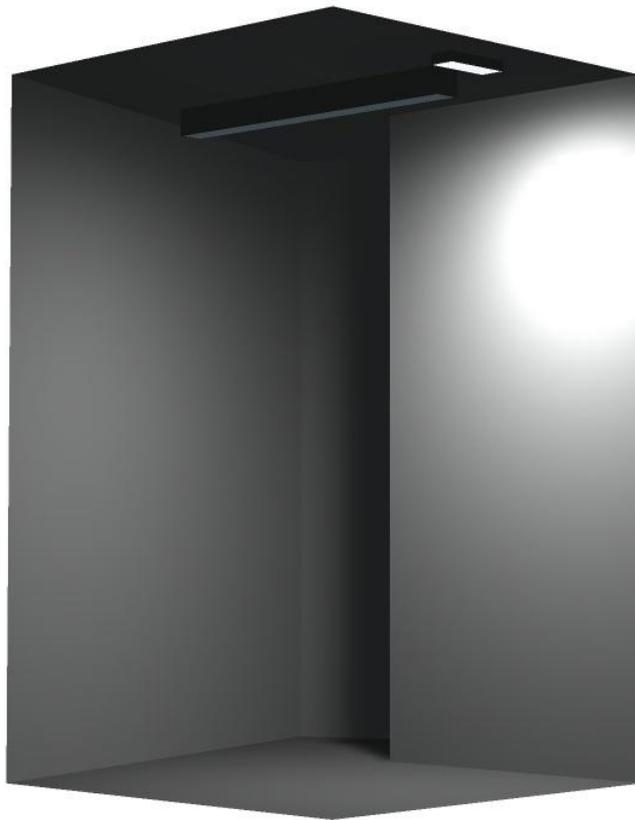
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Madeinled 48701101M Emergencia 110lm (1.000)	110	110	1.9
			Total: 110	Total: 110	1.9

Valor de eficiencia energética: 0.54 W/m<sup>2</sup> = 8.31 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 3.52 m<sup>2</sup>)



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

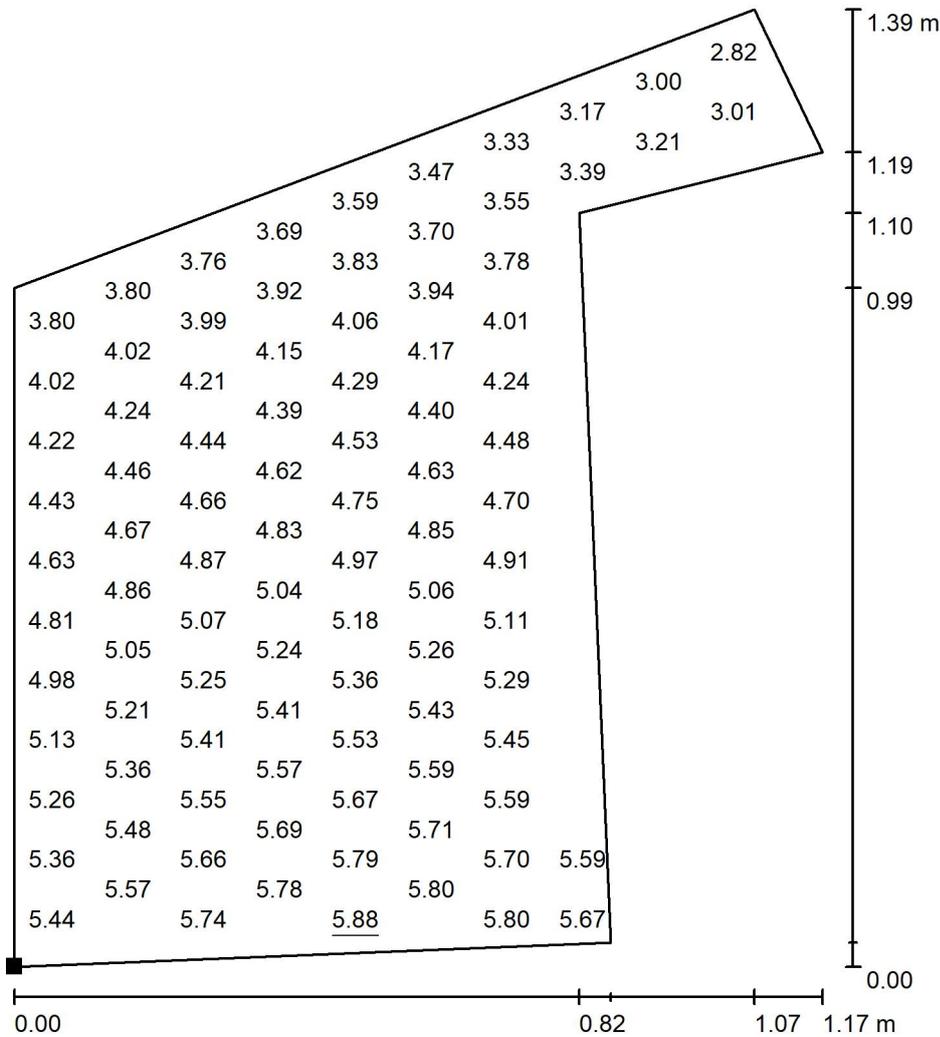
**CUARTO RACK / ALUMBRADO DE MERGENCIA / Rendering (procesado) en 3D**





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**CUARTO RACK / ALUMBRADO DE MERGENCIA / Área anti-pánico 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



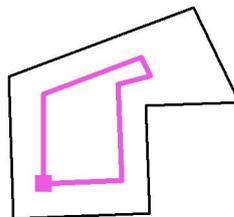
Valores en Lux, Escala 1 : 11

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(-4.564 m, -70.735 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

$E_m$  [lx]  
4.67

$E_{min}$  [lx]  
2.69

$E_{max}$  [lx]  
5.88

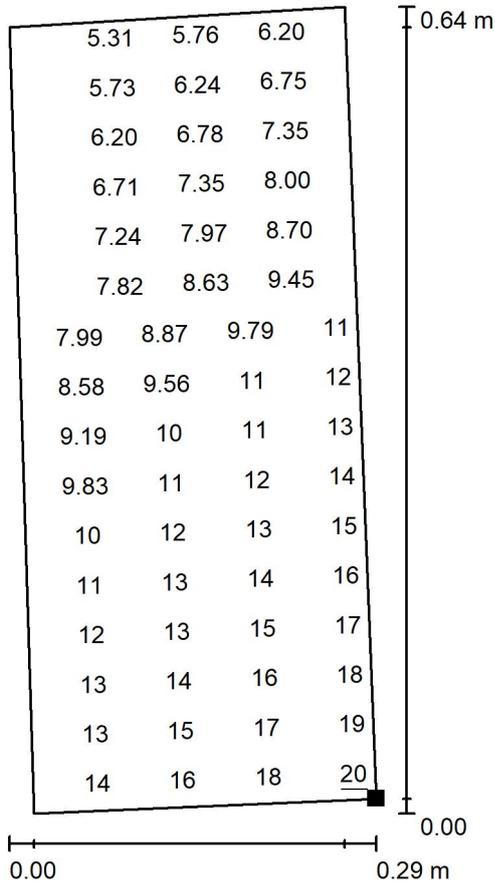
$E_{min} / E_m$   
0.576

$E_{min} / E_{max}$   
0.458



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**CUARTO RACK / ALUMBRADO DE MERGENCIA / CUADRO ELÉCTRICO / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



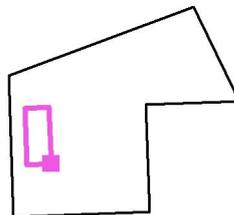
Valores en Lux, Escala 1 : 6

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(-4.482 m, -70.530 m, 1.500 m)



Trama: 16 x 8 Puntos

$E_m$  [lx]  
11

$E_{min}$  [lx]  
4.88

$E_{max}$  [lx]  
20

$E_{min} / E_m$   
0.463

$E_{min} / E_{max}$   
0.241



# **GIMENO INGENIERO**

ALUMBRADO EXTERIOR

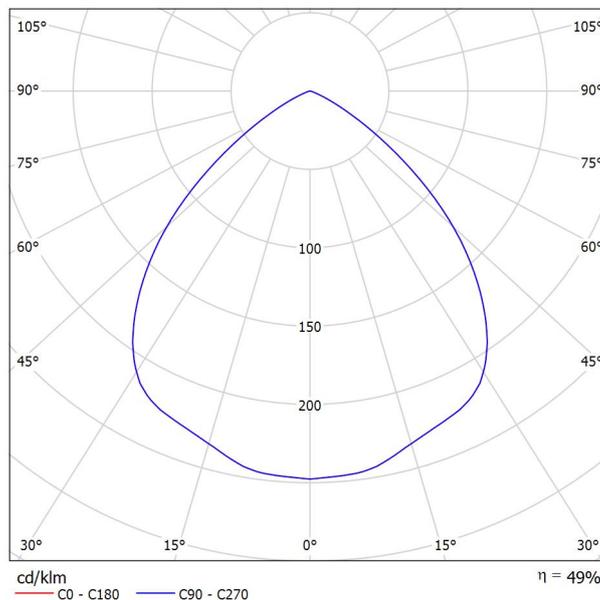
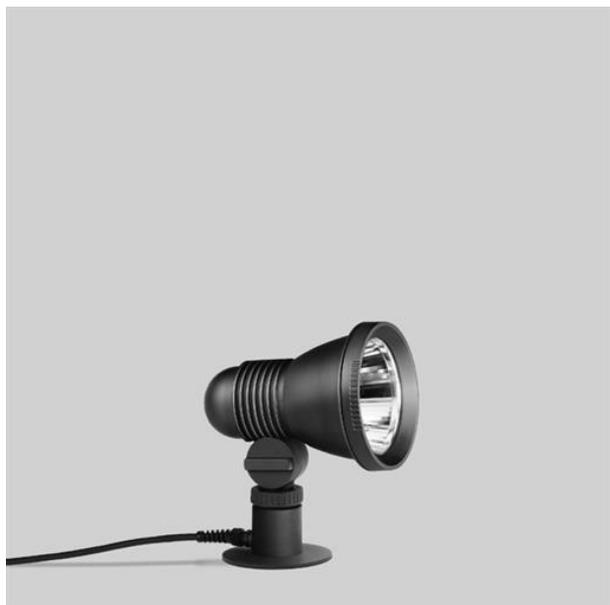
“CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL  
DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA”



Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

## BEGA 84260 LED 8,0W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 68 97 100 100 49

BEGA Scheinwerfer 84260 mit Erdspeiß, ortsveränderlich.  
 Für 1 Lampe mit einer Leistung von max. 40 W, Sockel E 27.  
 Inklusive BEGA LED-Leuchtmittel LED 8 W, 1055 lm, Farbtemperatur 2700 K.

Leuchte und Erdspeiß aus glasfaserverstärktem Kunststoff (Polyamid), Farbe Grafit.

Sicherheitsglas klar. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium.  
 Anschlussfertig mit 5 m Anschlussleitung H05RN-F 2 x 1 qmm und Netzstecker.

Schutzklasse II. Schutzart: IP 65. Schutzart Netzstecker: IP X4.  
 Abmessungen: 150 x 230 x 205 mm. Brennlageneinstellung und Lampenwechsel werkzeuglos.

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.1	21.1	20.4	21.3	21.5	20.1	21.1	20.4	21.3	21.5
	3H	20.0	20.9	20.3	21.2	21.4	20.0	20.9	20.3	21.2	21.4
	4H	20.0	20.8	20.3	21.1	21.3	20.0	20.8	20.3	21.1	21.3
	6H	19.9	20.7	20.2	21.0	21.2	19.9	20.7	20.2	21.0	21.2
	8H	19.8	20.6	20.2	20.9	21.2	19.8	20.6	20.2	20.9	21.2
4H	12H	19.8	20.5	20.2	20.8	21.2	19.8	20.5	20.2	20.8	21.2
	2H	20.1	20.9	20.4	21.2	21.5	20.1	20.9	20.4	21.2	21.5
	3H	20.0	20.7	20.4	21.0	21.4	20.0	20.7	20.4	21.0	21.4
	4H	20.0	20.6	20.3	20.9	21.3	20.0	20.6	20.3	20.9	21.3
	6H	19.9	20.4	20.3	20.8	21.2	19.9	20.4	20.3	20.8	21.2
8H	12H	19.9	20.3	20.3	20.7	21.1	19.9	20.3	20.3	20.7	21.1
	6H	19.8	20.2	20.2	20.6	21.0	19.8	20.2	20.2	20.6	21.0
	8H	19.7	20.1	20.2	20.5	21.0	19.7	20.1	20.2	20.5	21.0
	12H	19.7	20.0	20.2	20.5	20.9	19.7	20.0	20.2	20.5	20.9
	12H	4H	19.8	20.2	20.3	20.7	21.1	19.8	20.2	20.3	20.7
6H		19.7	20.1	20.2	20.5	21.0	19.7	20.1	20.2	20.5	21.0
8H		19.7	20.0	20.2	20.5	20.9	19.7	20.0	20.2	20.5	20.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+1.0 / -1.8				+1.0 / -1.8					
S = 1.5H	+2.1 / -5.8				+2.1 / -5.8						
S = 2.0H	+3.9 / -10.7				+3.9 / -10.7						
Tabla estándar	BK00				BK00						
Sumando de corrección	-0.8				-0.8						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1055lm Flujo luminoso total											

Existencias:

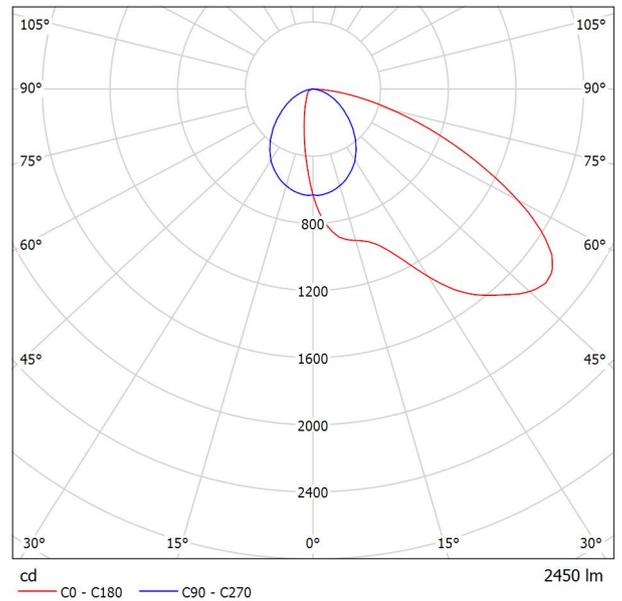
• 2 x



Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## BEGA 22386K3 LED 19,8W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 37 75 95 100 100

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

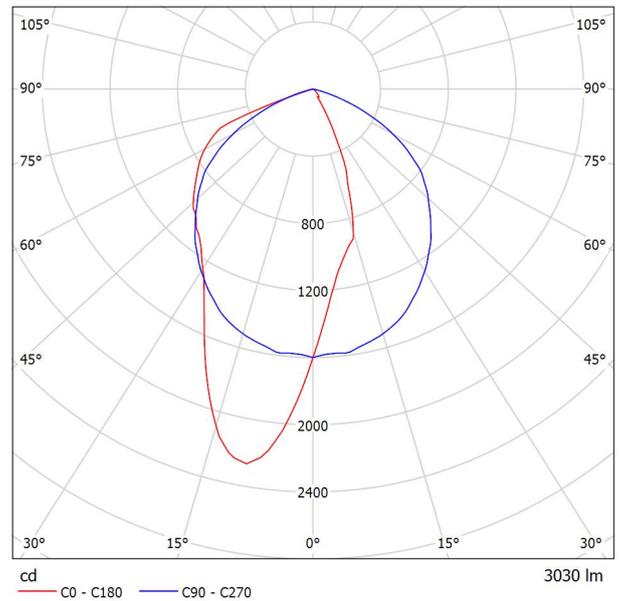
BEGA Wandfluter 22386. Einseitiger Lichtaustritt. Asymmetrische Lichtstärkeverteilung.  
LED, 19,8 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 2451 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (Ra) > 80.  
Mit austauschbarem BEGA LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden.  
20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile.  
Mit LED-Netzteil, DALI steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65.  
Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit.  
Sicherheitsglas mit optischer Struktur. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium.  
Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm, max. 5 x 1,5 qmm.  
Die Leuchte ist in jeder Brennlage montierbar. Abmessungen: 240 x 105 x 200 mm.



Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## BEGA 22392K3 LED 17,6W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 59 88 99 100 100

BEGA Wandfluter 22392K3. Einseitiger Lichtaustritt. Symmetrische Lichtstärkeverteilung. LED, 19,8 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 3030 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (Ra) > 80. Mit austauschbarem BEGA LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsglas mit optischer Struktur. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium. Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm, max. 5 x 1,5 qmm. Die Leuchte ist in jeder Brennlage montierbar. Abmessungen: 240 x 105 x 200 mm.

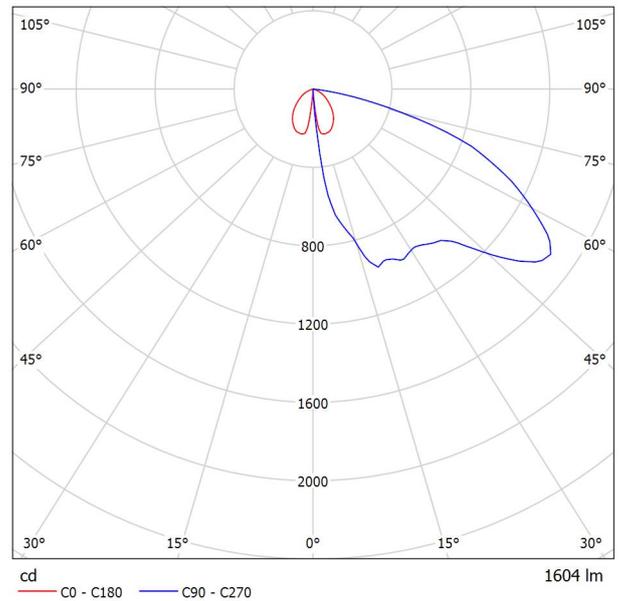
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## BEGA 84238K3 LED 13,4W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 35 73 97 100 100

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

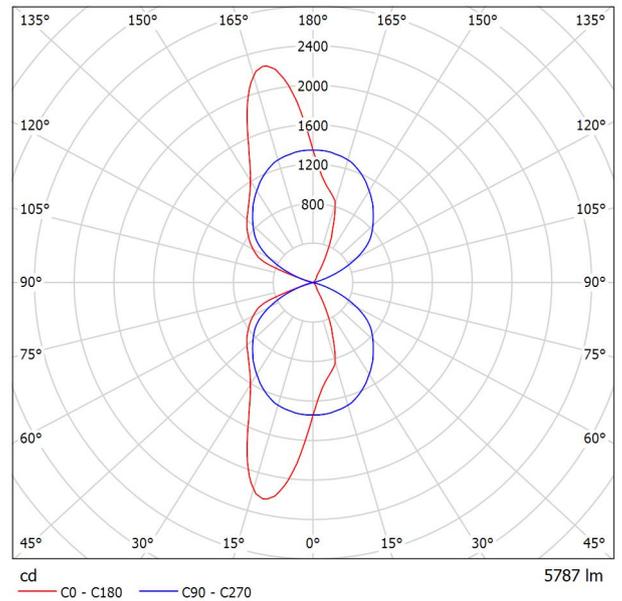
BEGA Pollerleuchte 84238K3. Abgeblendet mit asymmetrischer Lichtstärkeverteilung.  
LED, 13,4 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 1604 lm, Farbtemperatur 3000 K.  
Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem BEGA LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden.  
20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile.  
Mit LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsglas. Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium.  
Mit Anschlusskasten zur Durchverdrahtung für zwei Kabel bis 5 x 2,5 qmm.  
Mit Montageplatte zum Aufschrauben auf ein Fundament oder auf das Erdstück 70895.  
Abmessungen: 160x160 mm. Höhe der Leuchte über Flur 950 mm.



Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## BEGA 33395K3 LED 42W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 50  
Código CIE Flux: 59 88 99 50 100

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

BEGA Wandfluter 33395. Zweiseitiger Lichtaustritt mit symmetrischer Lichtstärkeverteilung.  
LED, 42 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 5785 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (Ra) > 80.  
Mit austauschbarem BEGA LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden.  
20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile.  
Mit 2 LED-Netzteilen, DALI steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65.  
Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit.  
Sicherheitsgläser.  
Reflektoren aus eloxiertem Reinaluminium. Zwei Leitungseinführungen zur

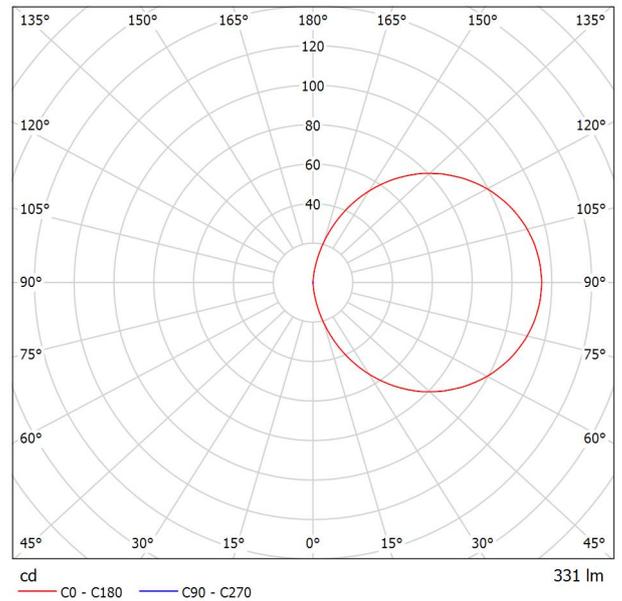
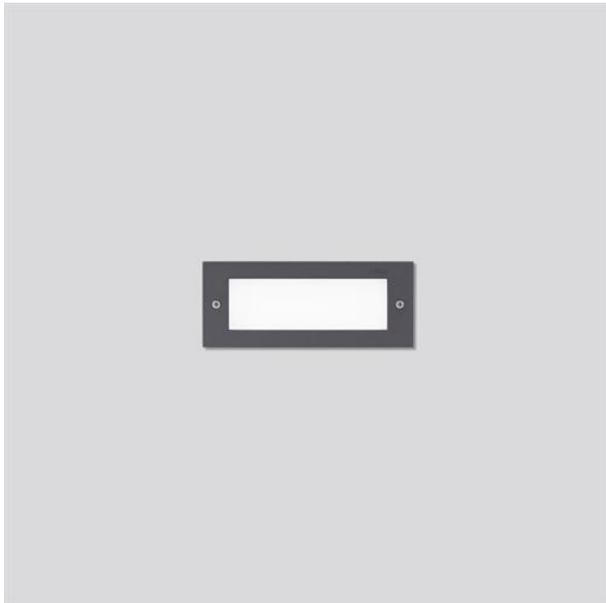
Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm, max. 5 x 1,5 qmm.  
Die Leuchte ist in jeder Brennlage montierbar. Abmessungen: 250 x 160 x 200 mm.



Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## BEGA 33109K3 LED 5,5W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 50  
Código CIE Flux: 13 37 67 50 100

BEGA Einbauleuchte 33109 für Wände und Treppen. Freistrahlenes Licht. LED, 5,5 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 331 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (Ra) > 80. Mit austauschbarem BEGA LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Sicherheitsglas weiß. Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm, max. 3 x 1,5 qmm. Abmessungen: 170 x 70 x 65 mm. Leuchte für den Einbau in einer Einbauöffnung mit den Abmessungen 155 x 60 x 70 mm oder in das Einbaugehäuse 10424.

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



Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## BEGA 84162K3 LED 18,3W / Hoja de datos de luminarias



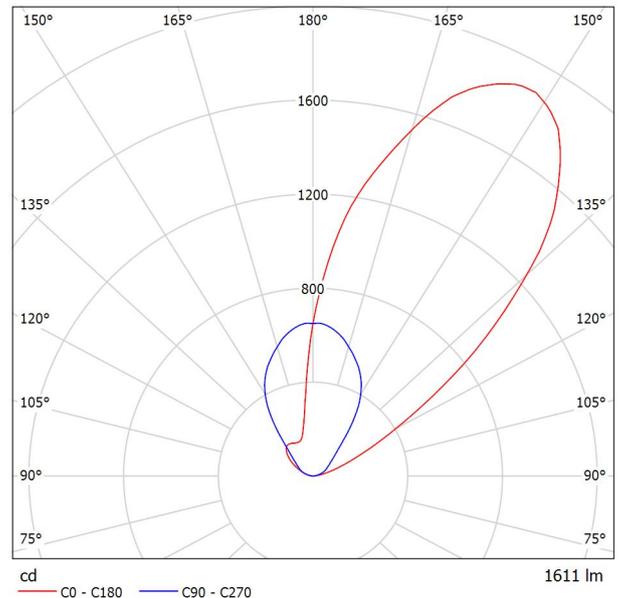
Clasificación luminarias según CIE: 0  
Código CIE Flux: 00 00 12 00 100

BEGA Bodeneinbauleuchte 84162K3, überrollbar für Druckbelastung bis 1.000 kg (10 kN). Scheinwerfer mit asymmetrischer Lichtstärkeverteilung.

LED, 18,3 W Leuchten-Anschlussleistung, Leuchten-Lichtstrom 1611 lm, Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80. Mit austauschbarem BEGA LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden. 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile. Mit LED-Netzteil, DALI steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 67. Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Abdeckrahmen aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301. Sicherheitsglas mattiert.

Reflektoroberfläche aus eloxiertem Reinstaluminium. Mit fest angeschlossener, wasserbeständiger Anschlussleitung 07RN8-F 5 G 1 qmm, Länge 1,8 m, mit eingebautem Wasserstopper und 1,2 m PVC-Installationsrohr. Abmessungen: 82 x 560 x 78 mm. Einbautiefe: 130 mm.

Emisión de luz 1:

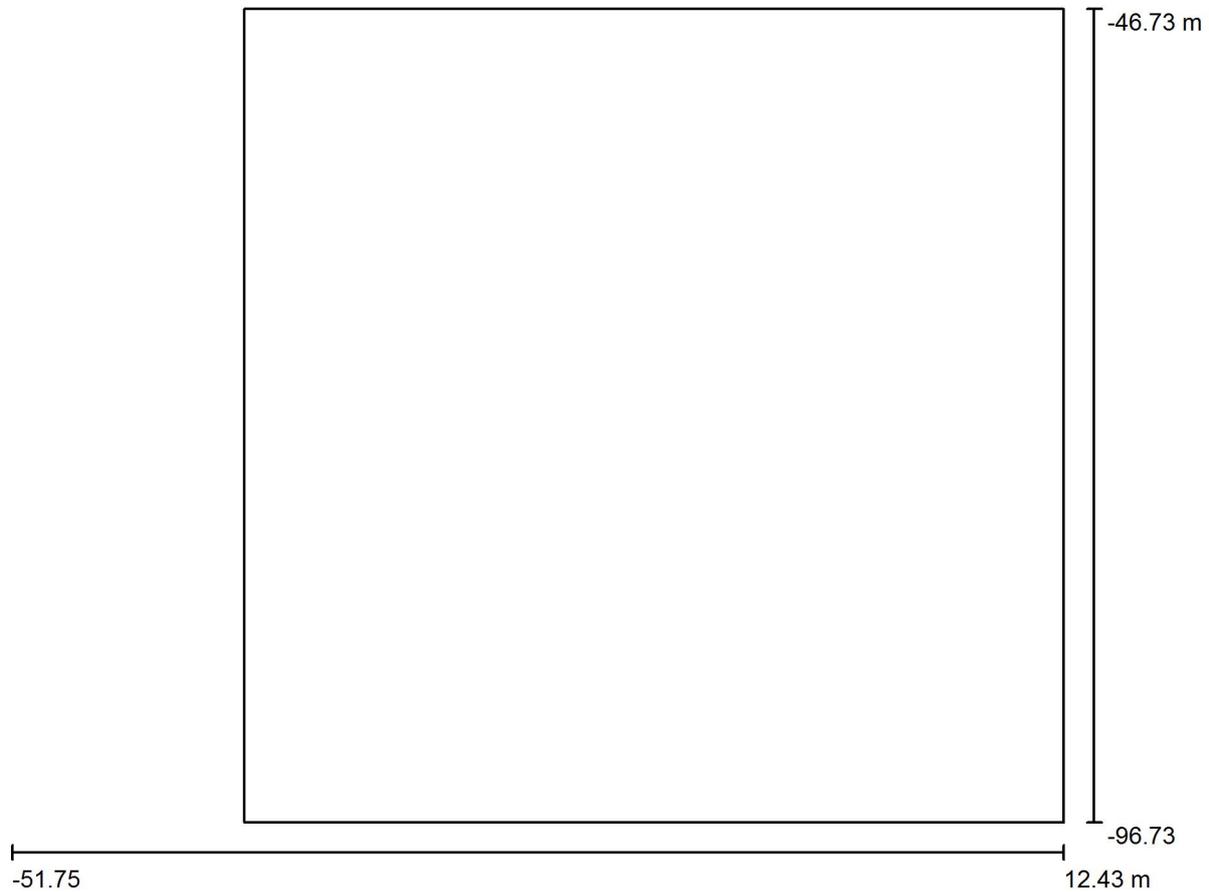


Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 6.0%

Escala 1:464

### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	BEGA 22386K3 LED 19,8W (Tipo 1)* (1.000)	1225	1225	9.9
2	1	BEGA 22392K3 LED 17,6W (Tipo 1)* (1.000)	1515	1515	9.9
3	26	BEGA 33109K3 LED 5,5W (1.000)	331	331	6.0
4	8	BEGA 33395K3 LED 42W (1.000)	5787	5787	42.0
5	5	BEGA 84162K3 LED 18,3W (1.000)	1611	1611	18.3



Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena exterior 1 / Datos de planificación

### Lista de piezas - Luminarias

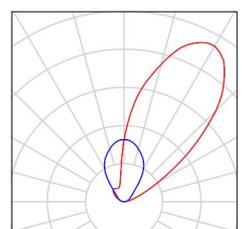
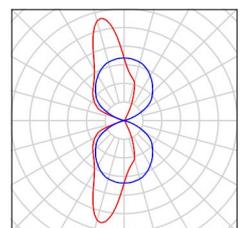
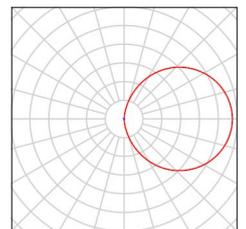
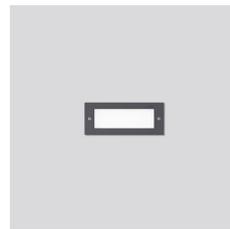
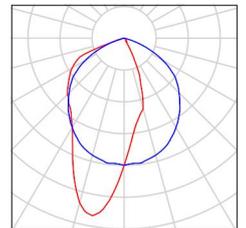
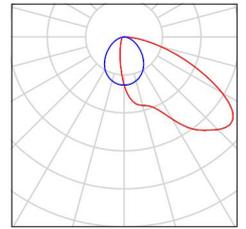
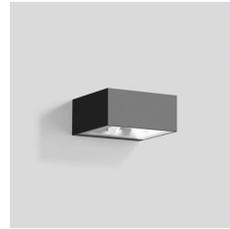
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
6	3	BEGA 84238K3 LED 13,4W (1.000)	1604	1604	13.4
7	3	BEGA 84238K3 LED 13,4W (Tipo 1)* (1.000)	802	802	6.7
8	1	BEGA 84260 LED 8,0W (1.000)	515	1055	15.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 73430	Total: 73970	678.6



Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena exterior 1 / Lista de luminarias

- 1 Pieza BEGA 22386K3 LED 19,8W (Tipo 1)  
N° de artículo: 22386K3  
Flujo luminoso (Luminaria): 1225 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 1225 lm  
Potencia de las luminarias: 9.9 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 37 75 95 100 100  
Lámpara: 1 x LED830 (Factor de corrección 1.000).
- 1 Pieza BEGA 22392K3 LED 17,6W (Tipo 1)  
N° de artículo: 22392K3  
Flujo luminoso (Luminaria): 1515 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 1515 lm  
Potencia de las luminarias: 9.9 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 59 88 99 100 100  
Lámpara: 1 x LED830 (Factor de corrección 1.000).
- 26 Pieza BEGA 33109K3 LED 5,5W  
N° de artículo: 33109K3  
Flujo luminoso (Luminaria): 331 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 331 lm  
Potencia de las luminarias: 6.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 50  
Código CIE Flux: 13 37 67 50 100  
Lámpara: 1 x LED 4,1W (Factor de corrección 1.000).
- 8 Pieza BEGA 33395K3 LED 42W  
N° de artículo: 33395K3  
Flujo luminoso (Luminaria): 5787 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5787 lm  
Potencia de las luminarias: 42.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 50  
Código CIE Flux: 59 88 99 50 100  
Lámpara: 1 x LED 35,2W (Factor de corrección 1.000).
- 5 Pieza BEGA 84162K3 LED 18,3W  
N° de artículo: 84162K3  
Flujo luminoso (Luminaria): 1611 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 1611 lm  
Potencia de las luminarias: 18.3 W  
Clasificación luminarias según CIE: 0  
Código CIE Flux: 00 00 12 00 100  
Lámpara: 1 x LED 15,8 W (Factor de corrección 1.000).

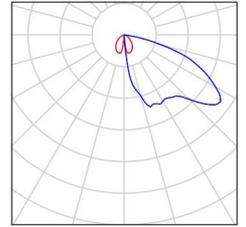




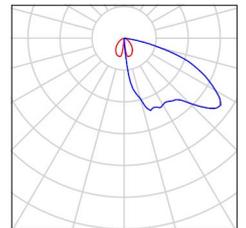
Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena exterior 1 / Lista de luminarias

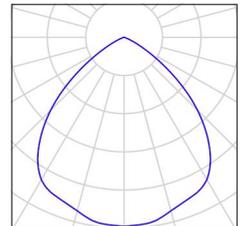
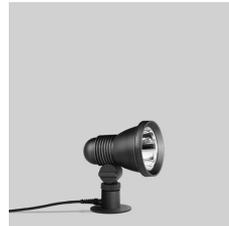
3 Pieza BEGA 84238K3 LED 13,4W  
N° de artículo: 84238K3  
Flujo luminoso (Luminaria): 1604 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 1604 lm  
Potencia de las luminarias: 13.4 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 35 73 97 100 100  
Lámpara: 1 x LED 11,5 W (Factor de corrección 1.000).



3 Pieza BEGA 84238K3 LED 13,4W (Tipo 1)  
N° de artículo: 84238K3  
Flujo luminoso (Luminaria): 802 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 802 lm  
Potencia de las luminarias: 6.7 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 35 73 97 100 100  
Lámpara: 1 x LED830 (Factor de corrección 1.000).



1 Pieza BEGA 84260 LED 8,0W  
N° de artículo: 84260  
Flujo luminoso (Luminaria): 515 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 1055 lm  
Potencia de las luminarias: 15.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 68 97 100 100 49  
Lámpara: 1 x LED A67 (Factor de corrección 1.000).



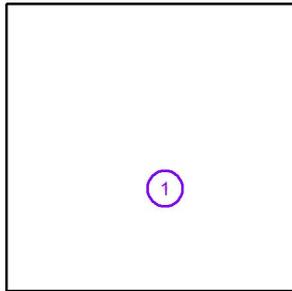


Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)**

**BEGA 22386K3 LED 19,8W (Tipo 1)**

1225 lm, 9.9 W, 1 x 1 x LED830 (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-10.053	-78.896	7.500	0.0	0.0	6.0

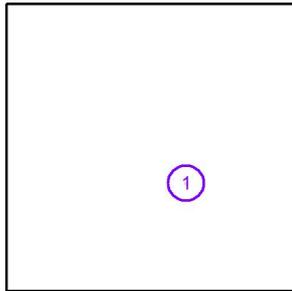


Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)**

**BEGA 22392K3 LED 17,6W (Tipo 1)**

1515 lm, 9.9 W, 1 x 1 x LED830 (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-6.427	-77.966	9.200	0.0	0.0	-78.7

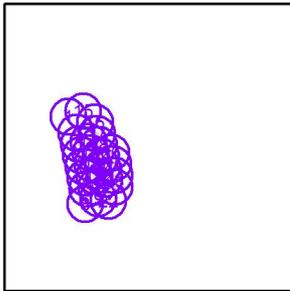


Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

### BEGA 33109K3 LED 5,5W

331 lm, 6.0 W, 1 x 1 x LED 4,1W (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-26.518	-66.409	0.500	0.0	0.0	-81.8
2	-24.326	-73.095	1.000	0.0	0.0	-169.1
3	-23.192	-78.983	1.500	0.0	0.0	-169.1
4	-25.082	-69.167	0.600	0.0	0.0	-169.1
5	-24.704	-71.131	0.800	0.0	0.0	-169.1
6	-23.947	-75.060	1.200	0.0	0.0	-169.1
7	-23.570	-77.021	1.400	0.0	0.0	-169.1
8	-23.607	-81.563	1.650	0.0	0.0	97.1
9	-21.279	-80.584	1.650	0.0	0.0	-170.0
10	-21.626	-78.614	1.750	0.0	0.0	-170.0
11	-21.973	-76.645	1.850	0.0	0.0	-170.0
12	-22.321	-74.675	1.950	0.0	0.0	-170.0
13	-22.668	-72.705	2.050	0.0	0.0	-175.0
14	-23.015	-70.736	2.100	0.0	0.0	-170.0
15	-23.952	-65.442	2.600	0.0	0.0	-81.8
16	-21.861	-67.375	2.600	0.0	0.0	-170.6
17	-21.536	-69.346	2.600	0.0	0.0	-170.6
18	-21.217	-71.320	2.750	0.0	0.0	-170.6
19	-20.889	-73.293	2.950	0.0	0.0	-170.6
20	-20.565	-75.267	3.100	0.0	0.0	-170.6
21	-20.238	-77.240	3.120	0.0	0.0	-170.6
22	-19.576	-81.059	3.600	0.0	0.0	97.2
23	-18.443	-78.631	3.720	0.0	0.0	180.0
24	-18.443	-76.631	3.870	0.0	0.0	180.0
25	-18.706	-74.632	3.870	0.0	0.0	-169.0
26	-19.078	-72.667	3.870	0.0	0.0	-168.4

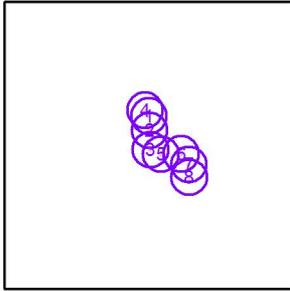


Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

### BEGA 33395K3 LED 42W

5787 lm, 42.0 W, 1 x 1 x LED 35,2W (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-12.522	-66.616	6.400	0.0	0.0	-177.3
2	-12.405	-69.099	6.400	0.0	0.0	-177.3
3	-12.246	-72.493	6.400	0.0	0.0	-177.3
4	-13.175	-65.635	9.000	0.0	0.0	-94.0
5	-10.457	-73.247	6.400	0.0	0.0	-89.5
6	-6.931	-73.214	6.400	0.0	0.0	-89.5
7	-5.578	-75.049	6.400	0.0	0.0	-179.3
8	-5.550	-77.289	6.400	0.0	0.0	-179.3

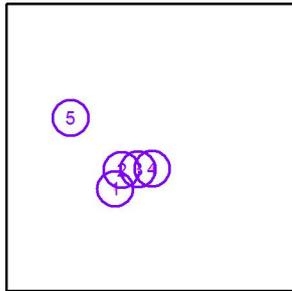


Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)**

**BEGA 84162K3 LED 18,3W**

1611 lm, 18.3 W, 1 x 1 x LED 15,8 W (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-18.732	-78.963	3.000	0.0	0.0	0.8
2	-17.600	-75.700	4.000	0.0	0.0	-87.0
3	-14.751	-75.570	4.000	0.0	0.0	-87.0
4	-12.300	-75.450	4.190	0.0	0.0	-87.0
5	-26.477	-66.630	0.000	0.0	0.0	98.4

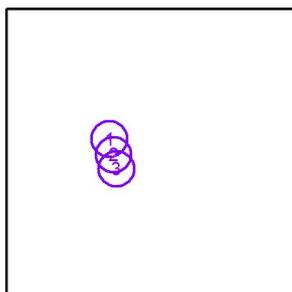


Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

### BEGA 84238K3 LED 13,4W

1604 lm, 13.4 W, 1 x 1 x LED 11,5 W (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-19.721	-69.424	4.000	0.0	0.0	-170.9
2	-19.000	-72.146	4.000	0.0	0.0	-79.2
3	-18.524	-74.600	4.000	0.0	0.0	-79.2

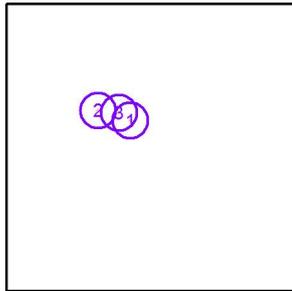


Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

### BEGA 84238K3 LED 13,4W (Tipo 1)

802 lm, 6.7 W, 1 x 1 x LED830 (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-16.099	-67.060	4.000	0.0	0.0	179.3
2	-21.698	-65.306	4.000	0.0	0.0	177.2
3	-18.100	-65.700	4.000	0.0	0.0	154.0

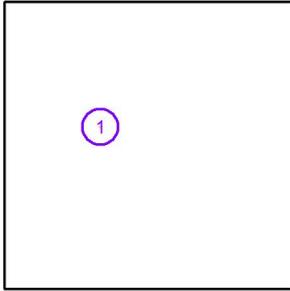


Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)**

**BEGA 84260 LED 8,0W**

515 lm, 15.0 W, 1 x 1 x LED A67 (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-20.935	-68.520	2.700	0.0	0.0	14.5



Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

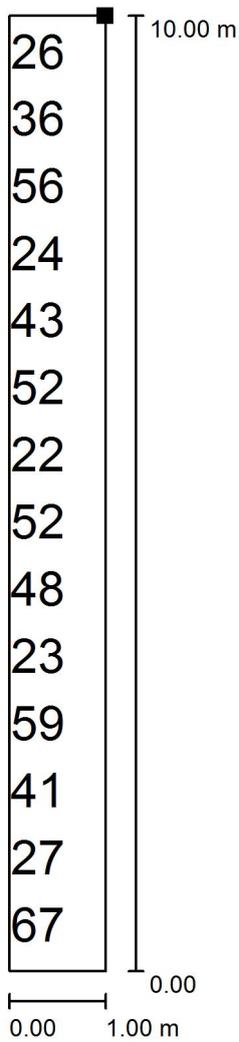
### Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

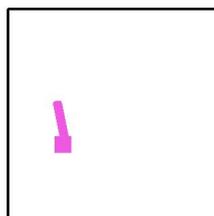
**Escena exterior 1 / PRIMER TRAMO DE RAMPA / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 79

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (-24.614 m, -78.884 m, 0.888 m)



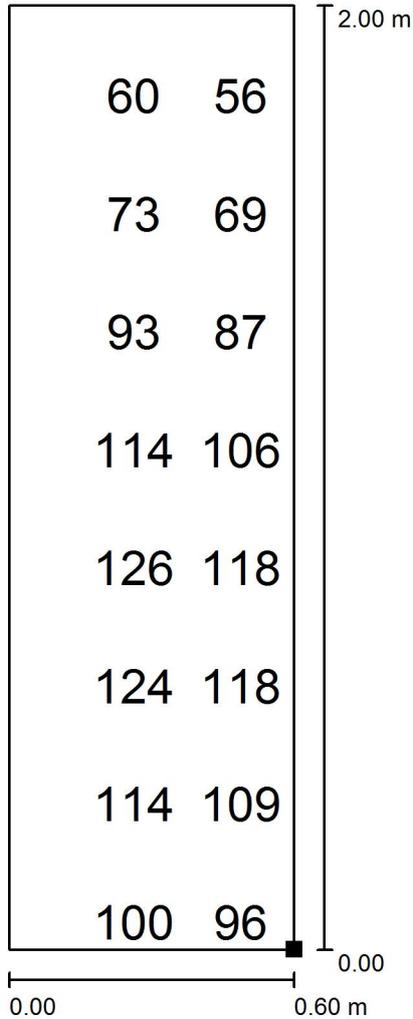
Trama: 128 x 32 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
33	17	103	0.509	0.164



Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

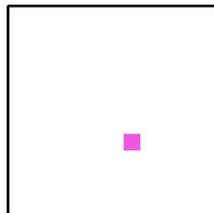
**Escena exterior 1 / ESCALERA DEL FONDO A PLANTA ALTA / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 16

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (-8.350 m, -79.222 m, 5.257 m)



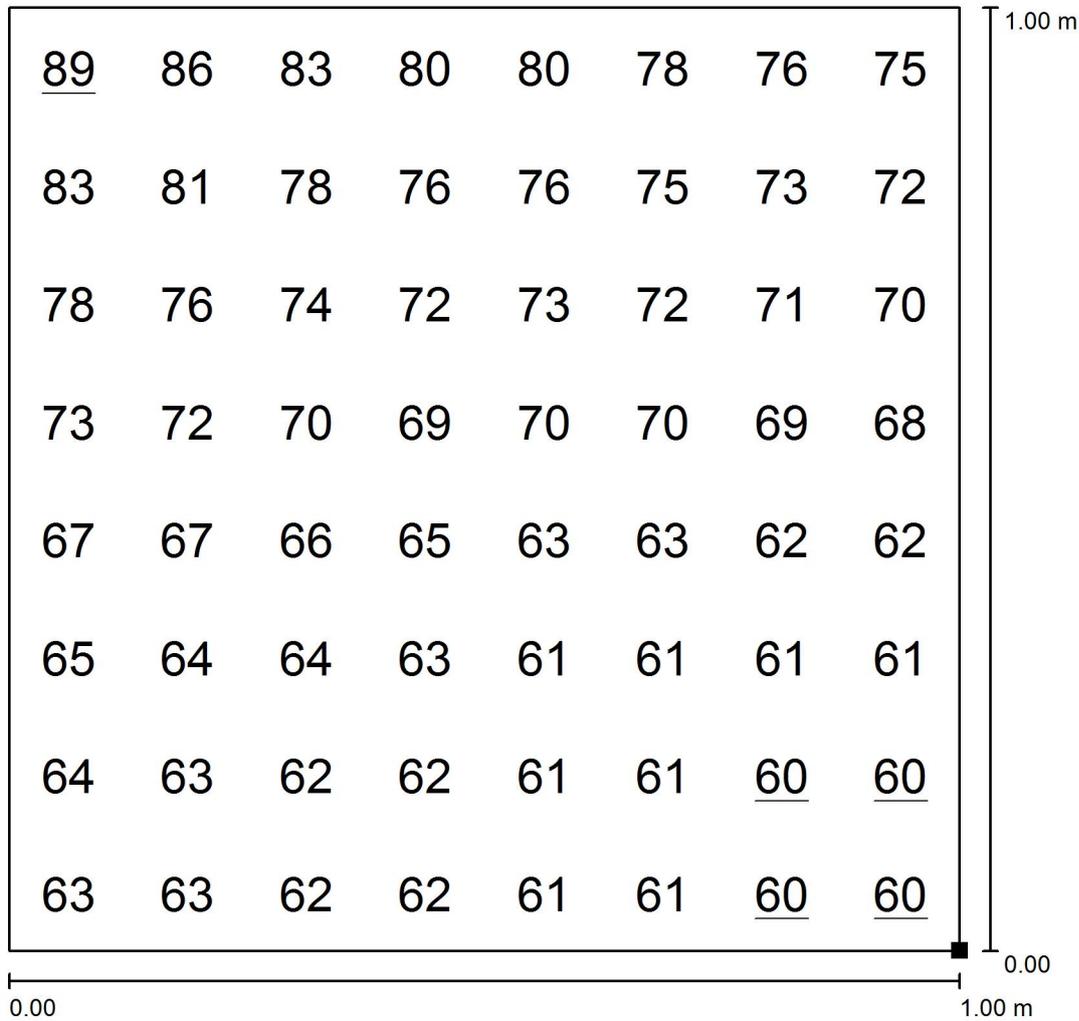
Trama: 16 x 8 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
97	49	129	0.505	0.381



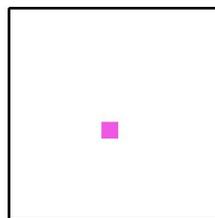
Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

**Escena exterior 1 / PEQUEÑA RAMPA / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 8

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (-13.824 m, -75.695 m, 4.046 m)



Trama: 8 x 8 Puntos

$E_m$  [lx]  
69

$E_{min}$  [lx]  
60

$E_{max}$  [lx]  
89

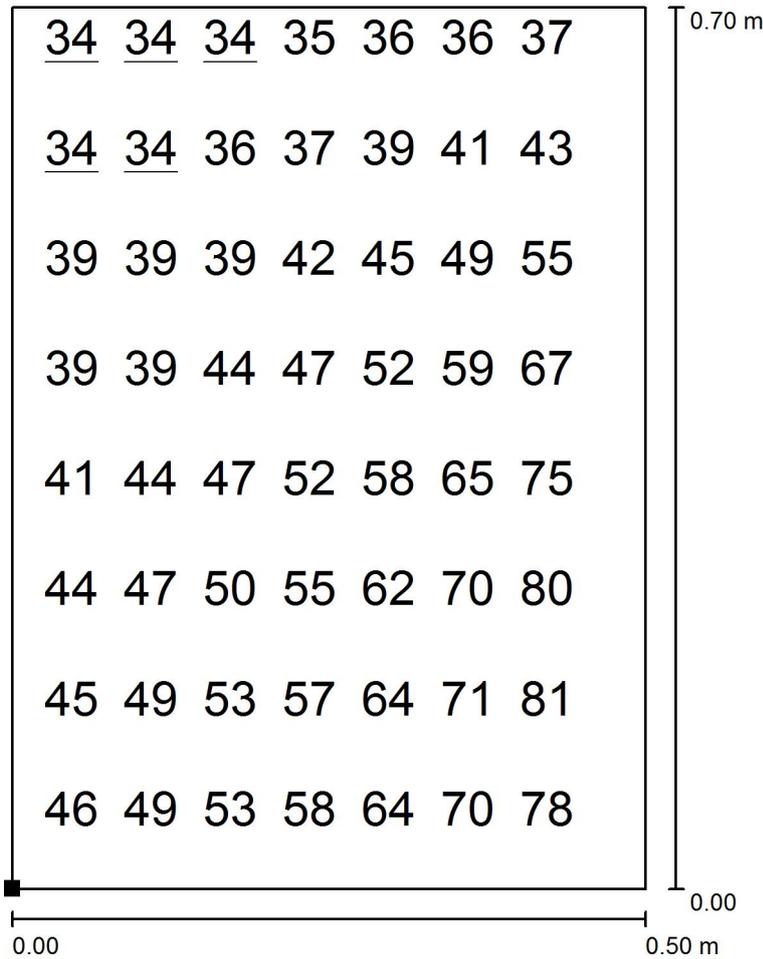
$E_{min} / E_m$   
0.873

$E_{min} / E_{max}$   
0.675



Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

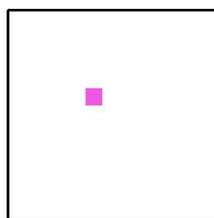
**Escena exterior 1 / PRIMER TRAMO ESCALERA EXTERIOR A PLANTA ALTA / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 6

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (-17.265 m, -67.442 m, 4.051 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

$E_m$  [lx]  
53

$E_{min}$  [lx]  
34

$E_{max}$  [lx]  
93

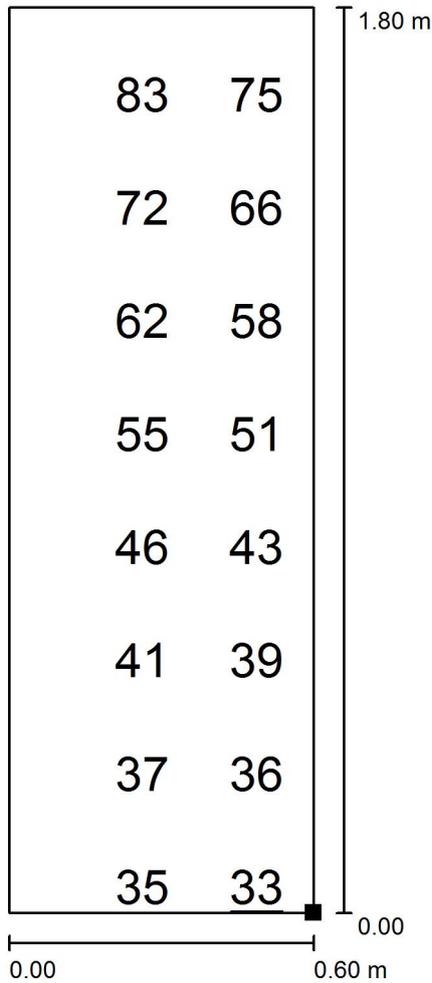
$E_{min} / E_m$   
0.647

$E_{min} / E_{max}$   
0.366



Proyecto elaborado por ORLANDO SÁNCHEZ  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail

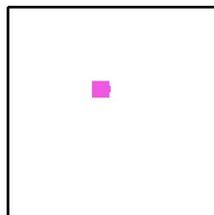
**Escena exterior 1 / SEGUNDO TRAMO ESCALERA EXTERIOR A PLANTA ALTA /  
 Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 15

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la  
 escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (-15.724 m, -66.257 m, 5.725 m)



Trama: 16 x 8 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
55	33	105	0.595	0.316



**ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y**  
**SALUD**



ÍNDICE

- 1.- OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 2.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.
- 3.- RECURSOS CONSIDERADOS.
  - 3.1.- Materiales.
  - 3.2.- Energía y Fluidos.
  - 3.3.- Mano de obra.
  - 3.4.- Herramientas.
  - 3.5.- Maquinaria.
  - 3.6.- Medios auxiliares.
  - 3.7.- Sistemas de transporte y/o mantenimiento.
- 4.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS.
- 5.- PLANIFICACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.
- 6.- NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD. DISPOSICIONES MÍNIMAS.
- 7.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD. ESPECÍFICAS.
- 8.- MEDIOS AUXILIARES Y OTRAS NORMAS DE SEGURIDAD DE APLICACIÓN SEGÚN OBRA



## **1.- OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

En cumplimiento de lo dispuesto en el Art.4 Ap.2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción se redacta el presente estudio básico de Seguridad y Salud al tratarse de una obra que no cumple con ninguno de los apartados del Art.4 ap.1.

El estudio básico precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. Contemplando la identificación de riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de riesgos laborales que no puedan eliminarse especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia. Además se contemplan las previsiones y las informaciones útiles necesarias para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

## **2.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.**

Proyecto de Instalaciones en Baja Tensión, PCI, Calefacción , Ventilación, Fontanería y Saneamiento, en Centro de Gestión del Paisaje Cultural de Risco Caído y las Montañas Sagras de Gran Canaria.

## **3.- RECURSOS CONSIDERADOS.**

**3.1.- Materiales:** Cables, mangueras eléctricas, tubos de conducción (corrugados, rígidos, blindados, etc.), cajetines, regletas, anclajes, presacables, aparamenta, cuadros, bandejas, soportes, grapas, abrazaderas, tornillería, siliconas, accesorios, etc.

**3.2.- Energía y fluídos:** Electricidad y esfuerzo humano.

**3.3.- Mano de Obra:** Responsable técnico a pie de obra, mando intermedio, oficiales electricista y peones electricistas.

### **3.4.- Herramientas.**

Eléctricas portátiles: esmeriladora radial, taladradora, martillo picador eléctrico, multímetro, chequeador portátil de la instalación.

Herramientas de combustión: pistola fijadora de clavos, equipo de soldadura de propano o butano.

Herramientas de mano: cuchilla, tijera, destornilladores, martillos, pelacables, cizalla cortacables, sierra de arco para metales, caja completa de herramientas dieléctricas homologadas, reglas, escuadras, nivel, etc.

Herramientas de tracción: ternaes, trócolas y poleas.

**3.5.- Maquinaria:** Motores eléctricos, sierra de metales, grúa, cabrestante.

**3.6.- Medios Auxiliares:** Andamios de estructura tubular móvil, andamios colgantes, andamio de caballete, banqueta aislante, alfombra aislante, lona aislante de apantallamiento, puntales, caballetes, redes, cuerdas, escaleras de mano, cestas, señales de seguridad, vallas, balizas de advertencia de señalización de riesgos y letreros de advertencia a terceros.

**3.7.- Sistemas de transporte y/o manutención.** Contenedores de recortes, bateas, cestas, cuerdas de izado, eslingas, grúas, carretillas elevadoras cabrestantes, etc.

#### 4.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS.

Identificar los factores de riesgo, los riesgos de accidente de trabajo y/o enfermedad profesional derivados de los mismos, procediendo a su posterior evaluación, de manera que sirva de base a la posterior planificación de la acción preventiva en la cual se determinarán las medidas y acciones necesarias para su corrección (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales).

Tras el análisis de las características de la instalación y del personal expuesto a los riesgos se han determinado los riesgos que afectan al conjunto de la obra, a los trabajadores de una sección o zona de la obra y a los de un puesto de trabajo determinado.

La metodología utilizada en el presente informe consiste en identificar el factor de riesgo y asociarle los riesgos derivados de su presencia. En la identificación de los riesgos se ha utilizado la lista de "Riesgos de accidente y enfermedad profesional", basada en la clasificación oficial de formas de accidente y en el cuadro de enfermedades profesionales de la Seguridad Social.

Para la evaluación de los riesgos se utiliza el concepto "Grado de Riesgo" obtenido de la valoración conjunta de la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad de las consecuencias del mismo.

Se han establecido cinco niveles de grado de riesgo de las diferentes combinaciones de la probabilidad y severidad, las cuales se indican en la tabla siguiente:

GRADO DE RIESGO		Severidad		
		Alta	Media	Baja
Probabilidad	Alta	<i>Muy Alto</i>	<i>Alto</i>	<i>Moderado</i>
	Media	<i>Alto</i>	<i>Moderado</i>	<i>Bajo</i>
	Baja	<i>Moderado</i>	<i>Bajo</i>	<i>Muy Bajo</i>

La probabilidad se valora teniendo en cuenta las medidas de prevención existentes y su adecuación a los requisitos legales, a las normas técnicas y a los objetos sobre prácticas correctas. La severidad se valora en base a las más probables consecuencias de accidente o enfermedad profesional.

Los niveles bajo, medio y alto de severidad pueden asemejarse a la clasificación A, B y C de los peligros, muy utilizada en las inspecciones generales:

- Peligro Clase A: condición o práctica capaz de causar incapacidad permanente, pérdida de la vida y/o una pérdida material muy grave.
- Peligro Clase B: condición o práctica capaz de causar incapacidades transitorias y/o pérdida material grave.
- Peligro Clase C: condición o práctica capaz de causar lesiones leves no incapacitantes, y/o una pérdida material leve.
- Alta: Cuando la frecuencia posible estimada del daño es elevada.
- Media: Cuando la frecuencia posible estimada es ocasional.
- Baja: Cuando la ocurrencia es rara. Se estima que puede suceder el daño pero es difícil que ocurra.

## 5.- PLANIFICACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA

Tras el análisis de las características de los trabajos y del personal expuesto a los riesgos se establecen las medidas y acciones necesarias para llevarse a cabo por parte de la empresa instaladora, para tratar cada uno de los riesgos de accidente de trabajo y/o enfermedad profesional detectados. (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales).

EVALUACIÓN DE RIESGOS								
Actividad: Montaje de instalación eléctrica en baja tensión, P.C.I. Teleco, Fontanería y Saneamiento.								
Centro de trabajo: Calle Párroco Rodríguez Vega, inmediaciones del Casco Urbano del Pueblo de Tejeda, en el Término Municipal de Tejeda.						Evaluación nº: 1		
Sección:								
Puesto de Trabajo: Electricista- fontanero						Fecha: mayo 2020		
Evaluación:		Periódica						
X		Inicial			Hoja nº: 1			
Riesgos	Probabilidad				Severidad			Evaluación
	A	M	B	N/P	A	M	B	
								G. Riesgo
01.- Caídas de personas a distinto nivel			X		X			MODERA.
02.- Caídas de personas al mismo nivel		X				X		MEDIA
03.- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento			X		X			MEDIA
04.- Caídas de objetos en manipulación		X					X	BAJA
05.- Caídas de objetos desprendidos			X		X			MEDIA
06.- Pisadas sobre objetos		X					X	BAJA
07.- Choque contra objetos inmóviles		X					X	BAJA
08.- Choque contra objetos móviles			X			X		BAJA
09.- Golpes por objetos y herramientas		X					X	BAJA
10.- Proyección de fragmentos o partículas			X			X		BAJA
11.- Atrapamiento por o entre objetos			X		X			MEDIA
12.- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.			X		X			MEDIA
13.- Sobreesfuerzos		X				X		MEDIA
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas				X				NO PROC.
15.- Contactos térmicos				X				NO PROC.
16.- Exposición a contactos eléctricos		X			X			ALTA
17.- Exposición a sustancias nocivas			X			X		BAJA
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas			X			X		BAJA
19.- Exposición a radiaciones			X			X		BAJA
20.- Explosiones			X		X			MEDIA
21.- Incendios			X		X			MEDIA
22.- Accidentes causados por seres vivos				X				NO PROC.
23.- Atropello o golpes con vehículos			X		X			MEDIA
24.- E.P. producida por agentes químicos			X				X	MUY BAJA
25.- E.P. infecciosa o parasitaria				X				NO PROC.
26.- E.P. producida por agentes físicos			X				X	MUY BAJA
27.- Enfermedad sistemática				X				NO PROC.
28.- Otros				X				NO PROC.

GESTION DE RIESGO - PLANIFICACIÓN PREVENTIVA					
Actividad: Montaje de instalación eléctrica en baja tensión, P.C.I. Teleco, Fontanería y Saneamiento.					
Centro de trabajo: Calle Párroco Rodríguez Vega, inmediaciones del Casco Urbano del Pueblo de Tejeda, en el Término Municipal de Tejeda.				Evaluación n°: 1 Fecha: mayo 2.020	
Sección:					
Puesto de Trabajo: Instalador electricista- fontanero.				Hoja n° 1	
Riesgos	Medidas de control	Formación e información	Normas de Trabajo	Riesgo Controlado	
				Si	No
01.- Caídas de personas a distinto nivel	Protecciones colectivas y E.P.I.	X	X		X
02.- Caídas de personas al mismo nivel	Orden y limpieza	X	X		X
03.- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Protecciones colectivas	X	X		X
04.- Caídas de objetos en manipulación	E.P.I.	X	X		X
05.- Caídas de objetos desprendidos	Protección colectiva	X	X		X
06.- Pisadas sobre objetos	Orden y Limpieza	X	X		X
07.- Choque contra objetos inmóviles		X	X		X
08.- Choque contra objetos móviles	Protecciones colectivas	X	X		X
09.- Golpes por objetos y herramientas	E.P.I.	X	X		X
10.- Proyección de fragmentos o partículas	Gafas o pantallas de seguridad (E.P.I.)	X	X		X
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X	X		X
12.- Atrapamiento por vuelco .	Manejo correcto	X	X		X
13.- Sobreesfuerzos	Limitación de pesos y levantamiento correcto	X	X		X
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas				X	
15.- Contactos térmicos	Cumplir el R.E.B.T. y normas de seguridad	X	X		X
16.- Exposición a contactos eléctricos	Cumplimiento R.E.B.T y uso de E.P.I.	X	X		X
17.- Exposición a sustancias nocivas	E.P.I.	X	X		X
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	E.P.I.	X	X		X
19.- Exposición a radiaciones	E.P.I.	X	X		X
20.- Explosiones	Prohibición de hacer fuego y fumar	X	X	X	
21.- Incendios	Prohibición de hacer fuego y fumar	X	X		X
22.- Accidentes causados por seres vivos				X	
23.- Atropello o golpes con vehículos	Normas de circulación y pasillo de seguridad	X	X		X
24.- E.P. producida por agentes químicos	E.P.I.	X	X		X
25.- E.P. infecciosa o parasitaria				X	
26.- E.P. producida por agentes físicos	E.P.I.	X	X		X
27.- Enfermedad sistemática				X	
28.- Otros				X	

## **6.-NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD. DISPOSICIONES MÍNIMAS.**

### **6.1.- CONSIDERACIONES GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.**

- El mantenimiento de la obra en buenas condiciones de orden y limpieza.
- La correcta elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- Manipulación adecuada de los distintos materiales y utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en marcha y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

### **6.2.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD A APLICAR EN LAS OBRAS.**

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

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

#### **ESTABILIDAD Y SOLIDEZ.**

Se deberá asegurarse la estabilidad de los materiales y equipos y, en general de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan un resistencia suficiente solo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de forma segura.

#### **INSTALACIONES DE SUMINISTRO Y REPARTO DE ENERGÍA.**

a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa vigente. (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).

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

c) El proyecto, la realización y la elección de material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

### **VÍAS Y SALIDAS DE EMERGENCIA.**

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

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

En todos los centro de trabajo se dispondrá de medios de iluminación de emergencia adecuados a las dimensiones de los locales y número de trabajadores ocupados simultáneamente, capaz de mantener al menos durante una hora, una intensidad de 5 lux, y su fuente de energía será independientemente del sistema normal de iluminación.

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

Todas las puertas exteriores, ventanas practicables y pasillos de salida estarán claramente rotulados con señales indebles y preferentemente iluminadas o fluorescentes, según lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dichas señales deberán fijarse en los lugares adecuados y tener resistencia suficiente.

Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de evacuación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas bajo ningún concepto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en ningún momento.

### **DETECCIÓN Y LUCHA CONTRA INCENDIOS.**

Se deberá disponer de extintores de polvo polivalente para la lucha contra incendios.

Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

### **VENTILACIÓN.**

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

En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

#### **EXPOSICIÓN A RIESGOS PARTICULARES.**

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

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberá adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

#### **TEMPERATURA.**

La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

#### **ILUMINACIÓN.**

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoque. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

#### **PUERTAS Y PORTONES.**

- a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.
- b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.
- c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.

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

e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

#### **VÍAS DE CIRCULACIÓN Y ZONAS PELIGROSAS.**

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escaleras fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda la seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

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

#### **MUELLES Y RAMPAS DE DESCARGA.**

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

b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

#### **ESPACIO DE TRABAJO**

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

#### **PRIMEROS AUXILIOS.**

a) Será de responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, a los trabajadores afectados o accidentados por una indisposición repentina.

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

c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

#### **SERVICIOS HIGIÉNICOS.**

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **LOCALES DE DESCANSO O DE ALOJAMIENTO.**

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

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

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

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

#### **MUJERES EMBARAZADAS Y MADRES LACTANTES.**

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

#### **TRABAJOS DE MINUSVALIDOS.**

Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta , en su caso a los trabajadores minusválidos. Esta disposición se aplicará en particular a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

#### **DISPOSICIONES VARIAS.**

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

b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

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

### **B.- DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LA OBRAS EN EL INTERIOR DE LOCALES.**

#### **Ámbito de aplicación de la parte B:**

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

#### **ESTABILIDAD Y SOLIDEZ.**

Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

#### **PUERTAS DE EMERGENCIA.**

a) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puerta giratorias.

### **VENTILACIÓN.**

- a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.
- b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

### **TEMPERATURA.**

- a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.
- b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

### **SUELOS, PAREDES Y TECHOS DE LOS LOCALES.**

- a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.
- b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.
- c) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

### **VENTANAS Y VANOS DE VENTILACIÓN CENITAL.**

- a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.
- b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

### **PUERTAS Y PORTONES.**

- a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.
- b) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.
- c) Las puertas y los portones que se cierran solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.
- d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

**VÍAS DE CIRCULACIÓN.**

Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

**ESCALERAS MECÁNICAS Y CINTAS RODANTES.**

Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

**DIMENSIONES Y VOLUMEN DE AIRE.**

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

**NORMAS ESPECÍFICAS DE ACTUACION PREVENTIVA.****Riesgos más frecuentes durante la instalación.**

- a) Caída de personas al mismo nivel.
- b) Caídas de personas a distinto nivel.
- c) Cortes por manejo de herramientas manuales.
- d) Cortes por manejo de las guías conductores.
- e) Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.
- f) Golpes por herramientas manuales.
- g) Sobreesfuerzos por posturas forzadas.
- h) Quemaduras por mecheros durante operaciones de calentamiento del macarrón protector.
- i) Otros.

**Riesgos más frecuentes durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación.**

- a) Electrocutión o quemaduras por mala protección de cuadros eléctricos.
- b) Electrocutión o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- c) Electrocutión o quemaduras por uso de herramienta sin aislamiento.
- d) Electrocutión o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección.
- e) Electrocutión o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.
- f) Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.
- g) Otros.

**Normas de Actuación Preventiva.**

- Se dispondrá de almacén para acopio de material eléctrico.
- 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.
- 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 de "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos 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 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 ella 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 en (terrazas, tribunas, balcones, vuelos, etc. - usted define-), sobre escaleras de mano (o andamios sobre borriquetas), se efectuará una vez instalada una red tensa de seguridad entre las plantas "techo" y la de apoyo en la que se ejecutan los trabajos, para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- 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 iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

#### **Intervención en instalaciones eléctricas**

Para garantizar la seguridad de los trabajadores y para minimizar la posibilidad de que se produzcan contactos eléctricos directos, al intervenir en instalaciones eléctricas realizando trabajos sin tensión; se seguirán al menos tres de las siguientes reglas (cinco reglas de oro de la seguridad eléctrica):

El circuito se abrirá con corte visible.

Los elementos de corte se enclavarán en posición de abierto, si es posible con llave.

Se señalarán los trabajos mediante letrero indicador en los elementos de corte " PROHIBIDO MANIOBRAR PERSONAL TRABAJANDO".

Se verificará la ausencia de tensión con un discriminador de tensión o medidor de tensión.

Se cortocircuitarán las fases y se pondrá a tierra.

Los trabajos en tensión se realizarán cuando existan causas muy justificadas, se realizarán por parte de personal autorizado y adiestrado en los métodos de trabajo a seguir, estando en todo momento presente un Jefe de Trabajos que supervisará la labor del grupo de trabajo. Las herramientas que utilicen y prendas de protección personal deberá ser homologado.

Al realizar trabajos en proximidad a elementos en tensión, se informará al personal de este riesgo y se tomarán las siguientes precauciones:

En un primer momento se considerará si es posible cortar la tensión en aquellos elementos que producen el riesgo.

Si no es posible cortar la tensión se protegerá mediante mamparas aislante (vinilo).

En el caso que no fuera necesario tomar las medidas indicadas anteriormente se señalizará y delimitará la zona de riesgo.

#### **Herramientas Eléctricas Portátiles:**

- La tensión de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles de accionamiento manual no podrá exceder de 250 Voltios con relación a tierra.
- Las herramientas eléctricas utilizadas portátiles en las obras de construcción de talleres, edificios etc, serán de clase II o doble aislamiento.
- Cuando se trabaje con estas herramientas en recinto de reducidas dimensiones con paredes conductoras ( metálicas por ejemplo) y en presencia de humedad, estas deberán ser alimentadas por medios de transformadores de separación de circuito.
- Los transformadores de separación de circuito llevarán la marca y cuando sean de tipo portátil serán de doble aislamiento con el grado de IP adecuado al lugar de utilización.
- En la ejecución de trabajos dentro de recipientes metálicos tales como calderas, tanques, fosos, etc, los transformadores de separación de circuito deben instalarse en el exterior de los recintos, con el objeto de no tener que introducir en estos cables no protegidos.
- Las herramientas eléctricas portátiles deberán disponer de un interruptor sometido a la presión de un resorte, que obligue al operario a mantener constantemente presionado el interruptor, en la posición de marcha.
- Los conductores eléctricos serán del tipo flexible con un aislamiento reforzado de 440 Voltios de tensión nominal como mínimo.
- Las herramientas portátiles eléctricas no llevarán hilo ni clavija de toma de tierra.

#### **Herramientas Eléctricas Manuales:**

- Deberán estar todas Homologadas según la Norma Técnica Reglamentaria **CE** sobre "Aislamiento de Seguridad de las herramientas manuales utilizadas en trabajos eléctricos en instalaciones de Baja Tensión".
- Las Herramientas Eléctricas Manuales podrán ser dos tipos:  
Herramientas Manuales: Estarán constituidas por material aislante, excepto en la cabeza de trabajo, que puede ser de material conductor.  
Herramientas aisladas: Son metálicas, recubiertas de material aislante.
- Todas las herramientas manuales eléctrica llevarán un distintivo con la inscripción de la marca CE, fecha y tensión máxima de servicio 1.000 Voltios".

### **Lámparas Eléctricas Portátiles:**

- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Deberán responder a las normas **UNE 20-417** y **UNE 20- 419**
- Estar provistas de una reja de protección contra los choques.
- Tener una tulipa estanca que garantice la protección contra proyecciones de agua.
- Un mango aislante que evite el riesgo eléctrico.
- Deben estar construídas de tal manera que no se puedan desmontar sin la ayuda de herramientas.
- Cuando se utilicen en locales mojados o sobre superficies conductoras su tensión no podrá exceder de 24 Voltios.
- Serán del grado de protección **IP** adecuado al lugar de trabajo.
- Los conductores de aislamiento serán del tipo flexible, de aislamiento reforzado de 440 Voltios de tensión nominal como mínimo.

### **Medios de Protección Personal.**

#### Ropa de trabajo:

- Como norma general deberá permitir la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo efectúe.
- La ropa de trabajo será incombustible.
- No puede usar pulseras, cadenas, collares, anillos debido al riesgo de contacto accidental.

#### Protección de cabeza:

- Los cascos de seguridad con barbuquejo que deberán proteger al trabajador frente a las descargas eléctricas. Estar homologados clase E-AT con marca **CE**. Deberán ser de "clase -N", además de proteger contra el riesgo eléctrico a tensión no superior a 1000 Voltios, en corriente alterna, 50 Hz.
- Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.

#### Protección de la vista:

- Las gafas protectoras deberán reducir lo mínimo posible el campo visual y serán de uso individual.
- Se usarán gafas para soldadores según la norma y la marca CE, con grado de protección 1,2 que absorben las radiaciones ultravioleta e infrarroja del arco eléctrico accidental.
- Gafas antiimpacto con ocular filtrante de color verde DIN-2, ópticamente neutro, en previsión de cebado del arco eléctrico.
- Gafas tipo cazoleta, de tipo totalmente estanco, para trabajar con esmeriladora portátil.

#### Protección de Pies:

- Para trabajos con tensión:
- Utilizarán siempre un calzado de seguridad aislante y con ningún elemento metálico, disponiendo de:
- Plantilla aislante hasta una tensión de 1000 Voltios, corriente alterna 50 Hz.y marcado CE.

En caso de que existiera riesgo de caída de objetos al pie, llevará una puntera de material aislante adecuada a la tensión anteriormente señalada.

- Para trabajos de montaje:

- Utilizarán siempre un calzado de seguridad con puntera metálica y suela antideslizante. Marcado CE.

#### Guantes aislantes:

- Se deberán usar siempre que tengamos que realizar maniobras con tensión serán dieléctrica.

Homologados Clase II (1000 v) con marca **CE** " Guantes aislantes de la electricidad" , donde cada guante deberá llevar en un sitio visible el marcado CE. Cumplirán las normas Une 8125080. Además para uso general dispondrán de guantes "tipo americano" de piel foja y lona para uso general.

Para manipulación de objetos sin tensión, guantes de lona, marcado CE p

#### Cinturón de seguridad.

- Faja elástica de sujeción de cinturón, clase A, según norma UNE 8135380 y marcado CE.

#### Protección del oído.

Se dispondrán para cuando se precise de protector antiruido Clase C, con marcado CE.

### **Medios de protección**

#### Banquetas de maniobra.

Superficie de trabajo aislante para la realización de trabajos puntuales de trabajos en las inmediaciones de zonas en tensión. Antes de su utilización, es necesario asegurarse de su estado de utilización y vigencia de homologación.

La banqueta deberá estar asentada sobre superficie despejada, limpia y sin restos de materiales conductores. La plataforma de la banqueta estará suficientemente alejada de las partes de la instalación puesta a tierra.

Es necesario situarse en el centro de la superficie aislante y evitar todo contacto con las masas metálicas.

En determinadas circunstancias en las que existe la unión equipotencial entre las masas, no será obligatorio el empleo de la banqueta aislante si el operador se sitúa sobre una superficie equipotencial, unida a las masas metálicas y al órgano de mando manual de los seccionadores, y si lleva guantes aislantes para la ejecución de las maniobras.

Si el emplazamiento de maniobra eléctrica, no está materializado por una plataforma metálica unida a la masa, la existencia de la superficie equipotencial debe estar señalizada.

#### Pértiga.

Estas pértigas deben tener un aislamiento apropiado a la tensión de servicio de la instalación en la que van a ser utilizadas.

Cada vez que se emplee una pértiga debe verificarse que no haya ningún defecto en su aspecto exterior y que no esté húmeda ni sucia.

Si la pértiga lleva un aislador, debe comprobarse que esté limpio y sin fisuras o grietas.

### Comprobadores de tensión.

Los dispositivos de verificación de ausencia de tensión, deben estar adaptados a la tensión de las instalaciones en las que van a ser utilizados.

Deben ser respetadas las especificaciones y formas de empleo propias de este material.

Se debe verificar, antes de su empleo, que el material esté en buen estado. Se debe verificar, antes y después de su uso, que la cabeza detectora funcione normalmente.

Para la utilización de éstos aparatos es obligatorio el uso de los guantes aislantes. El empleo de la banqueta o alfombra aislante es recomendable siempre que sea posible.

### Dispositivos temporales de puesta a tierra y en cortocircuito.

La puesta a tierra y en cortocircuito de los conductores o aparatos sobre los que debe efectuarse el trabajo, debe realizarse mediante un dispositivo especial, y las operaciones deben realizarse en el orden siguiente:

Asegurarse de que todas las piezas de contacto, así como los conductores del aparato, estén en buen estado.

#### Se debe conectar el cable de tierra del dispositivo.

Bien sea en la tierra existente entre las masas de las instalaciones y/o soportes.

Sea en una pica metálica hundida en el suelo en terreno muy conductor o acondicionado al efecto (drenaje, agua, sal común, etc.).

En líneas aéreas sin hilo de tierra y con apoyos metálicos, se debe utilizar el equipo de puesta a tierra conectado equipotencialmente con el apoyo.

Desenrollar completamente el conductor del dispositivo si éste está enrollado sobre un torno, para evitar los efectos electromagnéticos debidos a un cortocircuito eventual.

Fijar las pinzas sobre cada uno de los conductores, utilizando una pértiga aislante o una cuerda aislante y guantes aislantes, comenzando por el conductor más cercano. En B.T., las pinzas podrán colocarse a mano, a condición de utilizar guantes dieléctricos, debiendo además el operador mantenerse apartado de los conductores de tierra y de los demás conductores.

Para retirar los dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito, operar rigurosamente en orden inverso.

## 8.- MEDIOS AUXILIARES Y OTRAS NORMAS DE SEGURIDAD DE APLICACIÓN SEGÚN OBRA.

- Escaleras de mano.
- Manipulación de sustancias químicas.
- Trabajos de soldadura oxiacetilénica y corte.
- Manejo de Herramientas manuales.
- Manejo de herramientas punzantes.
- Pistolas fijaclavos.
- Manejo de herramientas de percusión.
- Manejo de cargas sin medios mecánicos.
- Máquinas eléctricas portátiles.
- Montacargas.
- Andamios de borriqueta.
- Protecciones y resguardos de máquinas.
- Albañilería (Ayudas).

### **Escaleras de mano**

. Las escaleras de mano ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad, y, en su caso, de aislamiento o incombustión.

. Las escaleras de mano de madera deben tener sus largueros de una sola pieza y los peldaños deben estar ensamblados a ellas y no simplemente clavados. Deben prohibirse todas aquellas escaleras y borriquetas construídas en el tajo mediante simple clavazón.

. Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente, en evitación de que queden ocultos sus posibles defectos.

. Las escaleras serán de madera o metal, deben tener longitud suficiente para sobrepasar en 1 m al menos la altura que salvan, y estar dotadas de dispositivos antideslizantes en su apoyo o de ganchos en el punto de desembarque.

. Deben prohibirse empalmar escaleras de mano para salvar alturas que de otra forma no alcanzarían, salvo que de Fábrica vengan dotadas de dispositivos especiales de empalme, y en este caso la longitud solapada no será nunca inferior a cinco peldaños.

metros, a menos de que esten reforzadas en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a siete metros.

Para alturas mayores de siete metros será obligatorio el empleo de escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base, y para su utilización será preceptivo el cinturón de seguridad. Las escaleras de carro estarán provistas de barandillas y otros dispositivos que eviten las caídas. Se tomarán las siguientes precauciones:

- a) Se apoyarán en superficies planas y sólidas, y en su defecto, sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.
- b) Estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante en su pie o de ganchos de sujeción en la parte superior.

- c) Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en un metro los puntos superiores de apoyo.
- d) El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre de frente a las mismas.
- e) Cuando se apoyen en postes se emplearán abrazaderas de sujeción.
- f) No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.
- g) Se prohíbe sobre las mismas el transporte a brazo de pesos superiores a 25 kilogramos.
- h) La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.

Las escaleras de tijeras o dobles, de peldaños, estarán provistas de cadenas o cables que impidan su abertura al ser utilizadas, y de topes en su extremo superior.

La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo, será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.

#### **Manipulación de sustancias químicas**

En los trabajos eléctricos se utilizan sustancias químicas que pueden ser perjudiciales para la salud. Encontrándose presente en productos tales, como desengrasantes, disolventes, ácidos, pegamento y pinturas; de uso corriente en estas actividades.

Estas sustancias pueden producir diferentes efectos sobre la salud como dermatosis, quemaduras químicas, narcosis, etc.

Cuando se utilicen se deberán tomar las siguientes medidas:

Los recipientes que contengan estas sustancias estarán etiquetados indicando, el nombre comercial, composición, peligros derivados de su manipulación, normas de actuación (según la legislación vigente).

Se seguirán fielmente las indicaciones del fabricante.

No se rellenarán envases de bebidas comerciales con estos productos.

Se utilizarán en lugares ventilados, haciendo uso de gafas panorámicas o pantalla facial, guantes resistentes a los productos y mandil igualmente resistente.

En el caso de tenerse que utilizar en lugares cerrados o mal ventilados se utilizarán mascarillas con filtro químico adecuado a las sustancias manipuladas.

Al hacer disoluciones con agua, se verterá el producto químico sobre el agua con objeto de que las salpicaduras estén más rebajadas.

No se mezclarán productos de distinta naturaleza.

#### **Trabajos de Soldadura Oxiacetilénica y Corte.**

- Los manómetros, válvulas reductoras, mangueras y sopletes, estarán siempre en perfectas condiciones de uso.

No deben estar engrasados no ser limpiados o manipulados con trapos u otros elementos que contengan grasas o productos inflamables.

- Todos los sopletes estarán dotados o provistos de válvulas antiretroceso, comprobándose antes de iniciar el trabajo el buen estado de los mismos.

- Las botellas de oxígeno y acetileno, tanto llenas como vacías, deben estar siempre en posición vertical y aseguradas contra vuelcos o caídas. Se evitarán también los golpes sobre las mismas.
- Nunca se almacenarán o colocarán las botellas en proximidades de focos de calor o expuestas al sol, ni en ambientes excesivamente húmedos, o en contacto con cables eléctricos.
- Todas las botellas que no estén en uso deben tener el tapón protector roscado.
- Las botellas vacías se marcarán claramente con la palabra "VACIA", retirándose del sitio de trabajo al lugar de almacenamiento, que será claramente distinto del de las botellas llenas y separando entre sí las de los diversos gases.
- Para traslado o elevación de botellas de gas u oxígeno con equipos de izado queda prohibido el uso de eslingas sujetas directamente alrededor de las botellas. Se utilizará una jaula o cestón adecuado. No se puede izar botellas por la tapa protectora de la válvula.
- Estos trabajos de soldadura serán siempre realizados por personal que previamente haya recibido formación específica para su correcta realización.
- En general en todos los trabajos de soldadura y corte se emplearán, siempre que sea posible, los medios necesarios para efectuar la extracción localizada de los humos producidos por el trabajo. Como mínimo, se forzará mediante ventilación, el alejamiento de los humos de la zona en que se encuentra el operario.
- Las prendas de protección exigibles para todos estos trabajos de soldadura, tanto eléctrica como oxiacetilénica, serán las siguientes:
  - Gafas de protección contra impactos y radiaciones.
  - Pantallas de soldador.
  - Guantes de manga larga.
  - Botas con puntera y suela protegida y de desprendimiento rápido.
  - Polainas.
  - Mandiles.

### **Manejo de herramientas manuales**

Causas de riesgos:

Negligencia del operario.

Herramientas con mangos sueltos o rajados.

Destornilladores improvisados fabricados "sin situ" con material y procedimientos inadecuados.

Utilización inadecuada como herramienta de golpeo sin serlo.

Utilización de llaves, limas o destornilladores como palanca.

Prolongar los brazos de palanca con tubos.

Destornillador o llave inadecuada a la cabeza o tuerca, a sujetar.

Utilización de limas sin mango.

Medidas de Prevención:

No se llevarán las llaves y destornilladores sueltos en el bolsillo, sino en fundas adecuadas y sujetas al cinturón.

No sujetar con la mano la pieza en la que se va a atornillar.

No se emplearán cuchillos o medios improvisados para sacar o introducir tornillos.

Las llaves se utilizarán limpias y sin grasa.

No utilizar las llaves para martillar, remachar o como palanca.

No empujar nunca una llave, sino tirar de ella.

Emplear la llave adecuada a cada tuerca, no introduciendo nunca cuñas para ajustarla.

Medidas de Protección:

Para el uso de llaves y destornilladores utilizar guantes de tacto.

Para romper, golpear y arrancar rebabas de mecanizado, utilizar gafas antimpactos.

### **Manejo de herramientas punzantes**

Causas de los riesgos:

Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.

Inadecuada fijación al astil o mango de la herramienta.

Material de calidad deficiente.

Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.

Maltrato de la herramienta.

Utilización inadecuada por negligencia o comodidad.

Desconocimiento o imprudencia de operario.

Medidas de Prevención:

En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajaduras o fisuras.

No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en la mano.

Para un buen funcionamiento, deberán estar bien afiladas y sin rebabas.

No cincelar, taladrar, marcar, etc. nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.

No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.

El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.

No mover la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.

Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles.

En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

Medidas de Protección:

Deben emplearse gafas antimpactos de seguridad, homologadas para impedir que esquirlas y trozos desprendidos de material puedan dañar a la vista.

Se dispondrá de pantallas faciales protectoras abatibles, si se trabaja en la proximidad de otros operarios.

Utilización de protectores de goma maciza para asir la herramienta y absorber el impacto fallido (protector tipo "Goma nos" o similar).

### **Pistola fijaclavos**

Deberá de ser de seguridad ("tiro indirecto") en la que el clavo es impulsado por una buterola o empujador que desliza por el interior del cañón, que se desplaza hasta un tope de final de recorrido, gracias a la energía desprendida por el fulminante. Las pistolas de "Tiro directo", tienen el mismo peligro que un arma de fuego.

El operario que la utilice, debe estar habilitado para ello por su Mando Intermedio en función de su destreza demostrada en el manejo de dicha herramienta en condiciones de seguridad.

El operario estará siempre detrás de la pistola y utilizará gafas antimpactos.

Nunca se desmontarán los elementos de protección que traiga la pistola.

Al manipular la pistola, cargarla, limpiarla, etc., el cañón deberá apuntar siempre oblicuamente al suelo.

No se debe clavar sobre tabiques de ladrillo hueco, ni junto a aristas de pilares.

Se elegirá siempre el tipo de fulminante que corresponda al material sobre el que se tenga que clavar.

La posición, plataforma de trabajo e inclinación del operario deben garantizar plena estabilidad al retroceso del tiro.

La pistola debe transportarse siempre descargada y aún así, el cañón no debe apuntar a nadie del entorno.

### **Manejo de herramientas de percusión**

Causas de los riesgos:

Mangos inseguros, rajados o ásperos.

Rebabas en aristas de cabeza.

Uso inadecuado de la herramienta.

Medidas de Prevención:

Rechazar toda maceta con el mango defectuoso.

No tratar de arreglar un mango rajado.

La maceta se usará exclusivamente para golpear y siempre con la cabeza.

Las aristas de la cabeza han de ser ligeramente romas.

Medidas de Protección:

Empleo de prendas de protección adecuadas, especialmente gafas de seguridad o pantallas faciales de rejilla metálica o policarbonato.

Las pantallas faciales serán preceptivas si en las inmediaciones se encuentran otros operarios trabajando.

### **Manejo de cargas sin medios mecánicos**

Para el izado manual de cargas es obligatorio seguir los siguientes pasos:

Acercarse lo más posible a la carga.

Asentar los pies firmemente.

Agacharse doblando las rodillas.

Mantener la espalda derecha.

Agarrar el objeto firmemente.

El esfuerzo de levantar lo deben realizar los músculos de las piernas.

Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo.

Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.

Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.

Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.

Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.

Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.

Se prohíbe levantar más de 25 kg por una sola persona, si se rebasa este peso, solicitar ayuda a un compañero.

Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

Para descargar materiales es obligatorio tomar las siguientes precauciones:

Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.

Entregar el material, no tirarlo.

Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que este se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desmoronarse.

Utilizar guantes de trabajo y botas de seguridad con puntera metálica y plantilla metálicas.

En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre el hombro.

Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.

En las operaciones de carga y descarga, se prohíbe colocarse entre la parte posterior de un camión y una plataforma, poste, pilar o estructura vertical fija.

Si en la descarga se utilizan herramientas como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, ponerse de tal forma que no se venga carga encima y que no se resbale.

**Máquinas eléctricas portátiles**

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:

Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes o cualquier otro defecto.

Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.

Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.

Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.

Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v. como máximo o mediante transformadores separadores de circuitos.

El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

- Taladro:

Utilizar gafas antipacto o pantalla facial.

La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.

En el caso de que el material a taladrar se desmenuzara n polvo finos utilizar mascarilla con filtro mecánico (puede utilizarse las mascarillas de celulosa desechables).

Para fijar la broca al portabrocas utilizar la llave específica para tal uso.

No frenar el taladro con la mano.

No soltar la herramienta mientras la broca tenga movimiento.

No inclinar la broca en el taladro con objeto de agrandar el agujero, se debe emplear la broca apropiada a cada trabajo.

En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta ésta estará apoyada y sujeta.

Al terminar el trabajo retirar la broca de la máquina.

- Esmeriladora circular:

El operario se equipará con gafas anti-impacto, protección auditiva y guantes de seguridad.

Se seleccionará el disco adecuado al trabajo a realizar, al material y a la máquina.

Se comprobará que la protección del disco está sólidamente fijada, desechándose cualquier máquina que carezca de él.

Comprobar que la velocidad de trabajo de la máquina no supera, la velocidad máxima de trabajo del disco. Habitualmente viene expresado en m/s o r.p.m. para su conversión se aplicará la fórmula:

$$m/s = (r.p.m. \times 3,14 \times D) / 60$$

Siendo D= diámetro del disco en metros.

Se fijarán los discos utilizando la llave específica para tal uso.

Se comprobará que el disco gira en el sentido correcto.

Si se trabaja en proximidad a otros operarios se dispondrán pantallas, mamparas o lonas que impidan la proyección de partículas.

No se soltará la máquina mientras siga en movimiento el disco.

En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta ésta estará apoyada y sujeta.

### **Montacargas**

La instalación eléctrica estará protegida con disyuntor diferencial de 300 mA y toma de tierra adecuada de las masas metálicas.

El castillete estará bien cimentado sobre base de hormigón, no presentará desplomes, la estructura será indeformable y resistente y estará perfectamente anclado al edificio para evitar el vuelco y a distancias inferiores a la de pandeo.

El cable estará sujeto con gazas realizadas con un mínimo de tres grapas correctamente colocadas y no presentará un deshilachado mayor del 10% de hilos.

Todo el castillete estará protegido y vallado para evitar el paso o la presencia del personal bajo la vertical de carga.

Existirá de forma bien visible el cartel "Prohibido el uso por personas" en todos los accesos.

Se extraerán los carros sin pisar la plataforma.

En todos los accesos se indicará la carga máxima en Kg.

Todas las zonas de embarco y desembarco cubiertas por los montacargas, deberán protegerse con barandillas dotadas de enclavamiento electromecánico, y dispondrán de barandilla vasculante.

Todos los elementos mecánicos agresivos como engranajes, poleas, cables, tambores de enrollamiento, etc. deberán tener una carcasa de protección eficaz que eviten el riesgo de atrapamiento.

Es necesario que todas las cargas que se embarquen vayan en carros con el fin de extraerlas en las plantas sin acceder a la plataforma.

### **Andamios de Borriqueta**

Previamente a su montaje se habrá de examinar en obra que todos los elementos de los andamios no tengan defectos apreciables a simple vista, y después de su montaje se comprobará que su coeficiente de seguridad sea igual o superior a 4 veces la carga máxima prevista de utilización.

Las operaciones de montaje, utilización y desmontaje estarán dirigidas por persona competente para desempeñar esta tarea, y estará autorizado para ello por el responsable técnico de la ejecución material de la obra o persona delegada por la Dirección Facultativa de la obra.

No se permitirá, bajo ningún concepto, la instalación de este tipo de andamios, de forma que queden superpuestos en doble hilera o sobre andamio tubular con ruedas.

Se asentarán sobre bases firmes niveladas y arriostradas, en previsión de empujes laterales, y su altura no rebasará sin arriostrar los 3 m., y entre 3 y 6 m. se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Las zonas perimetrales de las plataformas de trabajo así como los accesos, pasos y pasarelas a las mismas, susceptibles de permitir caídas de personas u objetos desde más de 2 m. de altura, están protegidas con barandillas de 1 m. de altura, equipadas con listones intermedios y rodapiés de 20 cm. de altura, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 kg/ml.

No se depositarán cargas sobre las plataformas de los andamios de borriquetas, salvo en las necesidades de uso inmediato y con las siguientes limitaciones:

Debe quedar un paso mínimo de 0,40 m. libre de todo obstáculo.

El peso sobre la plataforma no superará a la prevista por el fabricante, y deberá repartirse uniformemente para no provocar desequilibrio.

Tanto en su montaje como durante su utilización normal, estarán alejadas más de 5 m. de la línea de alta tensión más próxima, o 3 m. en baja tensión.

Características de las tablas o tablones que constituyen las plataformas:

- Madera de buena calidad, sin grietas ni nudos. Será de elección preferente el abeto sobre el pino.

Escuadra de espesor uniforme y no inferior a 2,4x15 cm.

- No pueden montar entre sí formando escalones.

- No pueden volar más de cuatro veces su propio espesor, máximo 0,20 cm.

- Estarán sujetos por lias a las borriquetas.

- Estará prohibido el uso de ésta clase de andamios cuando la superficie de trabajo se encuentre a más de 6 m. de altura del punto de apoyo en el suelo de la borriqueta.

- A partir de 2 m. de altura habrá que instalar barandilla perimetral o completa, o en su defecto, será obligatorio el empleo de cinturón de seguridad de sujeción, para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche, preferentemente sirgas de cable acero tensas.

### **Protecciones y resguardos de máquinas.**

Toda maquinaria utilizada durante la fase de la obra dispondrá de carcasas de protección y resguardos sobre las partes móviles, especialmente de las transmisiones, que impidan el acceso.

Las operaciones de conservación, mantenimiento, reparación, engrasado y limpieza se efectuarán durante la detención de los motores, transmisiones y máquinas, salvo en sus partes totalmente protegidas.

Toda máquina averiada o cuyo funcionamiento sea irregular será señalizada con la prohibición de su manejo a trabajadores no encargados de su reparación.

Para evitar su involuntaria puesta en marcha, se bloquearán los arrancadores de los motores eléctricos o se retirarán los fusibles de la máquina averiada y, si ello no es posible, se colocará en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo, que será retirado solamente por la persona que lo colocó.

Para evitar los peligros que puedan causar al trabajador los elementos mecánicos agresivos de las máquinas por acción atrapante, cortante, lacerante, punzante, prensante, abrasiva o proyectiva, se instalarán las protecciones más adecuadas al riesgo específico de cada máquina.

Las operaciones de entretenimiento, reparación, engrasado y limpieza se efectuarán durante la detención de los motores, transmisiones y máquinas, salvo en sus partes totalmente protegidas.

**Albañilería (Ayudas).**

Los riesgos detectados son los siguientes:

- a) Caída de personas al vacío.
- b) Caída de personas al mismo nivel.
- c) Caída de personas a distinto nivel.
- d) Caída de objetos sobre personas.
- e) Golpes por objetos.
- f) Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- g) Dermatitis de contacto con el cemento.
- h) Partículas en los ojos.
- i) Cortes por utilización de máquinas-herramientas.
- j) Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos. (cortante, ladrillos etc.)
- k) Sobreesfuerzos.
- l) Electrocutión.
- m) Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- n) Los derivados del uso de medios auxiliares.
- ñ) Otros.

El Ingeniero Industrial

Ignacio Gimeno Eugui

Las Palmas de Gran Canaria, abril de 2022

# **PLIEGO DE CONDICIONES**



## **1. GENERALIDADES**

### **Artículo 1.- Ámbito del presente Pliego de General de Condiciones.**

El pliego general de condiciones que nos ocupa se extiende a las obras que integran el presente Proyecto de Instalaciones en Baja Tensión, PCI, Calefacción , Ventilación, Fontanería y Saneamiento, *en* Centro de Gestión del Paisaje Cultural de Risco Caído y las Montañas Sagradas de Gran Canaria y aquellas obras que estime convenientes la Dirección Facultativa durante la ejecución de las mismas.

### **Artículo 2.- Formas y dimensiones.**

La forma y dimensiones de las diferentes partes así como los materiales a emplear, se ajustarán a lo que se detalla en los planos y estado de mediciones. Siempre caben modificaciones oportunas a pie de obra que podrán ser realizadas por el Director Técnico de la misma.

### **Artículo 3.- Condiciones generales que deben cumplir los materiales y unidades de obra.**

Además de cumplir todas y cada una de las condiciones que se exponen en el presente Pliego de Condiciones, los materiales y mano de obra, deberán satisfacer las que se detallan en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura , elaborado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos.

### **Artículo 4.- Documentos de obra.**

En la oficina de obra, existirán en todo momento un ejemplar completo del Proyecto, así como de todas las normas, leyes, decretos, resoluciones, órdenes y ordenanzas a que se hacen referencia en los distintos Documentos que integran este Proyecto.

## **2. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE TÉCNICA**

### **2.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

#### **2.1.1. CONDICIONES GENERALES**

##### **Artículo 1.- Conductores de cobre.**

El cobre utilizado en la fabricación de cables o realización de conexiones de cualquier tipo o clase, cumplirá las especificaciones contenidas en las Normas para cobre electrolítico de la asociación eléctrica española, la Norma UNE 21011 y el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Será cobre comercial puro, de calidad y resistencia mecánica uniforme, libre de todo defecto mecánico y con una proporción mínima del 99% de cobre electrolítico.

Los conductores estarán formados por un solo hilo o bien por varios hilos trenzados helicoidalmente en una cuerda redonda.

##### **Artículo 2.- Canalizaciones para conducciones eléctricas.**

Las canalizaciones estarán fabricadas con policloruro de vinilo (PVC), que por sus características es resistente a la corrosión y a los ácidos, al mismo tiempo no es propagador de la llama.

##### **Artículo 3.- Luminarias.**

Serán de los tipos señalados en el Presupuesto y en los planos.

##### **Artículo 4.- Condensadores.**

Estarán constituidos por recipientes herméticos y arrollamiento de dos hojas de aluminio aisladas entre si por capas de papel impregnado en aceite o parafina y conexiones en paralelo entre arrollamientos.

Estarán capacitados para elevar el factor de potencia hasta un 85%.

Llevarán grabadas de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

- Marca de origen.
- Capacidad.
- Tensión de alimentación.
- Tensión de ensayo.
- Tipo de corriente para la que esté previsto.
- Temperatura máxima de funcionamiento.

##### **Artículo 5.- Cebadores.**

Estarán constituidos por recipientes y contactores a base de dos láminas bimetálicas. Incluirán condensador para eliminación de interferencias de radiofusión de capacidad comprendida entre 0,05 y 0,02 microfaradios.

Llevarán grabadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:

- Marca de origen.
- Tipo de referencia del fabricante.
- Indicación del tipo de lámpara para la que es utilizable.

##### **Artículo 6.- Lámparas.**

Todas las lámparas sean de fluorescencia, vapor de mercurio, halogenuros metálicos o incandescencia llevarán grabadas de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

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

Todas las lámparas serán de los tipos señalados en el Presupuesto y en los Planos. Se explicitará que cualquier cambio en un tipo de lámpara ha de consultarse con el Ingeniero Director de la Obra.

**Artículo 7.- Continuidad del neutro.**

El conductor neutro no podrá ser interrumpido, salvo que ésta sea realizada por interruptores o secciones omnipolares.

**Artículo 8.- Circuito de toma tierra.**

Las instalaciones de tierra verificará las condiciones que se establecen en la MI BT 039, tal como se detalla en la Memoria.

Atendiéndose especialmente a los apartados referentes a la prohibición de interrumpir los circuitos de tierra y la separación de las tomas.

**Artículo 9.- Aparata de baja tensión.**

Todos los aparatos de maniobra, protección y medida serán procedentes de firmas de reconocida solvencia, no debiendo ser instalados sin haber sido reconocidos previamente por el Ingeniero Director de Obra, quien podrá rechazarlas, si a su juicio, no reúnen las debidas condiciones de calidad y sin que el Instalador tenga por ello derecho a indemnización alguna.

**Artículo 10.- 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 de acreditada solvencia, reservándose la Dirección de Obra 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 al uso.

**Artículo 11.- Pruebas mínimas para la recepción de las instalaciones eléctricas.**

Una vez terminadas las obras en baja tensión, se procederá a su reconocimiento y a la realización de los ensayos precisos para comprobar que cumplen las condiciones técnicas exigidas. Antes de su recepción, se realizarán las siguientes mediciones y comprobaciones:

– Caída de tensión:

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 del 5% si se trata de fuerza, de la tensión nominal de cálculo.

– Medida de aislamiento de la instalación:

El ensayo de aislamiento se realizará para cada uno de los conductores activos, neutro y tierra de acuerdo a lo especificado en el artículo 28 del Reglamento electrotécnico de Baja Tensión.

– Protecciones contra sobre intensidades y cortocircuitos:

Se comprobará que la intensidad nominal de los interruptores automáticamente sea inferior al valor de la intensidad 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 medirá la intensidad en cada una de las fases, debiendo existir el máximo equilibrio posible entre cada una de ellas.

## **2.1.2. PUESTA EN MARCHA Y PRUEBA**

### **2.1.2.1. PUESTA EN MARCHA**

La empresa instaladora procederá a la puesta en marcha de la instalación tan pronto como sea posible.

Durante el período comprendido entre la puesta en marcha y la recepción provisional (plazo mínimo de 10 días) el Instalador deberá proceder cuidadosamente a la puesta a punto de todos los componentes de la instalación; asimismo, deberá hacerse cargo de la marcha de las instalaciones según el horario definido por la propiedad que puede ser de 24 horas diarias si así lo estima necesario. El Instalador deberá, por lo tanto, prever la presencia "in situ" de los técnicos cualificados necesarios y durante este período el Instalador será totalmente responsable del funcionamiento correcto de la instalación.

La propiedad podrá a su vez prever la presencia durante ese tiempo de técnicos a los que el Instalador deberá instruir debidamente sobre el manejo de la instalación.

En caso de incumplimiento por parte del Instalador de lo definido en este párrafo, la Consejería de Turismo y Transportes podrá encomendar esta misión a terceros con cargo al Instalador.

### **2.1.2.2. PRUEBAS Y ENSAYOS:**

Después de la puesta en servicio normal de la instalación, la recepción provisional podrá ser otorgada si está correctamente ejecutada y si corresponde fielmente a las condiciones pactadas, según el criterio de la Propiedad y de los Ingenieros Consultores.

Los ingenieros Consultores, en representación de la Propiedad y en presencia de representantes de ella, comprobarán, entre otros, los siguientes datos:

- Calidad y aspectos de todos los componentes de la instalación.
- Caudales de agua y otros fluidos.
- Temperaturas de los mismos y dureza del agua descalcificada.
- Niveles acústicos en locales acondicionados, salas de máquinas, terrazas, patios, etc.
- Consumo de electricidad, fuel-oil, gas-oil, agua, etc.
- Intensidades y seguridades en los circuitos de control automático.

El Instalador deberá suministrar todos los aparatos de medida necesarios para la realización de estas pruebas.

**2.1.3. UTILIZACIÓN PROVISIONAL:**

La utilización provisional o de prueba por parte de la Propiedad, de cualquier parte de la instalación o materiales suministrados en virtud del Contrato, antes de la terminación y aceptación provisional, no será interpretado como prueba de aceptación de los mismos y se podrá realizar, aunque dichos elementos no hayan sido todavía pagados.

La Propiedad gozará del privilegio de proceder a esa utilización provisional, por el período razonable de tiempo que estime apropiado. El Instalador no podrá formular reclamaciones por daños, avería o roturas de alguna parte de la obra que sea utilizada por la Propiedad, cuando tengan como causa la fragilidad o defectos de partes de la estructura o material o el acabado defectuoso.

Si el Instalador lo decidiera así, podrá, sin que ello signifique un mayor costo para la Propiedad, situar personal autorizado para que realice esa utilización de prueba. Esto lo realizará bajo la supervisión de la Propiedad y los Ingenieros Consultores.

El Instalador se obliga, si ello fuera requerido por la Propiedad, a hacer entrega de aquellas partes de la instalación que estuvieran terminadas o debieran ser ejecutadas en los plazos parciales establecidos en la planta de instalación. Esta toma de posesión no releva al Instalador de las obligaciones que en relación a esta parte de obra tiene contraídas ni impone su recepción provisional.

**2.1.4. DOCUMENTOS QUE SE SUMINISTRARÁN:**

Inmediatamente después de la terminación de la instalación y antes de la Recepción Provisional, el Instalador deberá suministrar por triplicado los documentos de explotación siguientes:

- Unas instrucciones sencillas, pero concretas y detalladas para el manejo de la instalación.
- Unas instrucciones sobre el mantenimiento de los aparatos.
- Unos esquemas figurando la instalación en forma simplificada, que permitan la fácil e inequívoca localización de sus diversos componentes, en relación con las instrucciones antes citadas.
- Una colección de planos y esquemas reproducibles, en los que figuren la disposición exacta de todos los elementos de la instalación según está realizada.

#### **2.1.5. RESPONSABILIDADES:**

La responsabilidad del Instalador con relación a la Propiedad y a terceros, no será en nada disminuida por la existencia del proyecto tipo y por las cláusulas técnicas de los Pliegos de Condiciones; asimismo, el Instalador se hará totalmente responsable de las mediciones o, en su caso, pondrá las que estime como reales.

Estos documentos tienen por objeto:

1. Simplificar el trabajo de las empresas concursantes que pueden adoptar todos los datos arquitectónicos (disposición de los locales y naturaleza de las paredes, por ejemplo), pero deberán comprobar todos los elementos poniendo en juego las técnicas correspondientes, con el fin de tomar la responsabilidad total de su proyecto y garantizar inequívocamente los resultados requeridos en las cláusulas técnicas del presente Pliego de Condiciones Generales y en el Pliego de Condiciones Particulares.
2. Determinar de forma particularmente concisa las bases del proyecto definitivo de ejecución. Este proyecto, que será establecido por el Instalador a partir del proyecto-tipo, será recalculado por él de forma tan detallada como lo considere necesario. Sin embargo, el Instalador no podrá en ningún caso prever unos suministros o trabajos de calidad inferior a las especificaciones del proyecto-tipo y de los Pliegos de Condiciones, siendo los Ingenieros Consultores los que deciden al respecto.

#### **2.1.6. GARANTÍAS:**

1. Garantía de materiales y aparatos:

Todos los materiales y aparatos suministrados por el Instalador serán garantizados contra todo defecto visible u oculto durante un año a partir de la Recepción Provisional.

Durante este período deberá el Instalador proceder a la sustitución sin cargo alguno para la Propiedad de todo aparato o material defectuoso.

En caso de que la Propiedad no encomiende por contrato separado (ver a continuación) el mantenimiento de la instalación al mismo Instalador, quedarían excluidos de la garantía el desgaste normal y los resultados de una observación incorrecta de las instrucciones de manejo de la instalación.

2. Garantía de instalación:

Toda la instalación realizada por el Instalador deberá ser garantizada en conformidad con las mejores reglas de ejecución y con el proyecto.

3. Garantía de funcionamiento:

La instalación será garantizada en buen estado de funcionamiento durante el período de garantía de un año definido en el Contrato.

Durante este período el Instalador tendrá que corregir todos los defectos de funcionamiento que puedan aparecer, sea cual sea su origen, y con las únicas restricciones citadas en el párrafo 1.

Particularmente, el Instalador deberá responsabilizarse de los incidentes o averías que podrían surgir por el hecho de no haber suministrado en tiempo útil los documentos reseñados en el apartado 3.4 del presente texto o por causa de errores en la redacción de dichos documentos.

4. Garantía de explotación:

El Instalador garantiza, además, que la instalación realizada por él corresponde a todas las características reseñadas en los documentos de explotación.

Está obligado, por lo tanto, a corregir las instalaciones en caso de discordancia susceptible de afectar a los gastos de explotación en forma sensible.

**2.1.7. MANTENIMIENTO:**

La Propiedad podrá encomendar al Instalador el mantenimiento de la instalación durante un período de cinco años después de la Recepción provisional y en las condiciones definidas en el modelo de Contrato de mantenimiento adjunto a los documentos de concurso.

**2.2. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**2.2.1. CONDICIONES GENERALES**

**2.2.1.1. EXTINCIÓN.**

**Artículo 1E.- Bocas de incendio equipadas.**

Deberán adaptarse a la NBE-CPI/96 y a las Normas UNE sobre mangueras de impulsión para la lucha Contra Incendios y a las Reglas Técnicas de Cepreven para Instalaciones de bocas de incendio equipadas, R.T.2-BIE.

Las lanzas serán de tres efectos con válvula, apertura y cierre. Las B.I.E. serán de 2 mm , estando todos los elementos que la componen alojados en un armario de dimensiones suficientes para permitir la extensión rápida y eficaz de la manguera.

La presión mínima en el orificio de salida será de 3,5 Kg/cm<sup>5</sup>, por lo que en el manómetro deberán disponer de una presión mínima de 4 Kg/cm<sup>5</sup>.

Las mangueras serán de tejido sintético con revestimiento interior y estancas a una presión de prueba de 15 Kg/cm<sup>5</sup>.

Los racores serán de tipo Barcelona. La instalación deberá ser resistente a esfuerzos mecánicos y protegerse contra la corrosión.

Se certificará la estanqueidad y funcionamiento correcto de la instalación.

Se certificará que las pérdidas de carga en la manguera no sobrepasan los 0,5 Kg/cm<sup>2</sup> por cada 15 m. para la boca de 45 mm. y de 1,5 Kg/m<sup>2</sup> por cada 20 m. para la boca de 25 mm.

Deberá comprobarse que es posible la correcta utilización de las BIE.

Se tendrá en cuenta en el montaje que el centro de las BIE esté a una altura del suelo inferior a 1,50 m. que no entorpezca el paso y se protegerán los ángulos y aristas vivas.

**Artículo 2E.- Tuberías y accesorios.**

Las tuberías empleadas en la instalación contra incendios se ajustarán a la norma DIN 2440 de tuberías de acero galvanizado sin soldadura.

Se admite tubería no galvanizada. En este caso deberá estar protegida contra la corrosión.

Las uniones serán roscadas hasta un diámetro de 80 mm, las de 100 mm se unirán mediante bridas. Se garantizarán el anclaje de las tuberías de tal manera que queden exentas de desplazamientos laterales y que no transmitan vibraciones.

Los dispositivos de anclaje estarán homologados por un laboratorio de reconocida solvencia o al menos serán aprobados por la dirección facultativa (D.F.) y tendrán resistencia adecuada a las cargas a soportar.

En las juntas de dilatación del edificio se adoptarán los mecanismo elásticos necesarios en las tuberías que garanticen su integridad y perfecto funcionamiento siendo responsabilidad del Contratista tales extremos.

Todos los accesorios tales como válvulas, puestos de control, equipos, etc., serán fácilmente accesibles para su inspección, reparación y operaciones de mantenimiento pertinente, así como su sustitución sin necesidad de alterar el resto de la instalación.

Los cambios de dirección o de sección se harán mediante accesorios Standard, admitiéndose piezas curvadas, mientras no se produzcan deformaciones inadmisibles.

Los cambios de dirección irán adecuadamente anclados. Cuando las tuberías deban atravesar muros o forjados se dispondrán de los correspondientes manguitos pasamuros. Si al forjado o muro se le exige una determinada resistencia al fuego los pasamuros serán sellados con materiales aprobados por laboratorios homologados por la administración del Estado o al menos por laboratorios de reconocida solvencia.

Si la tubería ha de enterrarse en algún tramo se hará por canaleta registrable y apoyada sobre lecho de arena lavada totalmente protegida contra la corrosión.

Las zonas mecanizadas de las tuberías se protegerán especialmente de la corrosión mediante imprimaciones, pinturas, etc.

Se evitará el contacto de yesos y escayolas con las tuberías durante la ejecución de la obra y se taponarán todos los huecos de tuberías para evitar el paso de cuerpos extraños, insectos y animales.

**Artículo 3E.- Extintores manuales.**

Deberán atenerse al DB-SI del CTE, al Reglamento de Aparatos a Presión del M.I.E. y a las Normas UNE sobre Extintores Portátiles de Incendios.

Estarán debidamente timbrados e irán acompañados de los correspondientes boletines así como

de un certificado de que la casa suministradora está debidamente autorizada y que cuenta con los medios necesarios para la revisión y recarga de los mismos.

Tendrán así mismo perfectamente inscrita en su superficie su eficacia e instrucciones de manejo.

Se cuidará en su montaje las siguientes condiciones:

- Se colocará sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de manera que la parte superior del extintor quede a una altura de 1,70 m. máximo del suelo.
- Se colocará en lugares de fácil acceso y visibilidad, preferentemente próximos a los accesos de los lugares protegidos.
- No entorpecerán las vías de evacuación.
- Los expuestos a la intemperie irán protegidos por urnas de material fácilmente rompible y transparentes.

#### **2.2.1.2. ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN.**

Los puntos de emergencia serán de 360 lúmenes, siendo su grado de protección IP-227.

Se conectarán a los cuadros auxiliares (planta, zona, etc...). El número de líneas será de dos como mínimo y su protección será de 10 A. como máximo. No se superará más de 12 puntos por línea.

El nivel de iluminación sobrepasará en todo caso los 5 lux. para el Alumbrado de Emergencia, para la señalización será 1 lux. medido en el eje.

La instalación se ejecutará según R.E.B.T.

#### **2.2.1.3. SEÑALIZACIÓN.**

La señalización se ajustará a la normativa vigente.

### **2.2.2. PUESTA EN MARCHA Y PRUEBA**

#### **2.2.2.1. PUESTA EN MARCHA:**

La empresa instaladora procederá a la puesta en marcha de la instalación tan pronto como sea posible.

Durante el período comprendido entre la puesta en marcha y la recepción provisional (plazo mínimo de 10 días) el Instalador deberá proceder cuidadosamente a la puesta a punto de todos los componentes de la instalación; asimismo, deberá hacerse cargo de la marcha de las instalaciones según el horario definido por la propiedad que puede ser de 24 horas diarias si así lo estima necesario. El Instalador deberá, por lo tanto, prever la presencia "in situ" de los técnicos cualificados necesarios y durante este período el Instalador será totalmente responsable del funcionamiento correcto de la instalación.

La propiedad podrá a su vez prever la presencia durante ese tiempo de técnicos a los que el Instalador deberá instruir debidamente sobre el manejo de la instalación.

En caso de incumplimiento por parte del Instalador de lo definido en este párrafo, la Consejería de Turismo y Transportes podrá encomendar esta misión a terceros con cargo al Instalador.

**2.2.2.2. PRUEBAS Y ENSAYOS:**

Después de la puesta en servicio normal de la instalación, la recepción provisional podrá ser otorgada si está correctamente ejecutada y si corresponde fielmente a las condiciones pactadas, según el criterio de la Propiedad y de los Ingenieros Consultores.

Los ingenieros Consultores, en representación de la Propiedad y en presencia de representantes de ella, comprobarán, entre otros, los siguientes datos:

- Calidad y aspectos de todos los componentes de la instalación.
- Caudales de agua y otros fluidos.
- Temperaturas de los mismos y dureza del agua descalcificada.
- Niveles acústicos en locales acondicionados, salas de máquinas, terrazas, patios, etc.
- Consumo de electricidad, fuel-oil, gas-oil, agua, etc.
- Intensidades y seguridades en los circuitos de control automático.

El Instalador deberá suministrar todos los aparatos de medida necesarios para la realización de estas pruebas.

**2.2.3. UTILIZACIÓN PROVISIONAL:**

La utilización provisional o de prueba por parte de la Propiedad, de cualquier parte de la instalación o materiales suministrados en virtud del Contrato, antes de la terminación y aceptación provisional, no será interpretado como prueba de aceptación de los mismos y se podrá realizar, aunque dichos elementos no hayan sido todavía pagados.

La Propiedad gozará del privilegio de proceder a esa utilización provisional, por el período razonable de tiempo que estime apropiado. El Instalador no podrá formular reclamaciones por daños, avería o roturas de alguna parte de la obra que sea utilizada por la Propiedad, cuando tengan como causa la fragilidad o defectos de partes de la estructura o material o el acabado defectuoso.

Si el Instalador lo decidiera así, podrá, sin que ello signifique un mayor costo para la Propiedad, situar personal autorizado para que realice esa utilización de prueba. Esto lo realizará bajo la supervisión de la Propiedad y los Ingenieros Consultores.

El Instalador se obliga, si ello fuera requerido por la Propiedad, a hacer entrega de aquellas partes de la instalación que estuvieran terminadas o debieran ser ejecutadas en los plazos parciales establecidos en la planta de instalación. Esta toma de posesión no releva al Instalador de las obligaciones que en relación a esta parte de obra tiene contraídas ni impone su recepción provisional.

**2.2.4. DOCUMENTOS QUE SE SUMINISTRARÁN:**

Inmediatamente después de la terminación de la instalación y antes de la Recepción Provisional, el Instalador deberá suministrar por triplicado los documentos de explotación siguientes:

- Unas instrucciones sencillas, pero concretas y detalladas para el manejo de la instalación.
- Unas instrucciones sobre el mantenimiento de los aparatos.
- Unos esquemas figurando la instalación en forma simplificada, que permitan la fácil e

inequívoca localización de sus diversos componentes, en relación con las instrucciones antes citadas.

- Una colección de planos y esquemas reproducibles, en los que figuren la disposición exacta de todos los elementos de la instalación según está realizada.

#### **2.2.5. RESPONSABILIDADES**

La responsabilidad del Instalador con relación a la Propiedad y a terceros, no será en nada disminuida por la existencia del proyecto tipo y por las cláusulas técnicas de los Pliegos de Condiciones; asimismo, el Instalador se hará totalmente responsable de las mediciones o, en su caso, pondrá las que estime como reales.

Estos documentos tienen por objeto:

1. Simplificar el trabajo de las empresas concursantes que pueden adoptar todos los datos arquitectónicos (disposición de los locales y naturaleza de las paredes, por ejemplo), pero deberán comprobar todos los elementos poniendo en juego las técnicas correspondientes, con el fin de tomar la responsabilidad total de su proyecto y garantizar inequívocamente los resultados requeridos en las cláusulas técnicas del presente Pliego de Condiciones Generales y en el Pliego de Condiciones Particulares.
2. Determinar de forma particularmente concisa las bases del proyecto definitivo de ejecución. Este proyecto, que será establecido por el Instalador a partir del proyecto-tipo, será recalculado por él de forma tan detallada como lo considere necesario. Sin embargo, el Instalador no podrá en ningún caso prever unos suministros o trabajos de calidad inferior a las especificaciones del proyecto-tipo y de los Pliegos de Condiciones, siendo los Ingenieros Consultores los que deciden al respecto.

#### **2.2.6. GARANTÍAS**

1. Garantía de materiales y aparatos:

Todos los materiales y aparatos suministrados por el Instalador serán garantizados contra todo defecto visible u oculto durante un año a partir de la Recepción Provisional.

Durante este período deberá el Instalador proceder a la sustitución sin cargo alguno para la Propiedad de todo aparato o material defectuoso.

En caso de que la Propiedad no encomiende por contrato separado (ver a continuación) el mantenimiento de la instalación al mismo Instalador, quedarían excluidos de la garantía el desgaste normal y los resultados de una observación incorrecta de las instrucciones de manejo de la instalación.

2. Garantía de instalación:

Toda la instalación realizada por el Instalador deberá ser garantizada en conformidad con las mejores reglas de ejecución y con el proyecto.

3. Garantía de funcionamiento:

La instalación será garantizada en buen estado de funcionamiento durante el período de garantía de un año definido en el Contrato.

Durante este período el Instalador tendrá que corregir todos los defectos de funcionamiento que puedan aparecer, sea cual sea su origen, y con las únicas restricciones citadas en el párrafo 1.

Particularmente, el Instalador deberá responsabilizarse de los incidentes o averías que podrían surgir por el hecho de no haber suministrado en tiempo útil los documentos reseñados en el apartado 3.4 del presente texto o por causa de errores en la redacción de dichos documentos.

#### 4. Garantía de explotación:

El Instalador garantiza, además, que la instalación realizada por él corresponde a todas las características reseñadas en los documentos de explotación.

Está obligado, por lo tanto, a corregir las instalaciones en caso de discordancia susceptible de afectar a los gastos de explotación en forma sensible.

### **2.2.7. MANTENIMIENTO**

La Propiedad podrá encomendar al Instalador el mantenimiento de la instalación durante un período de cinco años después de la Recepción provisional y en las condiciones definidas en el modelo de Contrato de mantenimiento adjunto a los documentos de concurso.

### **3. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.**

#### Artículo 1.- Dirección Facultativa.

La interpretación del Proyecto corresponde al Director de obra, a quien el Contratista debe obedecer en todo momento en todo lo que respecta a la obra.

Si hubiera alguna diferencia en la interpretación del presente Pliego, el Contratista deberá someterse a las decisiones del Director de obra.

#### Artículo 2.- Oficina en la obra.

El Contratista habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista una copia de todos los documentos del Proyecto que le hayan sido facilitados por el Director de obra y el "Libro de Ordenes" a que se refiere el artículo 7°, que más adelante se expone.

#### Artículo 3.- Trabajos no estipulados expresamente en el Pliego de Condiciones.

Es obligación de la Contrata, el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se haya expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Director de obra dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

#### Artículo 4.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto.

Cuando se trata de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al Contratista, estando éste obligado a su vez a devolver ya los originales, ya las copias, suscribiendo con su firma el "enterado" que figurará al pie de todas las órdenes o avisos o instrucciones que reciba, tanto de los encargados de la vigilancia de las obras como del Director de obra.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por estos crea oportuno hacer el Contratista, habrá de dirigirla, dentro del plazo de quince días, al inmediato superior técnico del que la hubiere dictado, pero por conducto de éste, el cual dará al Contratista el correspondiente recibo si éste lo solicitase.

#### Artículo 5.- Reclamaciones contra las órdenes del Director de obra.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes dimanadas del Director de obra, sólo podrá presentarlas, a través del mismo, ante la propiedad, si ellas son de orden económico, y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones de poder técnico o facultativo del Director de obra, no se admitirá reclamación alguna pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Director de obra, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

#### Artículo 6.- Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Director de obra.

El Contratista no podrá recusar a los Ingenieros-Aparejadores, o personal de cualquier índole, dependiente de la dirección facultativa o de la propiedad encargado de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y

mediciones.

Cuando se crea perjudicado con los resultados de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa pueda interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Artículo 7.- Libro de ordenes.

El Contratista tendrá siempre en la oficina de obra y a disposición del Director de obra un "Libro de Ordenes" con sus hojas foliadas por duplicado, en el que redactará las que crea oportuno dar al Contratista para que adopte las medidas precisas que eviten en lo posible los accidentes de todo género que puedan sufrir los obreros, los viandantes en general, las fincas colindantes o los inquilinos en las obras de reforma que se efectúen en edificios habitados; las que crea necesarias para subsanar o corregir las posibles deficiencias constructivas que hayan observado en sus visitas a la obra y, en suma, todas las que juzgue indispensables para que los trabajos se lleven a cabo de acuerdo en armonía con los documentos del Proyecto.

Cada orden deberá ser extendida por el Director de obra y el "Enterado" suscrito con la firma del Contratista o la de su encargado en la obra; la copia de cada orden extendida en el fólío duplicado, quedará en poder del Director de obra, a cuyo efecto los fólíos publicados irán trepados.

El hecho de que en citado libro figuren redactadas las órdenes que ya preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el Contratista, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones de la Edificación, no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

Artículo 8.- Caminos y accesos a la obra.

El Contratista construirá o habilitará por su cuenta los caminos o vías de acceso y comunicación, de cualquier tipo, por donde se hayan de transportar los materiales a la obra, cuando para ello exista necesidad.

Artículo 9.- Comienzo de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos.

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el "Pliego particular de Condiciones varias", que rija en la obra, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquel señalados, queden ejecutadas las obras correspondientes y que en consecuencia, la ejecución total se lleva a efecto dentro del plazo exigido en el contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Director de obra al comienzo de los trabajos antes de transcurrir veinticuatro horas de su iniciación.

Artículo 10.- Orden de los trabajos.

En general, la determinación del orden de los trabajos será facultad potestativa de la contrata, salvo aquellos casos en que, por cualquier circunstancia de orden técnico o facultativo, estime conveniente su variación el Director de obra.

Estas órdenes deberán comunicarse por escrito a la Contrata, y ésta vendrá obligada a su estricto cumplimiento, de acuerdo con lo especificado en el "Pliego particular de condiciones varias" vigente en la obra, siendo directamente responsable de cualquier daño o perjuicio que pudiera sobrevenir por su incumplimiento.

Artículo 11.- Ampliación del Proyecto por causas imprevistas.

El Contratista está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuando la Dirección de las obras disponga, para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en el presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que mutuamente convenga.

Artículo 12.- Prórroga por causa de fuerza mayor.

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Contratista, y siempre que esta causa sea distinta de las que se especifican como de rescisión en el Apartado "Condiciones generales de índole legal" aquél no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Director de obra. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al

Director de obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originará en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Artículo 13.- Condiciones generales de ejecución de los trabajos.

Todos los trabajos ejecutarán con estricta sujeción al proyecto que haya servido de base a la contrata, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue el Director de obra al Contratista, siempre que éstas encajen dentro de la cifra a que asciendan los presupuestos.

Artículo 14.- Obras ocultas.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos; estos dictámenes se extenderán por triplicado, entregándose: uno al propietario, otro al Director de obra y el tercero al Contratista, firmados todos ellos por estos dos últimos.

Artículo 15.- Trabajos defectuosos.

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales que cumplan con las "Condiciones generales de índole técnica" del "Pliego de Condiciones de la Edificación", y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo en lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y de la ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa, ni le otorgue derecho alguno, las circunstancias de que el Director de obra o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones particulares de obra, que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de obra o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados estos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con

lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la resolución y se niega a la demolición y reconstrucción ordenadas se procederá de acuerdo con lo establecido en el artículo 18□ siguiente.

Artículo 16.- Vicios ocultos.

Si el Director de obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

Artículo 17.- Materiales no utilizados.

El Contratista, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar de la obra en el que por no causar perjuicios a la marcha de los trabajos se le designe, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones particulares vigentes en la obra.

Si no hubiese preceptuado nada sobre el particular (vigentes), se retirarán de ella cuando así lo ordene el Director de obra, pero acordando previamente con el Contratista su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

Artículo 18.- Materiales y aparatos defectuosos.

Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuvieran perfectamente preparados, el Director de obra dará orden al Contratista para que los sustituya.

Artículo 19.- Medios auxiliares.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo, por tanto, al propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Todos estos, siempre que no haya estipulado lo contrario en las "Condiciones particulares de la obra", quedarán a beneficio del Contratista, sin que éste pueda fundar reclamación alguna en la insuficiencia de dichos medios, cuando éstos estén detallados en el presupuesto y consignados por partida alzada o incluídos en los precios de las unidades de obra.

Artículo 20.- Recepciones provisionales.

Treinta días como mínimo antes de terminarse las obras o parte de ellas en el caso de que los "Pliegos de Condiciones particulares" estableciese recepciones parciales, comunicará el Director de obra al propietario la proximidad de su terminación a fin de que éste señale fecha para el acto de la recepción provisional.

Del resultado de la recepción se extenderá una nota por triplicado, firmado por los tres asistentes locales antes indicados.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el

plazo de garantía señalado en los Pliegos de Condiciones particulares vigentes en la obra; en su defecto, se considerará un plazo de tres meses. Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar en el acta y se especificarán en la misma las precisas y detalladas instrucciones que el Director de obra debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándole un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder de nuevo a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida la contrata con pérdida de fianza, a no ser que el propietario acceda a concederle un nuevo e improrrogable plazo.

Artículo 21.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendida entre las recepciones parciales y la definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza, reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario, y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del Contratista.

Artículo 22.- Medición definitiva de los trabajos.

Recibidas las obras, se procederá inmediatamente por el Director de obra a su medición general y definitiva con precisa asistencia del Contratista o un representante suyo nombrado por él de oficio, en la forma prevenida para la recepción de obras.

Servirán de base para la medición los datos del replanteo general, los datos de los replanteos parciales que hubiese exigido el curso de los trabajos, los de cimientos y demás partes ocultas de las obras tomadas durante la ejecución de los trabajos y autorizados con las firmas del Contratista y del Director de obra.

La medición que se lleve a cabo de las partes descubiertas de las obras de fábrica, y accesorios y, en general, los que convengan al procedimiento consignado en las condiciones de la contrata para decidir el número de unidades de obra de cada clase ejecutadas, teniendo en cuenta, salvo pacto en contra, lo preceptuado en los diversos capítulos del "Pliego de Condiciones de índole técnica" compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectos, al establecerse las normas para la medición y valoración de los diversos trabajos.

Artículo 23.- Recepciones definitivas.

Finalizando el plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva, con las mismas formalidades señaladas en los artículos precedentes para la provisional; si se encontrarán las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente y quedará el Contratista relevado de toda responsabilidad legal que le pudiera alcanzar, derivada de la posible existencia de vicios ocultos.

En caso contrario, se procederá de idéntica forma que la preceptuada para la recepción provisional, sin que el Contratista tenga derecho a percepción de cantidad alguna en concepto de ampliación, debiendo hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que la obra haya sido recibida definitivamente.

#### **4. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL.**

##### Artículo 1.- Contrato.

En el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Contratista deberá explicarse el sistema de ejecución de las obras que podrán contratarse por cualquiera de los siguientes sistemas:

- 1.- Por tanto alzado: comprenderá la ejecución de toda parte de la obra, con sujeción estricta a los documentos del proyecto y en cifra fija.
- 2.- Por unidades de obra ejecutadas, así mismo con arreglo a los documentos del proyecto y a las condiciones particulares, que en cada caso se estipulan.
- 3.- Por administración directa o indirecta, con arreglo a los documentos del proyecto y a las condiciones particulares, que en cada caso se estipule.
- 4.- Por contratos de mano de obra, siendo de cuenta de la propiedad el suministro de materiales y medios auxiliares en condiciones idénticas a las anteriores.

En dicho contrato deberá explicarse si se admite o no los subcontratos y los trabajos que puedan ser adjudicados directamente por el Director de obra a casas especializadas.

##### Artículo 2.- Adjudicación.

La adjudicación de las obras, podrá efectuarse por cualquiera de los tres procedimientos siguientes:

- 1.- Subasta pública o privada.
- 2.- Concurso público o privado.
- 3.- Adjudicación.

En el primer caso, será obligatoria la adjudicación al mejor postor, siempre que esté conforme con lo especificado en los documentos del proyecto. En el segundo caso, la adjudicación será de libre elección.

##### Artículo 3.- Formalización del contrato.

El contrato se formalizará mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones privadas.

El Contratista antes de firmar las escrituras, habrá firmado también su conformidad al pie del "Pliego de Condiciones Particulares" que ha de regir en la obra, en los planos, cuadros precios, y presupuesto general.

Serán de cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasionen la extensión del documento en que consigne la contrata.

##### Artículo 4.- Responsabilidad del Contratista.

El Contratista es el responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el proyecto.

Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la demolición y reconstrucción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que el Director de obra haya examinado y reconocido la construcción durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

##### Artículo 5.- Reconocimiento de obras con vicios ocultos.

Si el Director de obra, tiene fundadas razones para sospechar la existencia de vicios ocultos en las obras ejecutadas, ordenará en cualquier tiempo, antes de la recepción definitiva, la demolición de

las que sean necesarias para reconocer las que supongan defectuosas.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y, en caso contrario, correrán a cargo del Propietario.

Artículo 6.- Policía de obra.

Serán a cargo y cuenta del Contratista, el vallado y la policía o guardián del solar, cuidando de la conservación de sus líneas de lindero y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, no se realicen durante las obras actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto, será puesta inmediatamente en conocimiento del Director de obra.

El Contratista se responsabilizará de todo lo relativo a la policía urbana y a las Ordenanzas Municipales a estos respectos vigentes en la localidad en que la edificación está emplazada.

Artículo 7.- Accidentes de trabajo.

En casos de accidentes ocurridos a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respectos en la Legislación Vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la Propiedad por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar en lo posible accidentes a los obreros y a los viandantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de las obras.

De los accidentes y perjuicios de todo género que por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran sobrevenir, será éste el único responsable o sus representantes en la obra, ya que se considera en los precios para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales. Será preceptivo que en el "Tablón de Anuncios" de la obra y durante todo su transcurso figure el presente artículo del "Pliego de Condiciones Generales de índole legal", sometiéndolo previamente a la firma del Director de obra.

Artículo 8.- Causas de rescisión del Contrato.

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato, las que a continuación se señalan:

- 1.- La muerte o incapacitación del Contratista.
- 2.- La quiebra del Contratista.

En estos casos, si los herederos o síndicos ofrecieron llevar a cabo las obras bajo las mismas condiciones estipuladas en el contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquellos derecho a indemnización alguna.

- 3.- Alteraciones del contrato por las siguientes causas: a) La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Director de obra, y en cualquier caso siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones represente en más o en menos el 25%, como mínimo, del importe de aquel.
- b) La modificación de unidades de obra. Siempre que estas modificaciones representen variaciones, en más o menos, del 40% como mínimo de alguna de las unidades que figuren en las mediciones del proyecto, o más de 50% de unidades del proyecto modificadas.

- 4.- La suspensión de obra comenzada, y en todo caso, siempre que por causas ajenas a la

contrata no se de comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación en este caso, la devolución de fianza será automática.

5.- La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido del un año.

6.- El no dar comienzo la contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del proyecto.

7.- El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido a mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.

8.- La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.

9.- El abonado de la obra sin causa justificada.

10.- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

Artículo 9.- Devolución de la fianza.

La retención del porcentaje que deberá descontarse del importe de cada certificación parcial, no será devuelto hasta pasado los doce meses del plazo de garantía fijados y en las condiciones detalladas en artículos anteriores.

Artículo 10.- Daños a terceros.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran, tanto en las edificaciones, donde se efectúan las obras como en las parcelas contiguas.

Será por tanto, de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda cuando ello hubiera lugar de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución.

Artículo 11.- Plazo de entrega de las obras.

El plazo de ejecución de las obras se fijará en el Contrato.

Artículo 12.- Régimen Jurídico.

El adjudicatario, queda sujeto a la legislación común, civil, mercantil y procesal española. Sin perjuicio de ello, en las materias relativas a la ejecución de obras, se tomarán en consideración (en cuanto su aplicación sea posible y en todo aquello en que no queden reguladas por la expresa legislación civil y mercantil ni por el contrato), las normas que rigen para la ejecución de obras del Estado.

Fuera de las competencias y decisiones que, en lo técnico, se atribuyen a la Dirección Facultativa de la obra, en lo demás se procurará que las dudas o diferencias suscitadas por la aplicación, interpretación o resolución del contrato se resuelven, mediante negociación de las partes respectivamente asistidas de personas cualificadas al efecto. De no haber concordancia, se someterán al arbitraje privado para que se decida por sujeción al saber y entender de los árbitros, que serán tres, uno por cada parte y un tercero nombrado de común acuerdo entre ellos.

**5. LIQUIDACIÓN Y RECEPCIÓN DE LA OBRAS.**

Artículo 1.- Una vez terminadas las obras se procederá a su reconocimiento, realizándose las pruebas y ensayos que prescribe el artículo 2º siguiente.

Del resultado de dicho reconocimiento y de las pruebas y ensayos efectuados, se levantará un acta que firmarán el Contratista y la Dirección de la obra.

Si los resultados fuesen satisfactorios, se recibirán provisionalmente las obras, contándose a partir de esta fecha el plazo de garantía.

Si los resultados no fuesen satisfactorios y no procediese recibir las obras, se concederá al Contratista un plazo breve para que corrija las deficiencias observadas, transcurrido el cual deberá procederse a un nuevo reconocimiento, y a pruebas y ensayos si la Dirección de la obra lo estima necesario, para llevar a efecto la recepción provisional.

Si transcurrido dicho plazo no se hubieran subsanado los defectos, se dará por rescindido el contrato, con pérdida de fianza y garantía si la hubiere, con arreglo a lo prescrito en el artículo correspondiente.

Artículo 2.- Antes de verificarse las recepciones provisional y definitiva y siempre que sea posible, se someterán todas las obras a pruebas de resistencia, estabilidad e impermeabilidad, en su caso, así mismo se procederá la toma de muestras para la realización de ensayos, todo ello con arreglo al programa de la Dirección de la obra.

Todas estas pruebas y ensayos serán de cuenta del Contratista y se entiende que no están verificadas totalmente hasta que den resultados satisfactorios.

Los asientos o tuberías, accidentes o daños que se produzcan en estas pruebas y procedan de la mala construcción o falta de precauciones, serán corregidos por el Contratista a su cargo.

Artículo 3.- Una vez efectuada la recepción provisional se procederá a la medición general de las obras, que ha de servir de base para la valoración de las mismas.

La liquidación de las obras se llevará a cabo después de realizada la recepción definitiva, saldando las diferencias existentes por los abonos a buena cuenta y descontando el importe de las reparaciones u obras de conservación que haya habido necesidad de efectuar durante el plazo de garantía, en el caso de que el Contratista no las haya realizado por su cuenta.

Después de realizada la liquidación se saldará la fianza, tanto si ésta se ha constituido previamente en forma de depósito metálico o garantía, como si se ha formado reteniendo un determinado tanto por ciento en cada certificación.

También se liquidará, si existe, la cuenta especial de "Retenciones" por retrasos durante la ejecución de las obras, que prescribe el artículo 7º.

Artículo 4.- El incumplimiento de cualquiera de las condiciones del contrato motivará su resolución con las penalidades e indemnizaciones a que hubiera lugar.

Así mismo procederá la resolución con pérdida de fianza y la garantía suplementaria si la hubiera, además de en los casos prescritos en este Pliego, en el particular de la obra, y legislación complementaria subsiguiente, en los siguientes:

- a) Cuando no se haya efectuado el montaje de medios auxiliares en los plazos previstos.
- b) Cuando durante el periodo de tres meses consecutivos y considerado conjuntamente, a partir

del segundo mes inclusive, no se alcanzase un ritmo de ejecución del cincuenta por ciento del programa total aprobado para ejecutar en estos tres meses. En caso de duda se estará a lo indicado en los artículos de cada uno de los Pliegos de Condiciones de cada proyecto en los que se fijan los plazos particulares.

c) Cuando se cumpla el plazo total de ejecución faltando para terminar la obra más del veinte por ciento de su totalidad.

En el caso de que el adjudicatario incurriese en las causas de resolución del contrato de ejecución de las obras con arreglo a este Pliego General de Condiciones o el particular de la obra contratada, la propiedad se hará cargo de las obras en la situación en que se encuentren sin otro requisito que el del levantamiento de un acta notarial que refleje la situación de las obras en ese momento y de la maquinaria, medios auxiliares y materiales que al pie de las mismas tuviese el Contratista sin que contra este acto de la propiedad pueda interponer el Contratista indirecto ni ninguna otra acción judicial a cuya acción renuncia expresamente.

Artículo 5.- En cualquier caso de rescisión el Contratista se obliga a dejar a disposición de la propiedad hasta la total terminación de la obra, todos los medios auxiliares que figuran en el programa de construcción o tenga en servicio en la obra. La propiedad decidirá las instalaciones y plazos en que se desea utilizarlos para la continuación y terminación de la obra, abonando sobre los así elegidos un alquiler de cuatro por diez mil (0,0004) diario sobre el importe de su valor establecido contradictoriamente.

El Contratista se compromete como obligación subsidiaria de la condición anterior, a conservar la propiedad de las instalaciones auxiliares elegidas por la Propiedad o reconocer como obligación preferente a terceros la derivada de dicha condición.

La Propiedad avisará al Contratista con treinta días de anticipación de los medios auxiliares que viniera utilizando y debe reintegrarle, los cuales no devengarán alquiler alguno a partir de su devolución o a los treinta días de la notificación si el Contratista no se hubiera hecho cargo de ellos. La devolución se hará a pie de obra.

**6. CONDICIONES GENERALES.**

Artículo 1.- Además de lo señalado en este Pliego de Condiciones Técnicas, regirán con carácter general para las obras e instalaciones de este Proyecto las siguientes disposiciones:

- a) Instrucción para proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado, aprobado por Real Decreto del M.O.P.U. nº 2868/80 de 17 de Octubre.
- b) Normas UNE del Instituto de Racionalización del Trabajo y con carácter subsidiario, las DIN-VND alemanas.
- c) Todas las disposiciones citadas serán preceptivas, en tanto no sean anuladas o modificadas en forma expresa en el Contrato o Escritura.

Artículo 2.- El Contratista deberá facilitar a la Dirección Facultativa, antes del comienzo de las obras, un programa de trabajo (el previsto en el Concurso) con especificación de los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas unidades de obra compatibles con el plazo total de ejecución.

Este plan, una vez aprobado por la Dirección se incorporará al Pliego de Condiciones Técnicas del Proyecto y adquirirá, por tanto, carácter contractual.

El Contratista presentará, asimismo, una relación completa de los servicios de maquinaria que se comprometa a utilizar en cada una de las etapas del Plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el Contratista pueda retirarlos sin autorización de la Dirección.

Asimismo, el Contratista deberá aumentar los medios auxiliares y personal Técnico, siempre que la dirección compruebe que ello es necesario para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

La aceptación del Plan y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad para el Contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

Artículo 3.- El Acta de confrontación del replanteo deberá firmarse antes de los veinte días contados desde la fecha de la citada Acta de confrontación del replanteo.

Las obras deberán quedar terminadas en el plazo de dieciocho meses.

Artículo 4.- El Contratista ejecutará las obras de acuerdo al programa de trabajo mencionado en el artículo 2º y estará a lo que le ordene el Ingeniero Director de las obras.

Artículo 5.- El Contratista queda comprometido a conservar su costa y hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integran el proyecto.

Igualmente, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de un año, a partir de la fecha de la recepción provisional, durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado.

Artículo 6.- El Contratista deberá todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras.

Además, serán de cuenta del Contratista las indemnizaciones que hubiere lugar por perjuicios que se ocasiona a terceros por interrupción de servicios públicos o particulares, daños causados en sus bienes por apertura de zanjas o desvíos de cauces, habilitación de caminos provisionales,

explotación de préstamos, establecimientos de almacenes, talleres, depósitos de maquinaria y materiales y cuantas operaciones requiera la ejecución de las obras, siempre que no se hallen comprendidas en el Proyecto respectivo o se deriven de una actuación culpable o negligente del Contratista.

Artículo 7.- Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas; los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, los de alquiler y adquisición de terreno para depósito de maquinarias y materiales; los de protección de materiales y de las propias obras contra todo deterioro, daño o incendio cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de limpieza y evacuación de caminos provisionales para desvío del tráfico y servicio de las obras no comprendidas en el Proyecto, desagües, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de retirada, al fin de la obra, de las instalaciones, herramientas, materiales, etc., limpieza general de la obra; los de montaje, conservación y retirada de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesaria para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía, los de demolición de las instalaciones provisionales los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias puestas de manifiesto por las correspondientes ensayos y pruebas.

En los casos de revisión de contrato, cualquiera que sea la causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación así como los de la retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

También serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados de la inserción de anuncios en los medios informativos que sean necesarios por cualquier motivo imputable a las obras.

Artículo 8.- Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y Pliego de Condiciones Técnicas prevalecerá lo prescrito en éste último.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones Técnicas o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en los Planos y Pliego de Condiciones, o que por uso y costumbre, deben ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubiera sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Condiciones Técnicas.

Artículo 9.- El Contratista queda obligado al cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre contrato de trabajo, retiro obrero, subsidio familiar, accidentes, etc., e igualmente todas las que puedan promulgarse durante la vigencia de la Contrata. Queda obligado, también, durante la ejecución de las obras a lo previsto en la vigente Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Artículo 10.- Los ensayos de control y recepción serán por cuenta del Contratista hasta el límite del uno por ciento del presupuesto de adjudicación. Pasado este límite, los ensayos positivos serán de

cuenta de la Propiedad y los negativos de cuenta del Contratista.

La Dirección de reserva en todo caso el realizar los ensayos y mediciones de aparatos, elementos, circuito, etc., que estime necesarios o convenientes para la determinación de la calidad característica y estados de aquellos pudiendo ser rechazados si los ensayos de las pruebas realizadas en laboratorio oficial no fuesen satisfactorias.

Artículo 11.- Queda sujeta la revisión a lo que se pacte entre la Propiedad y el Contratista.

Artículo 12.- Todos los materiales, elementos, equipos y máquinas deberán encontrarse homologados oficialmente.

El Ingeniero Industrial:

Ignacio Gimeno Eugui

Las Palmas de Gran Canaria, abril de 2.022

# **PRESUPUESTO Y MEDICIONES**



CUADRO DE PRECIOS N°1



## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>01</b>		<b>INGENIERIAS</b>	
<b>01.01</b>		<b>OBRA CIVIL</b>	
<b>01.01.01</b>		<b>DEMOLICIONES</b>	
<b>01.01.01.01</b>	<b>ud</b>	<b>Desmontaje de caja general de protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b>  Desmontaje de caja general de protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.	<b>7,69</b>
			SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
<b>01.01.01.02</b>	<b>ud</b>	<b>Desmontaje de contador eléctrico individual, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b>  Desmontaje de contador eléctrico individual, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.	<b>12,19</b>
			DOCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS
<b>01.01.01.03</b>	<b>m</b>	<b>Desmontaje de derivación individual fija en superficie con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b>  Desmontaje de derivación individual fija en superficie con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.	<b>0,65</b>
			CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
<b>01.01.01.04</b>	<b>Ud</b>	<b>Desmontaje de luminaria existente empotrada en pared o piso, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b>  Desmontaje de luminaria existente empotrada en pared o piso, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	<b>9,76</b>

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		<p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			NUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
01.01.01.05	Ud	<b>Levantado de instalaciones eléctricas.</b>	<b>159,02</b>
		<p>Levantado de instalaciones eléctricas existentes interior y/o exterior de hasta 100 m<sup>2</sup>, por medios manuales, incluso desmontaje de líneas y mecanismos, limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>	
			CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS
01.01.01.06	M <sup>2</sup>	<b>Demolición de pavimento con martillo eléctrico y/o asfáltico.</b>	<b>3,69</b>
		<p>Demolición de pavimento con martillo eléctrico y acopio de escombros a pie de obra. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>	
			TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
01.01.01.07	M <sup>2</sup>	<b>Demolición de muro exterior de piedra natural, con martillo eléctrico, y carga manual sobre camión o contenedor.</b>	<b>6,18</b>
		<p>Demolición de muro exterior de piedra natural de piedra natural, con martillo eléctrico, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre, pero no incluye la demolición de la base soporte.</p>	
			SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
<b>01.01.02</b>		<b>EXCAVACIONES</b>	
01.01.02.01	m <sup>3</sup>	<b>Excav. manual en zanjas terreno duro.</b>	<b>45,11</b>
		<p>Excavación manual en zanjas en terreno duro, hasta una profundidad de 1,5 m, con extracción de tierras al borde. La medición se hará sobre perfil. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>	
			CUARENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS
01.01.02.02	m <sup>3</sup>	<b>Relleno manual de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongad</b>	<b>6,51</b>

# CUADRO DE PRECIOS 1

## CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

Relleno manual de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con pisón vibrante de guiado manual. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

### 01.01.03 CANALIZACIONES EXTERIORES

01.01.03.01	MI.	CANALIZ.1 TUBOS POLIETILENO Ø160	24,16
-------------	-----	----------------------------------	-------

Canalización subterránea formada por 1 tubos de Ø160 mm, de POLIETILENO de doble pared corrugada, marca GEWISS o similar, incluso suministro y colocación en fondo de zanja del tubo a 60cm de profundidad, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, cinta de señalización, con solera y protección de hormigón en masa HM-20/P/40 en dado de 0.36x0.60m, con parte proporcional de separadores. Totalmente acabada y ejecutada según normas de la compañía suministradora. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

VEINTICUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

01.01.03.02	MI.	2 T. POLIETILENO Ø63	22,70
-------------	-----	----------------------	-------

Canalización subterránea formada por 2 tubos de Ø63 mm, de POLIETILENO de doble pared corrugada, marca GEWISS o equivalente, incluso suministro y colocación en fondo de zanja del tubo a 60cm de profundidad, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, cinta de señalización, con solera y protección de hormigón en masa HM-20/P/40 en dado de 0.36x0.36m, con parte proporcional de separadores. Totalmente acabada y ejecutada según normas de la compañía suministradora. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

VEINTIDOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

01.01.03.03	MI.	1 T Ø63 POLIETILENO	18,87
-------------	-----	---------------------	-------

Canalización enterrada formada por 1 tubo de POLIETILENO, doble capa corrugada, marca GEWISS o similar de Ø63 mm, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, incluida protección de hormigón en masa HM-20/P/40. Totalmente acabada y ejecutada y en perfecto estado.

DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.01.03.04	MI.	1 T Ø40 POLIETILENO	12,87
-------------	-----	---------------------	-------

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Canalización enterrada formada por 1 tubo de POLIETILENO, doble capa corrugada, marca GEWISS o similar de Ø40 mm, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, incluida protección de hormigón en masa HM-20/P/40. Totalmente acabada y ejecutada y en perfecto estado. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			DOCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
01.01.03.05	MI.	<b>Ø25 CURVABLE</b>	<b>13,03</b>
		Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 25mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			TRECE EUROS con TRES CÉNTIMOS
01.01.03.06	Ud.	<b>SELLADO CANALIZ.EN ARQUET.</b>	<b>2,66</b>
		Sellado de aberturas de canalizaciones en arquetas con pasta de yeso mezclada con fibra de vidrio, tras haber enhebrado los correspondientes cables.Totalmente acabado y siguiendo normas de la compañía suministradora. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
01.01.03.07	Ud.	<b>ARQUETA TIPO A-3B;TAPA B2</b>	<b>630,96</b>
		Arqueta de registro tipo A-3B, para instalaciones eléctricas, incluso excavación en zanja, de medidas interiores 1.00 m.de largo, 1.00 m.de ancho y 0.80 m.de alto, con paredes de bloques de 20x25x50 cm., techo de losa de hormigón armado y marco y tapa de fundición de Ø70cm (Tipo B2), enfoscado interior de mortero de cemento y arena, incluso excavación y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutada y acabada según normas de la compañía suministradora. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			SEISCIENTOS TREINTA EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
01.01.03.08	Ud	<b>Arqueta para conexión eléctrica A1 de 40x40x60 cm</b>	<b>160,92</b>
		Arqueta de conexión eléctrica A1 de 40x40x60 cm construida con paredes de hormigón HNE-20/B/20 de 12 cm de espesor, dotada de tapa y marco cuadrado de fundición dúctil de 510x510 mm, luz libre 400 mm clase C-250, según normas UNE 41-300 y EN-124. Completamente terminada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
		Nota: Las arquetas de registro quedarán ocultas bajo el pavimento para evitar actos de sustracción del cableado y daños en la instalación. Por este motivo se deberá atender a las indicaciones dadas en los planos de detalle de esta instalación de cara a una correcta situación de la arqueta en el entorno de la columna, manteniendo el criterio propuesto como norma general o el que sea establecido por la D. F. en el momen-	

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		to de la ejecución, para favorecer su posterior localización en caso de necesidad.	
			CIENTO SESENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
01.01.03.09	ud	<b>Arqueta de PVC con tapa ciega 300x300x300 mm</b> Arqueta de PVC con tapa ciega de 300x300x300mm, marca Gewiss ref.DX 59701 con tapa ciega de gran resistencia. Totalmente instalada y en perfecto estado.	<b>67,91</b>
			SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
<b>01.01.04</b>		<b>BANCADAS</b>	
01.01.04.01	Ud	<b>Dado formado por base de cimentación de 0,20 x 0,20 x 0,20</b> Dado formado por base de cimentación de 0,20 x 0,20 x 0,20 HA-25/B/20/I, y pedestal de homigón lavado según diseño de planos y memoria de proyecto, tubo de Ø 20 mm PVC, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m2/m3 y desencofrado, colocación de las armaduras, puesta en obra, vibrado y curado. s/ EHE. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	<b>54,55</b>
			CINCuenta Y CUATRO EUROS con CINCuenta Y CINCO CÉNTIMOS
<b>01.01.05</b>		<b>PAVIMENTOS</b>	
01.01.05.01	m <sup>2</sup>	<b>Pavim piedra natural Arucas (60x30x3 / 60x40x3) cm al corte</b> Pavimento de piedra natural de Arucas de la denominada Corea o equivalente, (60x30x3 / 60x40x3) cm al corte, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte preparado (no incluido), incluso rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	<b>95,99</b>
			NOVENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
<b>01.01.06</b>		<b>LÍNEA DE TIERRA</b>	
01.01.06.01	MI.	<b>Conducción y picas de puesta</b> Conducción y picas de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2 de sección nominal, incluso p.p. de soldadura aluminotérmica. Instalada s/ NTE IEP-4. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	<b>5,40</b>
			CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
01.01.06.02	Ud.	<b>ELECTRODO TIERRA c/PICA STÁNDAR 2m</b> Electrodo de tierra formado por pica enterrada de Ø14,3 y 2 m.de longitud, incluso seccionador en caja superficial y conexión a anillo de tierra de alumbrado publico exterior, se incluye pequeño material para co-	<b>47,35</b>

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		nexion de linea de tierra con pica. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, según Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
<b>01.01.07</b>		<b>LIMPIEZA</b>	
<b>01.01.07.01</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Limpieza periódica de obra.</b>	<b>1,88</b>
		Repercusión por m <sup>2</sup> de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica de la obra, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual de restos sobre camión o contenedor. Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
			UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
<b>01.02</b>		<b>INSTALACIONES ELECTRICAS EN BAJA TENSIÓN</b>	
<b>01.02.01</b>		<b>CGP Y CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES</b>	
<b>01.02.01.01</b>	<b>Ud</b>	<b>Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornaci</b>	<b>310,46</b>
		Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexiónada y probada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
			TRESCIENTOS DIEZ EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
<b>01.02.01.02</b>	<b>Ud.</b>	<b>ARMARIO DISTRIB.PN-55/ALS-3/U</b>	<b>145,87</b>
		Armario de paso de línea con doble cambio de sección, con derivación no protegida, realizado en polyester HIMEL PN-55/ALS-3, con entrada y salida de línea con bornes bimetálicos de 35mm para derivación individual, totalmente instalada y conectada según normas ENDESA R.U.1.412A. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y he-	

# CUADRO DE PRECIOS 1

## CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

rramientas.

CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

### 01.02.02 CANALIZACIONES INTERIORES

01.02.02.01	M	<b>BANDEJA UNEX DE 60X100 MM</b>	<b>31,29</b>
-------------	---	----------------------------------	--------------

BANDEJA DE U23X (PVC-M1 RoHS) SERIE 66 DE UNEX o equivalente, DE COLOR GRIS, PERFORADA, DE 60X100 MM, SIN SEPARADORES, CON CUBIERTA, REF.66100, CON PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS, ELEMENTOS DE ACABADO Y SOPORTES Y MONTADA SUSPENDIDA. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

TREINTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

01.02.02.02	m	<b>Canal pasacables pvc 130x55mm Simon Connect</b>	<b>44,70</b>
-------------	---	--	--------------

Canal Pasacables de PVC 130x55mm SIMON CONNECT en acabado blanco nieve (ref.TS13055/9) para la distribución y protección del cableado. Fabricada de material termoplástico, que garantiza la no propagación de la llama por incendio. Grado de protección IP4X. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

Diseño del producto realizado bajo los Requisitos de Seguridad de la Directiva 2006/95/CE (Baja Tensión) por medio del cumplimiento de la norma armonizada UNE-EN-50.085. Cumple la normativa española en ICT según Real Decreto 401/2003 apartado 8 "Requisitos de seguridad entre instalaciones".Producto marcado CE. Cumple la directiva europea ROHS

CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

01.02.02.03	MI.	<b>Ø40 RHKF</b>	<b>25,38</b>
-------------	-----	-----------------	--------------

Canalización en montaje sobrepuesto, mediante tubo rígido de PVC libre halógeno, de diámetro Ø40mm, marca GEWISS o equivalente, serie RKHF, ref.DX 26216. Clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, y libre de halógeno s/UNE-EN 50267-2-2. Con p.p. de cajas de registro y accesorios de unión y fijación. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.02.02.04	MI.	<b>Ø20 RHKF</b>	<b>4,26</b>
-------------	-----	-----------------	-------------

Canalización en montaje sobrepuesto, mediante tubo rígido de PVC libre halógeno, de diámetro Ø20mm, marca GEWISS, serie RKHF, ref.DX 26216. Clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, y libre de halógeno s/UNE-EN 50267-2-2. Con p.p. de cajas de registro y accesorios de unión y fijación. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS
01.02.02.05	MI.	<b>Ø25 CURVABLE</b>  Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 25mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	13,03
			TRECE EUROS con TRES CÉNTIMOS
01.02.02.06	MI.	<b>Ø20 CURVABLE</b>  Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 20mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	12,61
			DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
01.02.02.07	Ud.	<b>Caja de 40x40x6 cm</b>  Registro de paso de red empotrado en el techo con caja plástica empotrada rectangular de 40x40x6 cm., dotada de toma de corriente, empotrada con cuatro entradas en cada lateral y tapa, rigidez dielectrica mínima de 15 Kv/ mm., espesor mínimo de 2 mm., grado de protección IP 335, colocada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	25,04
			VEINTICINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS
01.02.02.08	Ud	<b>Caja de distribución de plástico, de superficie, sin puerta, con grados de protección IP 30 e IK 07, aislamiento clase II, tensi</b>  Suministro y montaje de caja de distribución de plástico, de superficie, sin puerta, con grados de protección IP 30 e IK 07, aislamiento clase II, tensión nominal 400 V, para 12 módulos, de 250x224x70 mm, con carril DIN, terminales de neutro y de tierra, tirador de apertura, tapa frontal troquelada para apartamento modular y tapas cubremódulos. Totalmente montada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Incluye: Colocación y fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	19,34
			DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>01.02.03</b>		<b>CABLES</b>	
<b>01.02.03.01</b>	MI.	<b>4(1x16)RZ1-K-0,6/1 kV</b>  Tendido de cable unipolar de 4(1x16) mm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	<b>14,42</b>
			CATORCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
<b>01.02.03.02</b>	MI.	<b>5G10 RZ1-K-0,6/1kV</b>  Tendido de cable multipolar de 5G10 mm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	<b>24,13</b>
			VEINTICUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS
<b>01.02.03.03</b>	MI.	<b>5G6 RZ1-K-0,6/1kV</b>  Tendido de cable multipolar de 5G6 mm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	<b>14,98</b>
			CATORCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
<b>01.02.03.04</b>	MI.	<b>4(1x6)+1x16 RZ1-K-0,6/1kV</b>  Tendido de cable de unipolar de 4(1x6)+1x16 mm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	<b>18,09</b>
			DIECIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
<b>01.02.03.05</b>	MI.	<b>2(1x4)+(1x4) ES07Z1-K(AS)</b>  Tendido de cable unipolar de 2(1x4)+1x4Tmm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.1002. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	<b>12,23</b>

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			DOCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS
01.02.03.06	MI.	<b>3G6 RZ1-K-0,6/1kV</b> Tendido de cable unipolar de 3G6 mm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/o bandeja portacables, p.p. de terminales y/o fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	13,83
			TRECE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
01.02.03.07	MI.	<b>3G2,5 RV-K 0,6/1kV</b> Tendido de cable 3G2,5mm <sup>2</sup> Cu, tipo RZ1-K 0,6/1kV, realizado dentro tubo y/o bandeja portacables, p.p. de terminales y/o fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	10,09
			DIEZ EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
01.02.03.08	MI.	<b>3G1,5 RZ1-K-0,6/1kV</b> Tendido de cable multipolar 3G1,5mm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4, clase CPR Cca-s1b,d1,a1. Realizado dentro tubo y/o bandeja portacables, p.p. de terminales y/o fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	5,83
			CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
01.02.03.09	ud.	<b>Conector derivación NILED RS-16</b> Conector de derivación marca NILED RS-16, sección de red 16 mm <sup>2</sup> Al., sección de derivación 16 mm <sup>2</sup> Al. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	16,95
			DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
01.02.03.10	Ud.	<b>Caja porta fusibles de la casa CLAVED 1468-E/1 MC, con fusibles 6A.</b> Caja porta fusibles de la casa CLAVED 1468-E/1 MC, con fusibles 6A o similar, incluso Magic Power Gel, para obtener una IP68. Totalmente instalada en columna y/o arqueta.	30,99
			TREINTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
01.02.03.11	Ud.	<b>Caja porta fusibles de la casa CLAVED 1465/2 MC para dos salidas, con fusibles 6A.</b> Caja porta fusibles de la casa CLAVED 1465/2 MC para dos salidas, con fusibles 6A o similar incluso Magic Power Gel, para obtener una IP68. Totalmente instalada en columna y/o arqueta.	39,06

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

TREINTA Y NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

#### 01.02.04 CUADROS

01.02.04.01 Ud. CGD 7.488,45

Cuadro general de protección y distribución, con puerta transparente, ABB modelo AT sobrepuesto o equivalente totalmente instalado, permitiendo una ampliación del 25%, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, capaz y conteniendo:

- 1 bobina de disparo MX.
- 3 protecciones contra sobretensiones MSU.
- 1 protección contra sobretensiones transitorias PRD40 3P+N.
- 1 analizador de redes SCHNEIDER modelo PM9C.
- 3 transformadores de intensidad 100/5.
- 3 pilotos luminosos.
- 1 interruptor magnetotérmico 4P 50A NSXm 160E.
- 1 interruptor magnetotérmico 4P 40A C60N curva C
- 5 interruptores magnetotérmicos 4P 32A C60N curva C.
- 2 interruptores magnetotérmicos 4P 10A C60N curva C.
- 9 interruptores magnetotérmicos 2P 16A C60N curva C.
- 5 interruptores magnetotérmicos 2P 10A C60N curva C.
- 9 interruptores magnetotérmicos 2P 6A C60N curva C.
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 300mA clase AC
- 5 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2P 40A 30mA clase AC
- 3 Relé de protección diferencial RH10M con toroide.
- 1 Interruptor crepuscular IC 2000P+ con reloj programador.
- 1 relé programable ZELIO IIE4R SR2B121FU, con fuente de alimentación segura LV432085 Micrologic ABL8RPS24030 FUENTE FUENTE CONM. FILTRO ARM. FILTRO ARM. 3A 24Vdc 72W. + batería.
- 1 contactor con selector manual iCT 4P 63A NC.
- 2 contactor con selector manual iCT 4P 16A NC.
- 2 contactor con selector manual iCT 2P 16A NC.
- Pequeño material, fusibles, transformadores terminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de cañaleras rodaduras. Las líneas se conectarán a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondrán de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.

SIETE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.02.04.02 Ud. C.ADMINISTRACIÓN 813,27

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500 empotrado 36 módulos o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C.
- 3 pilotos luminosos.

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 30mA clase AC  
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2P 40A 30mA clase AC  
- 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 20A, curva C  
- 5 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 16A, curva C  
- 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 2P 10A, curva C  
- Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).

Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.

OCHOCIENTOS TRECE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

<b>01.02.04.03</b>	<b>Ud.</b>	<b>C.SALA POLIVALENTE</b>	<b>913,54</b>
--------------------	------------	---------------------------	---------------

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500 empotrado 36 módulos o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C.

- 3 pilotos luminosos.

- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 30mA clase AC

- 2 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2P 40A 30mA clase AC

- 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 20A, curva C

- 3 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 16A, curva C

- 3 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 2P 10A, curva C.

- 1 contactor con selector manual iCT 2P 16A NC.

- Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).

Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.

NOVECIENTOS TRECE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>01.02.04.04</b>	<b>Ud.</b>	<b>C.CONSERVACIÓN</b>	<b>808,07</b>
--------------------	------------	-----------------------	---------------

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500 empotrado 36 módulos o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C.

- 3 pilotos luminosos.

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 30mA clase AC  
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2P 40A 30mA clase AC  
- 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 20A, curva C  
- 3 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 16A, curva C  
- 3 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 2P 10A, curva C  
- Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).

Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.

OCHOCIENTOS OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

**01.02.04.05 Ud. C.PLANEAMIENTO**

**1.142,31**

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500 empotrado 48 módulos o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C.  
- 3 pilotos luminosos.

- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 30mA clase AC

- 3 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2P 40A 30mA clase AC

- 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 20A, curva C

- 4 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 16A, curva C

- 4 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 2P 10A, curva C.

- 2 contactor con selecot manual iCT 2P 16A NC.

- Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).

Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.

MIL CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>01.02.05</b>		<b>PUNTOS DE LUZ Y TOMAS</b>	
<b>01.02.05.01</b>	<b>Ud.</b>	<b>p.l. sencillo sobrep. cable 2(1x1,5)+1x1,5 mm<sup>2</sup> RZ1-K(ASES07Z1-K tubo acero</b>	<b>48,40</b>
		<p>Punto de luz sencillo con toma de tierra, en alumbrado interior, sobrepuesto, sin mecanismo, entubado con tubo rígido de acero galvanizado enchufable 20 mm de diámetro. Cableado con cable de cobre de 2(1x1,5)+1x1,5 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de 750V tipo ES07Z1-K(AS), deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, cumpliendo la UNE 21.1002. Incluyendo p.p. de cajas de registro, elementos de fijación, pequeño material, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>	
			CUARENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
<b>01.02.05.02</b>	<b>Ud.</b>	<b>Punto luz sencillo empotrado cable ES07Z1-K, 1,5 mm<sup>2</sup></b>	<b>34,65</b>
		<p>Punto de luz sencillo con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo curvable de PVC de diámetro 20 mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con conductor de cobre de 1,5 mm<sup>2</sup>, aislamiento de 750V deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS), cumpliendo la UNE 21.1002, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>	
			TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
<b>01.02.05.03</b>	<b>Ud.</b>	<b>Punto luz sencillo empotrado cable ES07Z1-K, 2,5 mm<sup>2</sup></b>	<b>69,37</b>
		<p>Punto de luz sencillo con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo curvable de PVC de diámetro 20 mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con conductor de cobre de 2,5 mm<sup>2</sup>, aislamiento de 750V deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS), cumpliendo la UNE 21.1002, p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>	
			SESENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
<b>01.02.05.04</b>	<b>Ud.</b>	<b>Punto de luz conmutado con</b>	<b>58,49</b>
		<p>Punto de luz conmutado con T.T. en alumbrado interior ,incluso p.p. tubo de Polipropileno flexible corrugado libre de halógenos IP67-EN 60.529 D.20 mm., cajas de registro, cableado con cable de cobre de 1,5 mm<sup>2</sup>., aislamiento ES07Z1-K , clase CPR Cca-s1b,d1,a1deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21.002 y pequeño material. Instalado incluso apertura de rozas y recibido de tubos. S/NTE IEB 43 y 49. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>	

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CINCUENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.05.05	Ud.	<b>Punto de luz de emergencia, con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo de d</b>	<b>47,16</b>
-------------	-----	---	--------------

Punto de luz de emergencia, con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo de diámetro 20 mm, de PVC curvable, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con cable de cobre de 1,5 mm<sup>2</sup> aislamiento de 750V, deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K, cumpliendo la UNE 21.1002, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

CUARENTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

01.02.05.06	Ud.	<b>Punto de luz 3G1,5 mm<sup>2</sup> de 0,6/1kV</b>	<b>40,12</b>
-------------	-----	---	--------------

Punto de luz de alumbrado exterior, realizado con cable manguera RZ1-0,6/1kV 3G1,5 mm<sup>2</sup> de Cu, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 realizado con caja de derivación con clemas en su interior p.p. pequeño material, apertura sellado de rozas, tubo D20 mm Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

CUARENTA EUROS con DOCE CÉNTIMOS

01.02.05.07	Ud.	<b>Interruptor sencillo empotrado SIMON serie 27 SCUDO</b>	<b>14,97</b>
-------------	-----	--	--------------

Interruptor sencillo de 16A/250V para empotrar, compuesto por elementos de la marca SIMON, serie 27 SCUDO o equivalente: caja de empotrar, interruptor, tecla y marco, placa color blanco ref. 2705010-030, 27101-65, 2705610-030 . Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

CATORCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.02.05.08	Ud.	<b>Interruptor conmutado empotrado</b>	<b>9,91</b>
-------------	-----	--	-------------

Interruptor conmutado de 16 A/250 V, marca SIMON serie SCUDO 27 compuesto por interruptor sencillo(2 módulos) AM5003/2, caja rectangular, soporte 503S/2A y placa AM4819, color a definir por dirección facultativa. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

01.02.05.09	Ud.	<b>Detector de presencia marca SIMON serie 27 scudo</b>	<b>97,48</b>
-------------	-----	---	--------------

Detector de presencia marca SIMON serie 27 SCUDO. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

NOVENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.02.05.10	Ud.	<b>T.C. en caja derivación 2,5 mm2 cable ES07Z1-K</b>  Toma de corriente mediante caja de derivación plástica, de diámetro Ø80mm y cuatro agujeros y conos pasacables, marca GEWISS GW44052, p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm2 de sección con aislamiento de 750V, tipo ES07Z1-K(AS) s/UNE 21.1002, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 incluyendo puesta a tierra, bajo tubo de PVC curvable de Ø 20 mm de diámetro. Incluyendo p.p. de cajas de derivación, elementos de sujeción, pequeño material y apertura y sellado de rozas. Totalmente instalada, conexcionada, en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	41,10
			CUARENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
01.02.05.11	Ud.	<b>TOMA TERMO</b>  Mecanismo compuesto por toma de corriente tipo Schuko SIMON serie 44 AQUA o equivalente de 16 A con puesta a tierra e interruptor sencillo, instalada con cable de cobre de 2,5 mm2 de sección nominal deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida (tipo ES07Z1-K), clase CPR Cca-s1b,d1,a1, dentro de tubo rígido 20 mm de diámetro, de libre de halógenos s/UNE-EN 50267-2-2, clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086 marca GEWISS serie RKHF ref.DX 26216.incluso toma,interruptor sencillo, caja cuadrada, soporte y placa, color a definir por dirección facultativa p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas. S/ NTE IEB-50. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	76,24
			SETENTA Y SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
01.02.05.12	Ud.	<b>Toma de corriente empotrada SIMON 27 SCUDO</b>  Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre de 2,5 mm2 aislamiento 750V deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21.002, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 20 mm, incluso mecanismos SIMON 27 SCUDO o equivalente, ref. 2705041-030, 27432-65, 2705610-030, caja cuadrada, base shuko, soporte y placa, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas. S/ NTE IEB-50. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	46,26
			CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS
01.02.05.13	Ud.	<b>Toma de corriente empotrada SIMON 27 SCUDO</b>  Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, realizado con cable manguera RZ1-0,6/1kV 3G2,5 mm <sup>2</sup> de Cu, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21.002, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 20 mm, incluso mecanismos SIMON 27 SCUDO o equivalente, ref. 2705041-030, 27432-65, 2705610-030, caja cuadrada, base shuko, soporte y placa, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas. S/ NTE IEB-50. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	45,63
			CUARENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.02.05.14	Ud.	<b>Toma de corriente empotrada SIMON 27 SCUDO color blanco DOBLE (2 tomas) cable ES07Z1-K</b>  Toma de corriente DOBLE empotrada tipo schuko de 16A/250V con toma de tierra, instalada p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K cumpliendo la UNE 21.1002, bajo tubo de PVC curvable de Ø 20 mm de diámetro, incluyendo elementos SIMON 27 SCUDO o equivalente ref. 2705041-030, 27432-65, 2705620-030: dos cajas universales de empotrar, dos bases schuko, dos soportes y placa color blanco p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Totalmente instalada, conexionada, en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	76,09
			SETENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
01.02.05.15	Ud.	<b>Conjunto SIMON CONNECT gama CIMA PROLIGHT de pared</b>  Conjunto de la marca SIMON CONNECT serie CIMA PRO de pared, incluyendo un módulo de 4 tomas de corriente Schuko 2P+T/16A color blanco con piloto de testeo, Automático + difer. empotrar 16A 10MA-1P+N (ref.75417-30) y 2 tomas RJ45 de CAT6 UTP. Formado por caja multifunción, soporte y bastidor blanco. Instalado con cable de cobre de 3G2,5 mm <sup>2</sup> y aislado bajo tubo de PVC flexible de D 20mm, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas s/ NTE IEB-50. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	192,70
			CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
01.02.05.16	Ud.	<b>p.l. sencillo sobrep. cable ES07Z1-K 1,5 mm<sup>2</sup> tubo libre halógenos clas.4422</b>  Punto de luz sencillo con toma de tierra, en alumbrado interior, sobrepuesto, sin mecanismo, entubado con tubo rígido pesado libre de halógenos tipo RKHF, clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086, 20 mm de diámetro, marca GEWISS ref.DX-26216. Cableado con cable de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, aislamiento de 750V tipo ES07Z1-K(AS), clase CPR Cca-s1b,d1,a1 deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, cumpliendo la UNE 21.1002. Incluyendo p.p. de cajas de registro, elementos de fijación, pequeño material, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	46,53
			CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
01.02.05.17	Ud.	<b>p.l. sencillo sobrep. emergencia cable ES07Z1-K tubo libre halógenos clas.4422</b>  Punto de luz de emergencia, con toma de tierra, en alumbrado interior, sobrepuesto, sin mecanismo, entubado con tubo rígido pesado libre de halógenos tipo RKHF, clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086, 20 mm de diámetro, marca GEWISS ref.DX-26216. Cableado con conductor de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> , aislamiento de 750V deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K, cumpliendo la UNE 21.1002, clase CPR Cca-s1b,d1,a1	41,53

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		p.p. de cajas de registro, pequeño material, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
01.02.05.18	Ud.	<b>Interruptor sencillo sobrepuesto serie SIMON 44 AQUA</b>	13,73
		Interruptor sencillo de 10A/250 V de sobreponer, compuesto por elementos de la marca SIMON, serie 44 AQUA o equivalente, incluyendo interruptor, caja de superficie, pequeño material . Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			TRECE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
01.02.05.19	Ud.	<b>T.C. sobrep. SIMON 44 AQUA SENCILLA</b>	70,94
		Toma de corriente sobrepuesta tipo schuko 16A/250V, IP40, de la marca SIMON serie 44 AQUA o equivalente, instalada con p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de 750V deslizante, clase CPR Cca-s1b,d1,a1, no propagador de incendios, dentro de tubo rígido 20 mm de diámetro, de libre de halógenos s/UNE-EN 50267-2-2, clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086 marca GEWISS serie RKHF ref.DX 26216. Incluyendo: base schuko, caja de superficie, p.p. de cajas de registro y derivación y pequeño material. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento, cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			SETENTA EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
<b>01.02.06</b>		<b>LUMINARIAS</b>	
01.02.06.01	Ud.	<b>LUMINARIA LINEAL MADEINLED, MODELO TRAZO 50 25W LED830 PRISMÁTICO UGR19 S/R BL. 1.200 + KIT SUSP.</b>	210,35
		LUMINARIA LINEAL MADEINLED, MODELO TRAZO 50 25W LED830 PRISMÁTICO UGR19 S/R BL. 1.200 + KIT SUSP. o equivalente. Totalmente instalada,conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			DOSCIENTOS DIEZ EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
01.02.06.02	Ud.	<b>LUMINARIA LINEAL MADEINLED, MODELO TRAZO 50 46W LED830 PRISMÁTICO UGR19 S/R BL. 2.400 + KIT SUSP.</b>	367,33
		LUMINARIA LINEAL MADEINLED, MODELO TRAZO 50 46W LED830 PRISMÁTICO UGR19 S/R BL. 2.400 + KIT SUSP. O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
01.02.06.03	Ud.	<b>LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO</b>	31,84

## CUADRO DE PRECIOS 1

CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		<b>487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST</b> LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
		TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
01.02.06.04	ud	<b>LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA</b> LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA O EQUIVALENTE. Totalmente instalada, conexio- nada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte propor- cional de medios auxiliares y herramientas.	36,00
		TREINTA Y SEIS EUROS	
01.02.06.05	Ud.	<b>LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA DERECHA</b> LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST + PICTO- GRAMA SALIDA DERECHA O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxi- liares y herramientas.	36,00
		TREINTA Y SEIS EUROS	
01.02.06.06	Ud.	<b>LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487ET01101M 1,2W LED IP-65 110 lúmenes AUTOTEST</b> LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487ET01101M 1,2W LED IP-65 110 lúmenes AUTOTEST O EQUI- VALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	42,24
		CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
01.02.06.07	Ud.	<b>LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487ET01101M 1,2W LED IP-65 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA</b> LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487ET01101M 1,2W LED IP-65 110 lúmenes AUTOTEST + PICTO- GRAMA SALIDA O EQUIVALENTE. Totalmente instalada, conexio- nada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte propor- cional de medios auxiliares y herramientas.	46,40
		CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
01.02.06.08	Ud.	<b>LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T00201M 3W LED IP-44 200 lúmenes AUTOTEST</b>	38,08

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T00201M 3W LED IP-44 200 lúmenes AUTOTEST O EQUIVALENTE. Totalmente instalada y conexionada en perfecto estado. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			TREINTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS
01.02.06.09	Ud.	<b>LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T00201M 3W LED IP-44 200 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA</b>	<b>42,24</b>
		LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T00201M 3W LED IP-44 200 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
01.02.06.10	Ud.	<b>APLIQUE DE PARED LLEDO, MODELO BEGA 24603K3 12W LED830 IP-44(250X120X100m.m.)</b>	<b>265,38</b>
		APLIQUE DE PARED LLEDO, MODELO BEGA 24603K3 12W LED830 IP-44(250X120X100m.m.) O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
01.02.06.11	Ud.	<b>LUMINARIA DE ADOSAR A PARED LLEDO, MODELO BEGA 50086.2K3 16W LED830 (140 X 91 X 350 m.m.)</b>	<b>417,26</b>
		LUMINARIA DE ADOSAR A PARED LLEDO, MODELO BEGA 50086.2K3 16W LED830 (140 X 91 X 350 m.m.) O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			CUATROCIENTOS DIECISIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS
01.02.06.12	Ud.	<b>LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PARED LLEDO, MODELO BEGA 33109AK3 5,5W LED830 (170 X 70 X 90 MM.) COLOR PLATA + CAJA DE EMPOTRAR BEGA 1</b>	<b>305,12</b>
		LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PARED LLEDO, MODELO BEGA 33109AK3 5,5W LED830 (170 X 70 X 90 MM.) COLOR PLATA + CAJA DE EMPOTRAR BEGA 10424. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			TRESCIENTOS CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS
01.02.06.13	Ud.	<b>BOLARDO BEGA, MODELO 84238AK3 13,8W LED830 IP-65 (160 X 160 X 945 MM.) COLOR GRIS</b>	<b>814,66</b>
		BOLARDO BEGA, MODELO 84238AK3 13,8W LED830 IP-65 (160 X 160 X 945 MM.) COLOR PLATA . TOTALMENTE INSTA-	

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		LADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
		OCHOCIENTOS CATORCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.02.06.14	Ud.	<b>APLIQUE DE PARED CON DOBLE SALIDA DE LUZ LLEDO, MODELO BEGA 33395AK3 42W LED830 IP-65 (250 X 200 X 160 MM.)</b>	<b>1.005,03</b>
		APLIQUE DE PARED CON DOBLE SALIDA DE LUZ LLEDO, MODELO BEGA 33395AK3 42W LED830 IP-65 (250 X 200 X 160 MM.). TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
		MIL CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS	
01.02.06.15	Ud.	<b>APLIQUE DE PARED ASIMETRICO LLEDO, MODELO BEGA 22386AK3 19,8W LED840 DALI IP-65 (240 X 200 X 105 MM.)</b>	<b>622,20</b>
		APLIQUE DE PARED ASIMETRICO LLEDO, MODELO BEGA 22386AK3 19,8W LED840 DALI IP-65 240 X 200 X 105 MM.). Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
		SEISCIENTOS VEINTIDOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
01.02.06.16	Ud.	<b>APLIQUE DE PARED SIMETRICO LLEDO, MODELO BEGA 22392AK3 21,2W LED830 DALI IP-65 (240 X 200 X 105 MM.)</b>	<b>606,60</b>
		APLIQUE DE PARED SIMETRICO LLEDO, MODELO BEGA 22392AK3 21,2W LED830 DALI IP-65 (240 X 200 X 105 MM.). Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
		SEISCIENTOS SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
01.02.06.17	Ud.	<b>LUMINARIA DE EMPOTRAR EN SUELO LLEDO, MODELO BEGA 84162K3 18,3W LED830 (533 X 82 X 130 MM.)</b>	<b>1.047,27</b>
		LUMINARIA DE EMPOTRAR EN SUELO LLEDO, MODELO BEGA 84162K3 18,3W LED830 (533 X 82 X 130 MM.). Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
		MIL CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>01.02.07</b>		<b>SISTEMA DE AVISOS</b>	
<b>01.02.07.01</b>	<b>u</b>	<b>Sistema de avisos Simon 27 play</b>	<b>121,89</b>
		Sistema de avisos SIMON 27 para comunicaión con desde el interior de baño, con indicadores luminosos y acústicos en recepción y puerta, incluso p.p. centralización con sistema de avisos en control, zumbador, pulsador de tirador, , cableado, tubo, etc. Totalmente oinstalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
		CIENTO VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
<b>01.03</b>		<b>HIDRO SANITARIAS</b>	
<b>01.03.01</b>		<b>FONTANERÍA Y DESAGÜES</b>	
<b>01.03.01.01</b>	<b>m</b>	<b>Desagüe aparato sanit PVC-U 110 mm Terrain (hasta bajante o colector).</b>	<b>35,19</b>
		Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, de D 110 mm, reacción al fuego B-s1,d0, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bajante o colector, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
		TREINTA Y CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
<b>01.03.01.02</b>	<b>ud</b>	<b>Acometida a la red existente de fontanería Ø 25 mm.</b>	<b>61,43</b>
		acometida de agua a la red existente del edificio, comprendiendo apertura y sellado de rozas con medios mecánicos o manuales, realizada con tubería de polibutileno (PB) sistema Terrain Ø 25 mm., incluso colocación y p.p. de piezas especiales. Incluso retirada de productos sobrantes a vertedero autorizado. Totalmente terminada y funcionando. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
		SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
<b>01.03.01.03</b>	<b>m</b>	<b>Canaliz polib. Terrain 3/4"(25) fría.</b>	<b>14,03</b>
		Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 25 (3/4"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,3 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
		CATORCE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
<b>01.03.01.04</b>	<b>m</b>	<b>Canaliz polib. Terrain 1/2"(20) fría.</b>	<b>8,58</b>
		Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 20 (1/2"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,3 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y	

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
01.03.01.05	m	<b>Canaliz polib. Terrain 1/2"(20) calt</b>	16,58
		Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 20 (1/2"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,3 mm, clase 2, PN 10, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según RITE, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
01.03.01.06	m	<b>Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) fría.</b>	7,27
		Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 16 (1/2"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=1,8 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS
01.03.01.07	m	<b>Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) calt</b>	14,78
		Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 16 (1/2"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=1,8 mm, clase 2, PN 10, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según RITE, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			CATORCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
01.03.01.08	ud	<b>Llave regulación oculta 25 polibut. Terrain.</b>	27,74
		Llave de regulación oculta de 25 mm, de polibutileno PB Terrain, instalada en entrada a cuartos húmedos o vivienda, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4 y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
01.03.01.09	ud	<b>Llave regulación oculta 20 polibut. Terrain.</b>	21,48
		Llave de regulación oculta de 20 mm, de polibutileno PB Terrain instalada en entrada a cuartos húmedos, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4 y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.03.01.10	ud	<b>Llave regulación oculta 16 polibut. Terrain.</b>  Llave de regulación oculta de 16 mm, de polibutileno PB Terrain instalada en entrada a cuartos húmedos, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4 y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	20,50
			VEINTE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
01.03.01.11	ud	<b>Punto agua fría 1/2" (16) PB Terrain.</b>  Punto de agua fría de DN 16 (1/2") en interior de vivienda o local, con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, de e=1,8 mm, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalado y probado. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	38,49
			TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
01.03.01.12	ud	<b>Punto agua calt 1/2" (16) PB Terrain.</b>  Punto de agua caliente de DN 16 (1/2") en interior de vivienda o local, con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, de e=1,8 mm, clase 2, PN 10, calorifugada según RITE, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalado y probado. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	53,83
			CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
01.03.01.13	Ud	<b>Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 15 l, potencia 1,5 kW, eficiencia en</b>  Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 15 l, potencia 1,5 kW, eficiencia energética clase B, perfil de consumo XXS, de 406x372x324 mm, peso 8,3 kg, modelo Elacell 15 L "JUNKERS", formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano libre de CFC, ánodo de sacrificio de magnesio y mando para el control de la temperatura, con accesorios de montaje, manguitos y válvula de seguridad. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	154,11
			CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS
01.03.01.14	m	<b>Desagüe aparato sanit PVC-U 40 mm Terrain p.p.sifón (hasta bajante o colector).</b>	23,32

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, de D 40 mm, reacción al fuego B-s1,d0, empotrada o vista, incluso p.p. de sifón individual y piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bajante o colector, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

VEINTITRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

#### 01.03.02 SANEAMIENTO

01.03.02.01	ud	<b>Acometida a la red interior existente de saneamiento Ø 110 mm.</b>	<b>153,42</b>
-------------	----	---	---------------

Acometida a la red interior existente de saneamiento del edificio en Ø 110 mm., comprendiendo apertura y sellado de paramentos con medios mecánicos o manuales (si fuera necesario). Incluso retirada de productos sobrantes a vertedero autorizado. Totalmente terminada y funcionando. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.03.02.02	ud	<b>Registro para saneamiento enterrado, en PVC, D=110 mm, Terrain</b>	<b>35,85</b>
-------------	----	---	--------------

Registro para saneamiento enterrado, D=110 mm, Terrain o equivalente, realizado con tubería de PVC y accesorios, en cambios de dirección o tramos rectos, incluso colocación y p.p. de piezas especiales, totalmente terminado y funcionando, según C.T.E. DB HS-5. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.03.02.03	m	<b>Tub. saneam. exter. PVC-U, D110 e=3,2 Terrain i/excav. y relleno</b>	<b>41,86</b>
-------------	---	---	--------------

Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 110 mm y 3,2 mm de espesor, unión encolada, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

#### 01.04 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>01.04.01</b>		<b>PROTECCIÓN PASIVA</b>	
01.04.01.01	m2	<b>Sistema para el sellado registrable contra el fuego, de pasos de</b> Sistema para el sellado registrable contra el fuego, de pasos de bandejas metálicas de cables, ubicados tanto en muro como en forjado, hasta RF 120 (PF 240) con Almohadillas Intumescentes Hilti CP 651 o equivalente. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	<b>101,97</b>
			CIENTO UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
<b>01.04.02</b>		<b>EXTINTORES</b>	
01.04.02.01	Ud.	<b>Extintor eficacia 34B de 5</b> Extintor eficacia 34B de 5 Kg. de Anhídrido Carbónico (CO2) Totalmente colocado, acabado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	<b>130,76</b>
			CIENTO TREINTA EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
01.04.02.02	ud	<b>Extintor portátil 6 kg, polvo químico poliv., A B C, 21A-113B, M</b> Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 6 kg de agente extintor, eficacia 21A-113B, tipo Magnum o equivalente, con soporte, válvula de disparo, manguera con difusor y manómetro, incluidas fijaciones a la pared, colocado. Según C.T.E. DB SI. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	<b>64,68</b>
			SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
<b>01.04.03</b>		<b>SEÑALIZACIÓN</b>	
01.04.03.01	Ud.	<b>Señal de indicación " extintor</b> Placa extintor de la marca Lumindex o equivalente de pvc de 1mm (material M1) y de dimensiones 105x297 (cumpliendo CTE) fotoluminoscente categoría A, color verde mate sin brillo, enmarcados con soporte base en aluminio anodizado curvo o plano, totalmente instalado en lugar según proyecto/plan de autoprotección, incluso fijación con tornillería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	<b>11,86</b>
			ONCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>01.05</b>		<b>INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN</b>	
<b>01.05.01</b>		<b>CALEFACCIÓN</b>	
<b>01.05.01.01</b>		<b>RADIADORES</b>	
<b>01.05.01.01.01</b>	Ud	<b>PANEL CONVECTOR DE SOLER &amp; PALAU PM-2001 DE 2.000W</b>	<b>117,46</b>
		Suministro e instalación de Paneles convectores, modelo PM-2001 "S&P" o equivalente espesor, de 2000 W de potencia, alimentación monofásica a 230 V de tensión, colocado sobre paramento vertical. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del emisor. Fijación de los soportes en el paramento. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
		CIENTO DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
<b>01.05.02</b>		<b>VENTILACIÓN</b>	
<b>01.05.02.01</b>		<b>EXTRACCIÓN ASEO</b>	
<b>01.05.02.01.01</b>	Ud.	<b>EXTRACTOR SILENT TD-160/100</b>	<b>127,33</b>
		E3.SUMINISTRO Y MONTAJE DE VENTILADOR HELICOCENTRIFUGO DE BAJO PERFIL, FABRICADOS EN MATERIAL PLÁSTICO, CON CAJA DE BORNES EXTERNA, CUERPO DESMONTABLE Y MOTOR REGULABLE 230V-50Hz, DE 2 VELOCIDADES, CLASE B, IP-44. POTENCIA 35W/16W. CAUDAL 180/160 M3/H. PRESION SONORA 24/21 DB. PESO DE 1,4 KG. MARCA SOLER & PALAU, MODELO SILENT TD-160/100, O SIMILAR., ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y PIEZAS ESPECIALES. TOTALMENTE INSTALADO CON SOPORTES ANTIVIBRATORIOS Y ACOPLADO A CONDUCTO MEDIANTE ACOPLAMIENTO ELÁSTICO.Se incluye parte proporcional de ayudas de albañilería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
		CIENTO VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
<b>01.05.02.01.02</b>	MI.	<b>Tubería helicoidal de D=100 mm. y 0,5 mm. de espesor en chapa de acero galvanizada, i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y d</b>	<b>25,39</b>
		Tubería helicoidal de D=100 mm. y 0,5 mm. de espesor en chapa de acero galvanizada, i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
		VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
<b>01.05.02.01.03</b>	Ud	<b>Compuerta regulación CCC Ø100</b>	<b>44,33</b>
		Suministro e instalación de compuerta de regulación circular, marca KOOLAIR o equivalente, modelo CCC, Ø 100 mm, compuesta por un conducto de chapa galvanizada y regulada mediante una palometa. En esta compuerta no existe estanqueidad. Fabricada en chapa de	

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		acero galvanizada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
<b>01.05.02.01.04</b>	<b>Ud</b>	<b>GPD100</b>	<b>14,76</b>
		Suministro e instalación de boca de extracción, marca KOOLAIR o equivalente, modelo GPD, dimensión nominal 100 mm, con aro de montaje metálico. Regulación mediante giro manual del núcleo central. Acabado en color blanco, fabricada en chapa de acero esmaltada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			CATORCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
<b>01.05.02.01.05</b>	<b>Ud</b>	<b>Toma de aire TAC-200 125</b>	<b>71,10</b>
		R4.Suministro e instalación de toma de aire exterior circular, marca KOOLAIR, modelo TAC-200, Ø 125. Fabricado en aluminio. Acabados especiales bajo demanda. No incluye malla. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			SETENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
<b>01.06</b>		<b>INSTALACIONES DE CORRIENTES DÉBILES</b>	
<b>01.06.01</b>		<b>CANALIZACIONES</b>	
<b>01.06.01.01</b>	<b>MI.</b>	<b>Ø25 CURVABLE</b>	<b>13,03</b>
		Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 25mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			TRECE EUROS con TRES CÉNTIMOS
<b>01.06.01.02</b>	<b>MI.</b>	<b>Ø20 CURVABLE</b>	<b>12,61</b>
		Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 20mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
<b>01.06.01.03</b>	<b>Ud.</b>	<b>CAJA DERIV.SUPERF.PVC 280x220</b>	<b>13,51</b>
		Caja de derivación de superficie en PVC con grado de protección	

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		IP-54 de 280x220 mm., incluso apertura y sellado de huecos y todo tipo de ayudas de albañilería, totalmente instalada y conexionada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			TRECE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
<b>01.06.01.04</b>	<b>MI.</b>	<b>Ø40 RHKF</b>	<b>25,38</b>
		Canalización en montaje sobrepuesto, mediante tubo rígido de PVC libre halógeno, de diámetro Ø40mm, marca GEWISS o equivalente, serie RKHF, ref.DX 26216. Clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, y libre de halógeno s/UNE-EN 50267-2-2. Con p.p. de cajas de registro y accesorios de unión y fijación. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
<b>01.06.02</b>		<b>VOZ Y DATOS</b>	
<b>01.06.02.01</b>	<b>Ud.</b>	<b>Rack 19" de 12U marca SCHNEIDER modelo OPEN BOX</b>	<b>1.839,41</b>
		Rack 19" de 12U marca SCHNEIDER modelo OPEN BOX con bastidor fijo ( con puertas laterales, puerta frontal de cristal con llaves, tapa de bastidor ref.: NSYOPB12UTPN y entrada pasa cables con cepillo ref.: NSYECP300 y profundidad de bastidor 500 mm. Referencia de armario NSYOPB9U5P, Los elementos del rack serán todos del mismo fabricante. Estará estructurado en paneles en distintas alturas: 1.- Dos paneles entrada Voz/datos para 24 conectores RJ45 CAT 6A UTP hembra (altura 1U) con porta etiquetas e identificadas. Marca SCHNEIDER Ref.: VDIGO12241U60. 2.- Dos paneles Salida Voz/datos para 24 conectores RJ45 CAT 6A UTP hembra con porta etiquetas e identificadas. Marca SCHNEIDER Ref.: VDIGO12241U60. 3.- Bandeja fija para colocación del Swich/Router (Altura 2U) Marca SCHNEIDER Ref.: NSYBF2U40P. 4.- Regleta de 8 tomas (2F+T 10/16A 250V) con protección magneto-térmica marca SCHNEIDER Ref.: VDIG162731. 5.- Panel para guiado de cableado entre panel y panel (2uds) marca SCHNEIDER ref.VDIG188141. Se incluyen los elementos de anclaje, puesta a tierra de bastidor. Totalmente instalado, conexionado y funcionando perfectamente. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	
			MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
<b>01.06.02.02</b>	<b>ml.</b>	<b>Cable par trenzado UTP, categoría 6A.</b>	<b>0,67</b>
		Cable par trenzado UTP, categoría 6A, debe ser libre de halógenos, no propagador de llama y con baja emisión de humos y debe disponer del sello "CE" como conforme a la normativa de la Unión Europea. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, incluso conexión a Rack de punto de puesto de trabajo estructurado, p.p. de accesorios, mediante timbrado, recableado, pequeño material y certificación de las tomas de voz y datos por la empresa autorizada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	

## CUADRO DE PRECIOS 1

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CERO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.06.02.03	Ud.	<b>Toma de voz y datos SENCILLA EMPOTRADA marca SIMON 27 SCUDO</b>	<b>27,48</b>
-------------	-----	--	--------------

Toma de voz y datos marca SIMON 27 SCUDO, formada por: conector informático RJ-45 cat.6A ref.AM5979C6, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Blanco con resistencia por aislamiento > 10 M ? y protección de filamentos 50µin oro platinado. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.06.02.04	Ud	<b>Patchcord RJ45 de Categoría 6 S-STP (apantallado) KM8 KRONE</b>	<b>2,38</b>
-------------	----	--	-------------

Patchcord RJ45 de Categoría 6A S-STP (apantallado) KM8 KRONE o equivalente de 1 metro de longitud y cubierta de LSZH para interconexión de equipos. Suministro y conexión en su boca correspondiente. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

#### 01.06.03 TELEFONÍA

01.06.03.01	MI.	<b>L.TFNO c/CABLE MANGUERA 10 PARES</b>	<b>26,14</b>
-------------	-----	---	--------------

Línea telefónica con cable LSZH de 10 pares, ambos extremos terminados con regleta Krone 10 pares incluso enhebrado y conexionado. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

VEINTISEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

#### 01.06.04 VIDEOPORTERO

01.06.04.01	Ud	<b>Instalación de kit de videoportero convencional</b>	<b>1.134,47</b>
-------------	----	--	-----------------

Instalación de kit de videoportero convencional B/N antivandálico compuesto de: placa exterior de calle antivandálica con pulsador de llamada y telecámara, fuente de alimentación y monitor con base de conexión. Incluso tres teléfonos adicionales, abrepuestas, visera, cableado y cajas.

Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.

Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>01.07</b>		<b>PRUEBAS Y SERVICIOS DE INSTALACIONES</b>	
<b>01.07.01</b>		<b>ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES</b>	
01.07.01.01	ud	Comprobación de instalación eléctrica. Comprobación de instalación eléctrica, realizado por organismo de control OCA, incluso informe para su legalización.	289,87
		DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.07.01.02	ud	Comprobación de instalación de TELECOMUNICACIONES Comprobación de instalación de Telecomunicaciones, medida de señal en punto de toma, hasta 3 mediciones y la certificación de la misma.	295,39
		DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

Las Palmas de Gran Canaria, a abril de 2022

El Ingeniero Industrial  
Ignacio Gimeno Eugui



PRECIOS DESCOMPUESTOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD UD PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

## 01 INGENIERIAS

### 01.01 OBRA CIVIL

#### 01.01.01 DEMOLICIONES

**01.01.01.01 ud Desmontaje de caja general de protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.**

Desmontaje de caja general de protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

M10	Oficial electricista	0,315 H	15,89	5,01
M11	Ayudante electricista	0,158 H	15,08	2,38
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,074 %	1,00	0,07
%CI	Costes Indirectos	0,075 %	3,00	0,23

**TOTAL PARTIDA..... 7,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**01.01.01.02 ud Desmontaje de contador eléctrico individual, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.**

Desmontaje de contador eléctrico individual, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

M10	Oficial electricista	0,500 H	15,89	7,95
M11	Ayudante electricista	0,250 H	15,08	3,77
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,117 %	1,00	0,12
%CI	Costes Indirectos	0,118 %	3,00	0,35

**TOTAL PARTIDA..... 12,19**

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

**01.01.01.03 m Desmontaje de derivación individual fija en superficie con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.**

Desmontaje de derivación individual fija en superficie con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

M10	Oficial electricista	0,020 H	15,89	0,32
M11	Ayudante electricista	0,020 H	15,08	0,30
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,006 %	1,00	0,01
%CI	Costes Indirectos	0,006 %	3,00	0,02

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD UD PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

TOTAL PARTIDA..... 0,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**01.01.01.04 Ud Desmontaje de luminaria existente empotrada en pared o piso, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.**

Desmontaje de luminaria existente empotrada en pared o piso, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

M10	Oficial electricista	0,400 H	15,89	6,36
M11	Ayudante electricista	0,200 H	15,08	3,02
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,094 %	1,00	0,09
%CI	Costes Indirectos	0,095 %	3,00	0,29

TOTAL PARTIDA..... 9,76

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

**01.01.01.05 Ud Levantado de instalaciones eléctricas.**

Levantado de instalaciones eléctricas existentes interior y/o exterior de hasta 100 m<sup>2</sup>, por medios manuales, incluso desmontaje de líneas y mecanismos, limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M01	Oficial primera	3,500 H	15,89	55,62
M03	Peón	6,500 H	14,96	97,24
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	1,529 %	1,00	1,53
%CI	Costes Indirectos	1,544 %	3,00	4,63

TOTAL PARTIDA..... 159,02

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

**01.01.01.06 M<sup>2</sup> Demolición de pavimento con martillo eléctrico y/o asfáltico.**

Demolición de pavimento con martillo eléctrico y acopio de escombros a pie de obra. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M03	Peón	0,200 H	14,96	2,99
QBC0010	Martillo eléctrico manual picador.	0,100 h	5,47	0,55
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,035 %	1,00	0,04
%CI	Costes Indirectos	0,036 %	3,00	0,11

TOTAL PARTIDA..... 3,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**01.01.01.07 M<sup>2</sup> Demolición de muro exterior de piedra natural, con martillo eléctrico, y carga manual sobre camión o contenedor.**

Demolición de muro exterior de piedra natural de piedra natural, con martillo eléctrico, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre, pero no incluye la demolición de la base soporte.

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
M01	Oficial primera	0,110 H	15,89	1,75	
M03	Peón	0,207 H	14,96	3,10	
QBC0010	Martillo eléctrico manual picador.	0,200 h	5,47	1,09	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,059 %	1,00	0,06	
%CI	Costes Indirectos	0,060 %	3,00	0,18	

**TOTAL PARTIDA..... 6,18**

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

#### 01.01.02 EXCAVACIONES

##### 01.01.02.01 m<sup>3</sup> Excav. manual en zanjas terreno duro.

Excavación manual en zanjas en terreno duro, hasta una profundidad de 1,5 m, con extracción de tierras al borde. La medición se hará sobre perfil. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M03	Peón	2,150 H	14,96	32,16	
QBC0010	Martillo eléctrico manual picador.	2,050 h	5,47	11,21	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,434 %	1,00	0,43	
%CI	Costes Indirectos	0,438 %	3,00	1,31	

**TOTAL PARTIDA..... 45,11**

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

##### 01.01.02.02 m<sup>3</sup> Relleno manual de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongad

Relleno manual de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con pisón vibrante de guiado manual. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

M03	Peón	0,225 H	14,96	3,37	
mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,750 h	3,85	2,89	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,063 %	1,00	0,06	
%CI	Costes Indirectos	0,063 %	3,00	0,19	

**TOTAL PARTIDA..... 6,51**

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

#### 01.01.03 CANALIZACIONES EXTERIORES

##### 01.01.03.01 ML. CANALIZ.1 TUBOS POLIETILENO Ø160

Canalización subterránea formada por 1 tubos de Ø160 mm, de POLIETILENO de doble pared corrugada, marca GEWISS o similar, incluso suministro y colocación en fondo de zanja del tubo a 60cm de profundidad, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, cinta de señalización, con solera y protección de hormigón en masa HM-20/P/40 en dado de 0.36x0.60m, con parte proporcional de separadores. Totalmente acabada y ejecutada según normas de la compañía suministradora. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M01	Oficial primera	0,174 H	15,89	2,76	
M03	Peón	0,213 H	14,96	3,19	
Q2E.085	Tubería polietileno alta densidad 4 atm. D=160mm, marca GEWISS	1,000 ML.	9,75	9,75	
T05ZX0081	Alambre guía 2mm. galvanizado	1,000 ML.	0,21	0,21	
T60SA0015	Cinta señalizadora línea eléctrica	1,000 ML.	0,16	0,16	
A02.0020	Hormigón en masa de fck=15 N/mm <sup>2</sup> , árido	0,070 M3.	102,19	7,15	

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,232 %	1,00	0,23	
%CI	Costes Indirectos	0,235 %	3,00	0,71	

**TOTAL PARTIDA..... 24,16**

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

#### 01.01.03.02 MI. 2 T. POLIETILENO Ø63

Canalización subterránea formada por 2 tubos de Ø63 mm, de POLIETILENO de doble pared corrugada, marca GEWISS o equivalente, incluso suministro y colocación en fondo de zanja del tubo a 60cm de profundidad, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, cinta de señalización, con solera y protección de hormigón en masa HM-20/P/40 en dado de 0.36x0.36m, con parte proporcional de separadores. Totalmente acabada y ejecutada según normas de la compañía suministradora. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M01	Oficial primera	0,173 H	15,89	2,75	
M03	Peón	0,173 H	14,96	2,59	
Q2E.083	Tub.Poliet.A.D.4At.Ø63 GEWISS	2,000 MI.	3,88	7,76	
INGT05ZX0081	Alambre guía 2mm. galvanizado	2,000 MI.	0,21	0,42	
INGT60SA0015	Cinta señalizadora línea eléctrica	1,000 MI.	0,10	0,10	
A03A0060	Hormigón en masa HM-20/P/16/I	0,070 m <sup>3</sup>	117,08	8,20	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,218 %	1,00	0,22	
%CI	Costes Indirectos	0,220 %	3,00	0,66	

**TOTAL PARTIDA..... 22,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

#### 01.01.03.03 MI. 1 T Ø63 POLIETILENO

Canalización enterrada formada por 1 tubo de POLIETILENO, doble capa corrugada, marca GEWISS o similar de Ø63 mm, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, incluida protección de hormigón en masa HM-20/P/40. Totalmente acabada y ejecutada y en perfecto estado.

M10	Oficial electricista	0,180 H	15,89	2,86	
M03	Peón	0,200 H	14,96	2,99	
Q2E.083	Tub.Poliet.A.D.4At.Ø63 GEWISS	1,000 MI.	3,88	3,88	
T05ZX0081	Alambre guía 2mm. galvanizado	1,000 MI.	0,21	0,21	
A03A0060	Hormigón en masa HM-20/P/16/I	0,070 m <sup>3</sup>	117,08	8,20	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,181 %	1,00	0,18	
%CI	Costes Indirectos	0,183 %	3,00	0,55	

**TOTAL PARTIDA..... 18,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

#### 01.01.03.04 MI. 1 T Ø40 POLIETILENO

Canalización enterrada formada por 1 tubo de POLIETILENO, doble capa corrugada, marca GEWISS o similar de Ø40 mm, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, incluida protección de hormigón en masa HM-20/P/40. Totalmente acabada y ejecutada y en perfecto estado. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,180 H	15,89	2,86	
M03	Peón	0,200 H	14,96	2,99	
Q2E.081	Tub.Poliet.A.D.4At.Ø40 GEWISS	1,000 MI.	3,75	3,75	
T05ZX0081	Alambre guía 2mm. galvanizado	1,000 MI.	0,21	0,21	
A01000050	Hormigón HM-20/P/40	0,020 M <sup>3</sup> .	127,82	2,56	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,124 %	1,00	0,12	
%CI	Costes Indirectos	0,125 %	3,00	0,38	

**TOTAL PARTIDA..... 12,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

#### 01.01.03.05 MI. Ø25 CURVABLE

Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 25mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en per-

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	fecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M10	Oficial electricista	0,050 H	15,89	0,79	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
M03	Peón	0,140 H	14,96	2,09	
Q2E.014	Tub.PVC corrug.Ø25mm/gp5 GEWISS negro	1,000 ML.	1,19	1,19	
T05ZX0081	Alambre guía 2mm. galvanizado	1,000 ML.	0,21	0,21	
T06CN0100	Caja empotrar 120x100 mm	0,200 Ud.	0,65	0,13	
A02A0010	Mortero 1:3 de cemento	0,005 m³	119,96	0,60	
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	6,000 ML.	1,00	6,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,125 %	1,00	0,13	
%CI	Costes Indirectos	0,127 %	3,00	0,38	

**TOTAL PARTIDA..... 13,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TRES CÉNTIMOS

#### 01.01.03.06 Ud. SELLADO CANALIZ.EN ARQUET.

Sellado de aberturas de canalizaciones en arquetas con pasta de yeso mezclada con fibra de vidrio, tras haber enhebrado los correspondientes cables.Totalmente acabado y siguiendo normas de la compañía suministradora. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M01	Oficial primera	0,050 H	15,89	0,79	
M03	Peón	0,050 H	14,96	0,75	
A02000310	Pasta de yeso blanco	0,005 M³.	190,52	0,95	
T00CI0105	FIELTRO LANA VIDRIO IBR-70mm	0,020 M².	2,94	0,06	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,026 %	1,00	0,03	
%CI	Costes Indirectos	0,026 %	3,00	0,08	

**TOTAL PARTIDA..... 2,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

#### 01.01.03.07 Ud. ARQUETA TIPO A-3B;TAPA B2

Arqueta de registro tipo A-3B, para instalaciones eléctricas, incluso excavación en zanja, de medidas interiores 1.00 m.de largo, 1.00 m.de ancho y 0.80 m.de alto, con paredes de bloques de 20x25x50 cm., techo de losa de hormigón armado y marco y tapa de fundición de Ø70cm (Tipo B2), enfoscado interior de mortero de cemento y arena, incluso excavación y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutada y acabada según normas de la compañía suministradora. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M01	Oficial primera	5,000 H	15,89	79,45	
M03	Peón	5,000 H	14,96	74,80	
T00CB0310	BLOQUE HORMIGON VIBRADO 20x25x50	50,000 Ud.	1,48	74,00	
T00CF1110	REGISTRO REFORZ.Ø700(B-2)	1,000 Ud.	201,17	201,17	
A01000050	Hormigón HM-20/P/40	0,200 M³.	127,82	25,56	
A99000100	Acero corrugado AEH 400N	15,000 Kg.	0,90	13,50	
A02000010	Mortero 1:3 de cemento PUZ-350	0,700 M³.	122,47	85,73	
A02000015	Mortero 1:5 de cemento PUZ-350	0,100 M³.	106,15	10,62	
A03000020	Encofrado/desencof.madera en losas	1,000 M².	25,39	25,39	
A05000005	Excav.zanjas cualquier terreno	1,300 M³.	12,53	16,29	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	6,065 %	1,00	6,07	
%CI	Costes Indirectos	6,126 %	3,00	18,38	

**TOTAL PARTIDA..... 630,96**

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

#### 01.01.03.08 Ud Arqueta para conexión eléctrica A1 de 40x40x60 cm

Arqueta de conexión eléctrica A1 de 40x40x60 cm construida con paredes de hormigón HNE-20/B/20 de 12 cm de espesor, dotada de tapa y marco cuadrado de fundición dúctil de 510x510 mm, luz libre 400 mm clase C-250, según normas UNE 41-300 y EN-124. Completamente terminada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.  
Nota: Las arquetas de registro quedarán ocultas bajo el pavimento para evitar actos de sustracción del cableado y daños en la instalación. Por este motivo se deberá atender a las indicaciones dadas en los planos de detalle

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	de esta instalación de cara a una correcta situación de la arqueta en el entorno de la columna, manteniendo el criterio propuesto como norma general o el que sea establecido por la D. F. en el momento de la ejecución, para favorecer su posterior localización en caso de necesidad.				
M01	Oficial primera	1,100 H	15,89	17,48	
M03	Peón	1,100 H	14,96	16,46	
U010413	Encofrado y desencofrado en arquetas, 5 puestas	2,500 M2	9,01	22,53	
P0665A	Hormigón premezclado HM-20/B/20/I	0,200 M3	88,56	17,71	
P0904	Tapa y marco fundición 550x550 ext, 400 mm int, Clase C-250	1,000 Ud	76,94	76,94	
U010130	Mortero arena y cemento 1:6	0,030 M3	118,53	3,56	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	1,547 %	1,00	1,55	
%CI	Costes Indirectos	1,562 %	3,00	4,69	

**TOTAL PARTIDA..... 160,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

#### 01.01.03.09 ud Arqueta de PVC con tapa ciega 300x300x300 mm

Arqueta de PVC con tapa ciega de 300x300x300mm, marca Gewiss ref.DX 59701 con tapa ciega de gran resistencia. Totalmente instalada y en perfecto estado.

M01	Oficial primera	0,145 H	15,89	2,30	
M03	Peón	0,145 H	14,96	2,17	
E22DA0021	Arqueta PVC 300x300x300 mm	1,000 ud	13,23	13,23	
B6E.065	Reg peat B-125 300x300mm tapa/marco	1,000 ud	40,95	40,95	
E01CA0020	Arena seca	0,020 m <sup>3</sup>	29,90	0,60	
QBE0010	Pisón mecánico	0,200 h	9,95	1,99	
A06B0010	Excavación en zanjas y pozos.	0,252 m3	16,03	4,04	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,653 %	1,00	0,65	
%CI	Costes Indirectos	0,659 %	3,00	1,98	

**TOTAL PARTIDA..... 67,91**

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

#### 01.01.04 BANCADAS

##### 01.01.04.01 Ud Dado formado por base de cimentación de 0,20 x 0,20 x 0,20

Dado formado por base de cimentación de 0,20 x 0,20 x 0,20 HA-25/B/20/I, y pedestal de homigón lavado según diseño de planos y memoria de proyecto, tubo de Ø 20 mm PVC, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> y desencofrado, colocación de las armaduras, puesta en obra, vibrado y curado. s/ EHE. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M03	Peón	0,515 H	14,96	7,70	
M01	Oficial primera	1,950 H	15,89	30,99	
E29.0330	Hormigón preparado HA-25/B/20/I, transp. a 10 km de la	0,010 M <sup>3</sup>	94,01	0,94	
A04.0020	Encofrado y desencof. de zapatas	0,700 M <sup>2</sup>	14,53	10,17	
Q2E.012	Tub.PVC corrug.Ø20mm/gp5 GEWISS negro	0,500 ML.	0,79	0,40	
E35.0130	Vibrador eléctrico	0,300 H	7,10	2,13	
E02.0005	Agua	0,045 M <sup>3</sup>	2,52	0,11	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,524 %	1,00	0,52	
%CI	Costes Indirectos	0,530 %	3,00	1,59	

**TOTAL PARTIDA..... 54,55**

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

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	---------	-------------	--------	----------	---------

#### 01.01.05 PAVIMENTOS

##### 01.01.05.01 m<sup>2</sup> Pavim piedra natural Arucas (60x30x3 / 60x40x3) cm al corte

Pavimento de piedra natural de Arucas de la denominada Corea o equivalente, (60x30x3 / 60x40x3) cm al corte, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte preparado (no incluido), incluso rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M01	Oficial primera	0,570 H	15,89	9,06
M03	Peón	0,570 H	14,96	8,53
E34AA2250	Bald piedra Arucas estándar (60x30x3 / 60x40x3) cm al corte	1,050 m <sup>2</sup>	67,37	70,74
E01FA0140	Adhesivo cementoso C 2TE S1, gris, p/rev y pav int/ext, PEGOLAND	6,000 kg	0,55	3,30
E01FB0090	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-15 mm, MORCEMCOLOR JUNTA UNIVERSAL	0,800 kg	0,80	0,64
E02.0005	Agua	0,001 M <sup>3</sup>	2,52	0,00
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,923 %	1,00	0,92
%CI	Costes Indirectos	0,932 %	3,00	2,80

**TOTAL PARTIDA..... 95,99**

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

#### 01.01.06 LÍNEA DE TIERRA

##### 01.01.06.01 ML. Conducción y picas de puesta

Conducción y picas de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección nominal, incluso p.p. de soldadura aluminotérmica. Instalada s/ NTE IEP-4. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,089 H	15,89	1,41
M11	Ayudante electricista	0,089 H	15,08	1,34
E20.1330	Conductor cobre desnudo 35 mm <sup>2</sup> .	1,250 ML.	1,95	2,44
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,052 %	1,00	0,05
%CI	Costes Indirectos	0,052 %	3,00	0,16

**TOTAL PARTIDA..... 5,40**

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

##### 01.01.06.02 Ud. ELECTRODO TIERRA c/PICA STÁNDAR 2m

Electrodo de tierra formado por pica enterrada de Ø14,3 y 2 m.de longitud, incluso seccionador en caja superficial y conexión a anillo de tierra de alumbrado publico exterior, se incluye pequeño material para conexion de linea de tierra con pica. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, según Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,361 H	15,89	5,74
M11	Ayudante electricista	0,361 H	15,08	5,44
T09TI0003	PICA AC-CU L=2m Ø=14,3mm	1,000 Ud.	11,69	11,69
T09TZ0060	SECCIONADOR TIERRA EN CAJA SUPERF.	2,000 Ud.	11,32	22,64
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,455 %	1,00	0,46
%CI	Costes Indirectos	0,460 %	3,00	1,38

**TOTAL PARTIDA..... 47,35**

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

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD UD PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

### 01.01.07 LIMPIEZA

#### 01.01.07.01 m<sup>2</sup> Limpieza periódica de obra.

Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica de la obra, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual de restos sobre camión o contenedor.

Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

M03	Peón	0,121 H	14,96	1,81
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,018 %	1,00	0,02
%CI	Costes Indirectos	0,018 %	3,00	0,05

**TOTAL PARTIDA..... 1,88**

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

### 01.02 INSTALACIONES ELECTRICAS EN BAJA TENSIÓN

#### 01.02.01 CGP Y CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES

##### 01.02.01.01 Ud Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornaci

Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexionada y probada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

M01	Oficial primera	0,300 H	15,89	4,77
M03	Peón	0,300 H	14,96	4,49
M10	Oficial electricista	0,500 H	15,89	7,95
M11	Ayudante electricista	0,500 H	15,08	7,54
mt35cgp010w	Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contadorl,000 Ud		252,16	252,16
mt35cgp040h	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	3,000 m	5,44	16,32
mt35cgp040f	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	1,000 m	3,73	3,73
mt35www010	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,000 Ud	1,48	1,48
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	2,984 %	1,00	2,98
%CI	Costes Indirectos	3,014 %	3,00	9,04

**TOTAL PARTIDA..... 310,46**

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

##### 01.02.01.02 Ud. ARMARIO DISTRIB.PN-55/ALS-3/U

Armario de paso de línea con doble cambio de sección, con derivación no protegida, realizado en polyester HIMEL PN-55/ALS-3, con entrada y sali-

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	da de linea con bornes bimetálicos de 35mm para derivación individual, totalmente instalada y conectada según normas ENDESA R.U.1.412A. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M10	Oficial electricista	0,800 H	15,89	12,71	
M11	Ayudante electricista	1,600 H	15,08	24,13	
T06APH002	ARMARIO POLYESTER HIMEL PN-55	1,000 Ud.	103,38	103,38	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	1,402 %	1,00	1,40	
%CI	Costes Indirectos	1,416 %	3,00	4,25	

**TOTAL PARTIDA..... 145,87**

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

#### 01.02.02 CANALIZACIONES INTERIORES

##### 01.02.02.01 M BANDEJA UNEX DE 60X100 MM

BANDEJA DE U23X (PVC-M1 RoHS) SERIE 66 DE UNEX o equivalente, DE COLOR GRIS, PERFORADA, DE 60X100 MM, SIN SEPARADORES, CON CUBIERTA, REF.66100, CON PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS, ELEMENTOS DE ACABADO Y SOPORTES Y MONTADA SUSPENDIDA. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,415 H	15,89	6,59	
M11	Ayudante electricista	0,193 H	15,08	2,91	
BG2Z66C2	CUBIERTA BANDEJA 100MM REF.66102	1,000 M	4,96	4,96	
BG2C6652	BANDEJA PERF.60X100 MM REF.66100	1,000 M	8,69	8,69	
BGW2C665	P.P.ACESORIOS Y ELE.ACAB.B66 60X100 MM G	1,000 U	1,59	1,59	
BGY2C645	P.P.SOP.TECHO B66 60X100 MM G	1,000 U	5,34	5,34	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,301 %	1,00	0,30	
%CI	Costes Indirectos	0,304 %	3,00	0,91	

**TOTAL PARTIDA..... 31,29**

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

##### 01.02.02.02 m Canal pasacables pvc 130x55mm Simon Connect

Canal Pasacables de PVC 130x55mm SIMON CONNECT en acabado blanco nieve (ref.TS13055/9) para la distribución y protección del cableado. Fabricada de material termoplástico, que garantiza la no propagación de la llama por incendio. Grado de protección IP4X. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

Diseño del producto realizado bajo los Requisitos de Seguridad de la Directiva 2006/95/CE (Baja Tensión) por medio del cumplimiento de la norma armonizada UNE-EN-50.085. Cumple la normativa española en ICT según Real Decreto 401/2003 apartado 8 "Requisitos de seguridad entre instalaciones".Producto marcado CE. Cumple la directiva europea ROHS

M10	Oficial electricista	1,000 H	15,89	15,89	
M11	Ayudante electricista	0,500 H	15,08	7,54	
PSIMTS13055-9	Canal pasacables de pvc 130x55mm blanco nieve, tramos de 2 metros	1,000 u	19,18	19,18	
PSIMPEQMAT	Pequeño material	1,000 u	0,36	0,36	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,430 %	1,00	0,43	
%CI	Costes Indirectos	0,434 %	3,00	1,30	

**TOTAL PARTIDA..... 44,70**

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

##### 01.02.02.03 ML Ø40 RHKF

Canalización en montaje sobrepuesto, mediante tubo rígido de PVC libre halógeno, de diámetro Ø40mm, marca GEWISS o equivalente, serie RKHF, ref.DX 26216. Clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, y libre de halógeno s/UNE-EN 50267-2-2. Con p.p. de cajas de registro y accesorios de unión y fijación. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
M10	Oficial electricista	0,200 H	15,89	3,18	
M11	Ayudante electricista	0,200 H	15,08	3,02	
Q2E.034	Tub. rígido PVC libre halógenos Ø40mm GEWISS RKHF clas.4422	1,000 MI.	17,90	17,90	
T06CN0025	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,200 Ud.	1,50	0,30	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,244 %	1,00	0,24	
%CI	Costes Indirectos	0,246 %	3,00	0,74	

**TOTAL PARTIDA..... 25,38**

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

#### 01.02.02.04 MI. Ø20 RHKF

Canalización en montaje sobrepuesto, mediante tubo rígido de PVC libre halógeno, de diámetro Ø20mm, marca GEWISS, serie RKHF, ref.DX 26216. Clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, y libre de halógeno s/UNE-EN 50267-2-2. Con p.p. de cajas de registro y accesorios de unión y fijación. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M01	Oficial primera	0,030 H	15,89	0,48	
M11	Ayudante electricista	0,030 H	15,08	0,45	
PGEWDX26220	Tubo rígido libre halog. Rkhf/20 (2M)	1,000 m	2,69	2,69	
PGEWDX40020	Manguito tubo-tubo RKM/20G	0,333 u	0,24	0,08	
PGEWDX40120	Curva radio estrecho RKS/20G	0,100 u	0,40	0,04	
PGEWGW50606	Soporte collarin D.20 gris Ral7035	2,000 u	0,18	0,36	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,041 %	1,00	0,04	
%CI	Costes Indirectos	0,041 %	3,00	0,12	

**TOTAL PARTIDA..... 4,26**

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

#### 01.02.02.05 MI. Ø25 CURVABLE

Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 25mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,050 H	15,89	0,79	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
M03	Peón	0,140 H	14,96	2,09	
Q2E.014	Tub.PVC corrug.Ø25mm/gp5 GEWISS negro	1,000 MI.	1,19	1,19	
T05ZX0081	Alambre guía 2mm. galvanizado	1,000 MI.	0,21	0,21	
T06CN0100	Caja empotrar 120x100 mm	0,200 Ud.	0,65	0,13	
A02A0010	Mortero 1:3 de cemento	0,005 m <sup>3</sup>	119,96	0,60	
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	6,000 MI.	1,00	6,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,125 %	1,00	0,13	
%CI	Costes Indirectos	0,127 %	3,00	0,38	

**TOTAL PARTIDA..... 13,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TRES CÉNTIMOS

#### 01.02.02.06 MI. Ø20 CURVABLE

Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 20mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,050 H	15,89	0,79	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
M03	Peón	0,140 H	14,96	2,09	
Q2E.012	Tub.PVC corrug.Ø20mm/gp5 GEWISS negro	1,000 MI.	0,79	0,79	
T05ZX0081	Alambre guía 2mm. galvanizado	1,000 MI.	0,21	0,21	

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
T06CN0100	Caja empotrar 120x100 mm	0,200 Ud.	0,65	0,13	
A02A0010	Mortero 1:3 de cemento	0,005 m <sup>3</sup>	119,96	0,60	
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	6,000 ML.	1,00	6,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,121 %	1,00	0,12	
%CI	Costes Indirectos	0,122 %	3,00	0,37	

**TOTAL PARTIDA..... 12,61**

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

#### 01.02.02.07 Ud. Caja de 40x40x6 cm

Registro de paso de red empotrado en el techo con caja plástica empotrada rectangular de 40x40x6 cm., dotada de toma de corriente, empotrada con cuatro entradas en cada lateral y tapa, rigidez dielectrica mínima de 15 Kv/mm., espesor mínimo de 2 mm., grado de protección IP 335, colocada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,220 H	15,89	3,50	
M11	Ayudante electricista	0,220 H	15,08	3,32	
E80.0171	Caja de registro empotrable 20x30x6 cm	2,000 Ud.	2,77	5,54	
E36.0104	Apertura y sellado de hueco para empo-	1,000 ud.	11,71	11,71	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,241 %	1,00	0,24	
%CI	Costes Indirectos	0,243 %	3,00	0,73	

**TOTAL PARTIDA..... 25,04**

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

#### 01.02.02.08 Ud Caja de distribución de plástico, de superficie, sin puerta, con grados de protección IP 30 e IK 07, aislamiento clase II, tensi

Suministro y montaje de caja de distribución de plástico, de superficie, sin puerta, con grados de protección IP 30 e IK 07, aislamiento clase II, tensión nominal 400 V, para 12 módulos, de 250x224x70 mm, con carril DIN, terminales de neutro y de tierra, tirador de apertura, tapa frontal troquelada para apartamento modular y tapas cubremódulos. Totalmente montada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

Incluye: Colocación y fijación del elemento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

M10	Oficial electricista	0,213 H	15,89	3,38	
mt35amc920df	Caja de distribución de plástico, de superficie, sin puerta, con grados de protección IP 30 e IK 07, aislamiento clase II, tensi	1,000 Ud	15,21	15,21	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,186 %	1,00	0,19	
%CI	Costes Indirectos	0,188 %	3,00	0,56	

**TOTAL PARTIDA..... 19,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

### 01.02.03 CABLES

#### 01.02.03.01 ML. 4(1x16)RZ1-K-0,6/1 kV

Tendido de cable unipolar de 4(1x16) mm<sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/o bandeja portacables, p.p. de terminales y/o fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
T05ESA105	Cable Halógeno 1x16 ALSECURE (0,6/1Kv.)	4,000 ML.	2,69	10,76	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,139 %	1,00	0,14	
%CI	Costes Indirectos	0,140 %	3,00	0,42	

**TOTAL PARTIDA..... 14,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>01.02.03.02</b>	<b>MI. 5G10 RZ1-K-0,6/1kV</b>				
	Tendido de cable multipolar de 5G10 mm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M10	Oficial electricista	0,200 H	15,89	3,18	
M11	Ayudante electricista	0,200 H	15,08	3,02	
T05ESA304	Cable Halógeno 5G10 ALSECURE (0,6/1Kv.)	1,000 MI.	17,00	17,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,232 %	1,00	0,23	
%CI	Costes Indirectos	0,234 %	3,00	0,70	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>24,13</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS					
<b>01.02.03.03</b>	<b>MI. 5G6 RZ1-K-0,6/1kV</b>				
	Tendido de cable multipolar de 5G6 mm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
T05BM5086	CABLE L.Halóg. RZ1-K 0,6/1kV 5x6mm Cu	1,000 MI.	11,30	11,30	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,144 %	1,00	0,14	
%CI	Costes Indirectos	0,145 %	3,00	0,44	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,98</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>01.02.03.04</b>	<b>MI. 4(1x6)+1x16 RZ1-K-0,6/1kV</b>				
	Tendido de cable de unipolar de 4(1x6)+1x16 mm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
T05ESA103	Cable Halógeno 1x6 ALSECURE (0,6/1Kv.)	4,000 MI.	2,90	11,60	
T05ESA105	Cable Halógeno 1x16 ALSECURE (0,6/1Kv.)	1,000 MI.	2,69	2,69	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,174 %	1,00	0,17	
%CI	Costes Indirectos	0,176 %	3,00	0,53	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>18,09</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
<b>01.02.03.05</b>	<b>MI. 2(1x4)+(1x4) ES07Z1-K(AS)</b>				
	Tendido de cable unipolar de 2(1x4)+1x4Tmm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.1002. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M10	Oficial electricista	0,200 H	15,89	3,18	
M11	Ayudante electricista	0,200 H	15,08	3,02	
T05ESA024	Cable Halógeno 4mm <sup>2</sup> ALSECURE (05Z1-K/07Z1-K)	3,000 MI.	1,85	5,55	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,118 %	1,00	0,12	
%CI	Costes Indirectos	0,119 %	3,00	0,36	

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD UD PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

**TOTAL PARTIDA..... 12,23**

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

#### 01.02.03.06 ML. 3G6 RZ1-K-0,6/1kV

Tendido de cable unipolar de 3G6 mm<sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.

M10	Oficial electricista	0,200 H	15,89	3,18
M11	Ayudante electricista	0,200 H	15,08	3,02
T05ESA303	Cable Halógeno 3G6 ALSECURE (0,6/1Kv.)	1,000 ML.	7,10	7,10
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,133 %	1,00	0,13
%CI	Costes Indirectos	0,134 %	3,00	0,40

**TOTAL PARTIDA..... 13,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

#### 01.02.03.07 ML. 3G2,5 RV-K 0,6/1kV

Tendido de cable 3G2,5mm<sup>2</sup> Cu, tipo RZ1-K 0,6/1kV, realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,200 H	15,89	3,18
M11	Ayudante electricista	0,200 H	15,08	3,02
T05ESA301	Cable Halógeno 3G2,5 ALSECURE (0,6/1Kv.)	1,000 ML.	3,50	3,50
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,097 %	1,00	0,10
%CI	Costes Indirectos	0,098 %	3,00	0,29

**TOTAL PARTIDA..... 10,09**

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

#### 01.02.03.08 ML. 3G1,5 RZ1-K-0,6/1kV

Tendido de cable multipolar 3G1,5mm<sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4, clase CPR Cca-s1b,d1,a1. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51
T05ESP2001	Cable Pirelli 3G1,5 AFUMEX	1,000 ML.	2,50	2,50
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,056 %	1,00	0,06
%CI	Costes Indirectos	0,057 %	3,00	0,17

**TOTAL PARTIDA..... 5,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

#### 01.02.03.09 ud. Conector derivación NILED RS-16

Conector de derivación marca NILED RS-16, sección de red 16 mm<sup>2</sup> Al., sección de derivación 16 mm<sup>2</sup> Al. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,300 H	15,89	4,77
M11	Ayudante electricista	0,300 H	15,08	4,52
E42.8000	Conector NILED modelo RS-16	1,000 ud.	7,00	7,00
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,163 %	1,00	0,16
%CI	Costes Indirectos	0,165 %	3,00	0,50

**TOTAL PARTIDA..... 16,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>01.02.03.10 Ud. Caja porta fusibles de la casa CLAVED 1468-E/1 MC, con fusibles 6A.</b>					
Caja porta fusibles de la casa CLAVED 1468-E/1 MC, con fusibles 6A o similar, incluso Magic Power Gel, para obtener una IP68 . Totalmente instalada en columna y/o arqueta.					
M11	Ayudante electricista	0,300 H	15,08	4,52	
M10	Oficial electricista	0,300 H	15,89	4,77	
E20.1233	Caja porta fusibles de la casa CLAVED 1468-E/1 MC, con fusibles 6A.	1,000 Ud.	20,50	20,50	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,298 %	1,00	0,30	
%CI	Costes Indirectos	0,301 %	3,00	0,90	

**TOTAL PARTIDA..... 30,99**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

### 01.02.03.11 Ud. Caja porta fusibles de la casa CLAVED 1465/2 MC para dos salidas, con fusibles 6A.

Caja porta fusibles de la casa CLAVED 1465/2 MC para dos salidas, con fusibles 6A o similar incluso Magic Power Gel, para obtener una IP68. Totalmente instalada en columna y/o arqueta.

M11	Ayudante electricista	0,300 H	15,08	4,52	
M10	Oficial electricista	0,300 H	15,89	4,77	
E20.1235	Caja porta fusibles CLAVED 1465/2 MC	1,000 Ud.	28,25	28,25	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,375 %	1,00	0,38	
%CI	Costes Indirectos	0,379 %	3,00	1,14	

**TOTAL PARTIDA..... 39,06**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

## 01.02.04 CUADROS

### 01.02.04.01 Ud. CGD

Cuadro general de protección y distribución, con puerta transparente, ABB modelo AT sobrepuesto o equivalente totalmente instalado, permitiendo una ampliación del 25%, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, capaz y conteniendo:

- 1 bobina de disparo MX.
- 3 protecciones contra sobretensiones MSU.
- 1 proptección contra sobretensiones transitorias PRD40 3P+N.
- 1 analizador de redes SCHNEIDER modelo PM9C.
- 3 transformadores de intensidad 100/5.
- 3 pilotos luminosos.
- 1 interruptor magnetotérmico 4P 50A NSXm 160E.
- 1 interruptor magnetotérmico 4P 40A C60N curva C
- 5 interruptore magnetotérmicoe 4P 32A C60N curva C.
- 2 interruptore magnetotérmicoe 4P 10A C60N curva C.
- 9 interruptores magnetotérmicos 2P 16A C60N curva C.
- 5 interruptores magnetotérmicos 2P 10A C60N curva C.
- 9 interruptores magnetotérmicos 2P 6A C60N curva C.
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 300mA clase AC
- 5 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2P 40A 30mA clase AC
- 3 Relé de protección diferencial RH10M con toroide.
- 1 Interruptor crepuscular IC 2000P+ con reloj programador.
- 1 relé programable ZELIO II8E4R SR2B121FU, con fuente de alimentación segura LV432085 Micrologic ABL8RPS24030 FUENTE FUENTE CONM. FILTRO ARM. FILTRO ARM. 3A 24Vdc 72W. + batería.
- 1 contactor con selecotor manual iCT 4P 63A NC.
- 2 contactor con selecotor manual iCT 4P 16A NC.
- 2 contactor con selecotor manual iCT 2P 16A NC.
- Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL IMPORTE
NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.				
M10	Oficial electricista	1,000 H	15,89	15,89
M11	Ayudante electricista	1,000 H	15,08	15,08
71705	ARMSUP144M150mmPTRANSP	1,000 UD	543,19	543,19
A8E.041	Analizador de redes SCHNEIDER PM9C	1,000 Ud.	312,00	312,00
A8E.030	Trafo de intensidad 100/5	3,000 Ud.	22,00	66,00
A13E.030	Limitador sobretensiones permanentes MSU 255	3,000 Ud	85,39	256,17
A13E.021	Limitador sobretensiones PRD40 3P+N.	1,000 Ud.	186,00	186,00
A1E.230	Interruptor magnetotérmico SCHNEIDER NSXm 160 4P 40A curva C	1,000 Ud.	374,00	374,00
A2E.305	Relé de protección diferencial RH10M + toroide	3,000 Ud.	370,00	1.110,00
A3E.017	Contactador CT 63A 4NA	1,000 Ud.	130,00	130,00
A1E.037	C60N 4x40A curva C	1,000 Ud.	96,00	96,00
A1E.036	C60N 4x32A curva C	5,000 Ud.	80,00	400,00
A1E.032	C60N 4x10/16A curva C	2,000 Ud.	87,75	175,50
A2E.047	ID 4x40A 300mA clase AC	1,000 Ud.	195,00	195,00
E57.0300	ID 2P 40A 30mA.	5,000 Ud.	46,88	234,40
A1E.023	C60N 1P+N 16/20A curva C	9,000 Ud.	35,00	315,00
A1E.022	C60N 1P+N 10A curva C	5,000 Ud.	30,00	150,00
A1E.021	C60N 1P+N 6A curva C	9,000 Ud.	24,00	216,00
A8E.012	Piloto simple verde V	3,000 Ud.	15,00	45,00
A3E.015	Contactador CT 25 A 4NA	2,000 Ud.	35,52	71,04
A3E.012	Contactador CT 25 A 2NA	2,000 Ud.	38,58	77,16
A5E.012	Conmutador CM 1 circuito 3 posiciones	1,000 Ud	15,93	15,93
A7E.086	Interruptor crepuscular IC 2000P+ con reloj programador	1,000 Ud.	300,00	300,00
A7E.019	Relé programable ZELIO SR2B121FU + fuente de alimentación y batería	1,000 Ud.	1.899,00	1.899,00
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	71,984 %	1,00	71,98
%CI	Costes Indirectos	72,703 %	3,00	218,11

**TOTAL PARTIDA..... 7.488,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

#### 01.02.04.02 Ud. C.ADMINISTRACIÓN

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500 empotrado 36 módulos o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C.
- 3 pilotos luminosos.
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 30mA clase AC
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2P 40A 30mA clase AC
- 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 20A, curva C
- 5 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 16A, curva C
- 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 2P 10A, curva C
- Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).

Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.

M10	Oficial electricista	1,000 H	15,89	15,89
M11	Ayudante electricista	1,000 H	15,08	15,08
31015	Arm empotrar ABB UK500 36 mod puerta transpar	1,000 UD	99,16	99,16
A8E.012	Piloto simple verde V	3,000 Ud.	15,00	45,00
A1E.035	C60N 4x25A curva C	1,000 Ud.	93,75	93,75
A2E.043	ID 4x40A 30mA clase A	1,000 Ud.	231,00	231,00

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E57.0300	ID 2P 40A 30mA.	1,000 Ud.	46,88	46,88	
A1E.023	C60N 1P+N 16/20A curva C	5,000 Ud.	35,00	175,00	
A1E.022	C60N 1P+N 10A curva C	2,000 Ud.	30,00	60,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	7,818 %	1,00	7,82	
%CI	Costes Indirectos	7,896 %	3,00	23,69	

**TOTAL PARTIDA..... 913,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TRECE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

#### 01.02.04.03 Ud. C.SALA POLIVALENTE

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500 empotrado 36 módulos o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C.
- 3 pilotos luminosos.
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 30mA clase AC
- 2 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2P 40A 30mA clase AC
- 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 20A, curva C
- 3 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 16A, curva C
- 3 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 2P 10A, curva C.
- 1 contactor con selector manual iCT 2P 16A NC.
- Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).

Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.

M10	Oficial electricista	1,000 H	15,89	15,89	
M11	Ayudante electricista	1,000 H	15,08	15,08	
31015	Arm empotrar ABB UK500 36 mod puerta transpar	1,000 UD	99,16	99,16	
A8E.012	Piloto simple verde V	3,000 Ud.	15,00	45,00	
A1E.035	C60N 4x25A curva C	1,000 Ud.	93,75	93,75	
A2E.043	ID 4x40A 30mA clase A	1,000 Ud.	231,00	231,00	
E57.0300	ID 2P 40A 30mA.	2,000 Ud.	46,88	93,76	
A1E.023	C60N 1P+N 16/20A curva C	4,000 Ud.	35,00	140,00	
A1E.022	C60N 1P+N 10A curva C	3,000 Ud.	30,00	90,00	
A3E.012	Contacto CT 25 A 2NA	1,000 Ud.	38,58	38,58	
A5E.012	Conmutador CM 1 circuito 3 posiciones	1,000 Ud	15,93	15,93	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	8,782 %	1,00	8,78	
%CI	Costes Indirectos	8,869 %	3,00	26,61	

**TOTAL PARTIDA..... 913,54**

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

#### 01.02.04.04 Ud. C.CONSERVACIÓN

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500 empotrado 36 módulos o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C.
- 3 pilotos luminosos.
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 30mA clase AC
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2P 40A 30mA clase AC
- 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 20A, curva C
- 3 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 16A, curva C
- 3 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 2P 10A, curva C
- Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.				
M10	Oficial electricista	1,000 H	15,89	15,89	
M11	Ayudante electricista	1,000 H	15,08	15,08	
31015	Arm empotrar ABB UK500 36 mod puerta transpar	1,000 UD	99,16	99,16	
A8E.012	Piloto simple verde V	3,000 Ud.	15,00	45,00	
A1E.035	C60N 4x25A curva C	1,000 Ud.	93,75	93,75	
A2E.043	ID 4x40A 30mA clase A	1,000 Ud.	231,00	231,00	
E57.0300	ID 2P 40A 30mA.	1,000 Ud.	46,88	46,88	
A1E.023	C60N 1P+N 16/20A curva C	4,000 Ud.	35,00	140,00	
A1E.022	C60N 1P+N 10A curva C	3,000 Ud.	30,00	90,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	7,768 %	1,00	7,77	
%CI	Costes Indirectos	7,845 %	3,00	23,54	

**TOTAL PARTIDA..... 808,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

#### 01.02.04.05 Ud. C.PLANEAMIENTO

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500 empotrado 48 módulos o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C.
- 3 pilotos luminosos.
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 30mA clase AC
- 3 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2P 40A 30mA clase AC
- 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 20A, curva C
- 4 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 16A, curva C
- 4 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 2P 10A, curva C.
- 2 contactor con selector manual iCT 2P 16A NC.
- Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).

Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.

M10	Oficial electricista	1,000 H	15,89	15,89	
M11	Ayudante electricista	1,000 H	15,08	15,08	
31016	ArmempotrUK50048 modpuerta transpar	1,000 UD	117,68	117,68	
A8E.012	Piloto simple verde V	3,000 Ud.	15,00	45,00	
A1E.035	C60N 4x25A curva C	1,000 Ud.	93,75	93,75	
A2E.043	ID 4x40A 30mA clase A	1,000 Ud.	231,00	231,00	
E57.0300	ID 2P 40A 30mA.	3,000 Ud.	46,88	140,64	
A1E.023	C60N 1P+N 16/20A curva C	6,000 Ud.	35,00	210,00	
A1E.022	C60N 1P+N 10A curva C	4,000 Ud.	30,00	120,00	
A3E.012	Contacto CT 25 A 2NA	2,000 Ud.	38,58	77,16	
A5E.012	Conmutador CM 1 circuito 3 posiciones	2,000 Ud	15,93	31,86	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	10,981 %	1,00	10,98	
%CI	Costes Indirectos	11,090 %	3,00	33,27	

**TOTAL PARTIDA..... 1.142,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD UD PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

### 01.02.05 PUNTOS DE LUZ Y TOMAS

#### 01.02.05.01 Ud. p.l. sencillo sobrep. cable 2(1x1,5)+1x1,5 mm<sup>2</sup> RZ1-K(ASES07Z1-K tubo acero

Punto de luz sencillo con toma de tierra, en alumbrado interior, sobrepuesto, sin mecanismo, entubado con tubo rígido de acero galvanizado enchufable 20 mm de diámetro. Cableado con cable de cobre de 2(1x1,5)+1x1,5 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de 750V tipo ES07Z1-K(AS), deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, cumpliendo la UNE 21.1002. Incluyendo p.p. de cajas de registro, elementos de fijación, pequeño material, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,400 H	15,89	6,36
M11	Ayudante electricista	0,400 H	15,08	6,03
T05ESA022	Cable Halógeno 1,5mm <sup>2</sup> ALSECURE (05Z1-K/07Z1-K)	18,000 ML.	0,80	14,40
Q2E.160	tubería acero sin soldadura galvanizada s/UNE36582. diámetro 20mm	6,000 ud	2,33	13,98
T18ARZ112	MANG.ACERO ENCHUFABLE.PG16.	2,640 Ud.	0,81	2,14
T06CA0200	CAJA DERIV.IP54 100x100x62 CIEGA	1,000 Ud.	1,54	1,54
T06XR0000	Regleta de conexión 12x4mm <sup>2</sup>	0,330 Ud.	0,68	0,22
T00CJ1135	CONJ.CLAVO ROSCA+IMP.p/FIJ.HORMIGON	5,000 Ud.	0,24	1,20
T18ZE1004	ABRAZAD.MET.ROSCA p/TUBO Ø21	5,000 Ud.	0,13	0,65
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,465 %	1,00	0,47
%CI	Costes Indirectos	0,470 %	3,00	1,41

**TOTAL PARTIDA..... 48,40**

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

#### 01.02.05.02 Ud. Punto luz sencillo empotrado cable ES07Z1-K, 1,5 mm<sup>2</sup>

Punto de luz sencillo con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo curvable de PVC de diámetro 20 mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con conductor de cobre de 1,5 mm<sup>2</sup>, aislamiento de 750V deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS), cumpliendo la UNE 21.1002, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,300 H	15,89	4,77
M11	Ayudante electricista	0,300 H	15,08	4,52
T05ESA022	Cable Halógeno 1,5mm <sup>2</sup> ALSECURE (05Z1-K/07Z1-K)	18,000 ML.	0,80	14,40
E20.0720	Tubo corrugado flexible D 20 mm.	6,000 ML.	0,44	2,64
T06CA0152	Caja deriv.emp.100x100x50 garras	1,000 Ud.	0,71	0,71
T06XR0000	Regleta de conexión 12x4mm <sup>2</sup>	0,400 Ud.	0,68	0,27
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	6,000 ML.	1,00	6,00
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,333 %	1,00	0,33
%CI	Costes Indirectos	0,336 %	3,00	1,01

**TOTAL PARTIDA..... 34,65**

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

#### 01.02.05.03 Ud. Punto luz sencillo empotrado cable ES07Z1-K, 2,5 mm<sup>2</sup>

Punto de luz sencillo con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo curvable de PVC de diámetro 20 mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con conductor de cobre de 2,5 mm<sup>2</sup>, aislamiento de 750V deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS), cumpliendo la UNE 21.1002, p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,830 H	15,89	13,19
M11	Ayudante electricista	0,830 H	15,08	12,52
T05ESA022	Cable Halógeno 1,5mm <sup>2</sup> ALSECURE (05Z1-K/07Z1-K)	33,000 ML.	0,80	26,40

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Q2E.010	Tub.PVC corrug.Ø16mm/gp5 GEWISS negro	11,000 ML.	0,69	7,59	
T06CA0152	Caja deriv.emp.100x100x50 garras	1,000 Ud.	0,71	0,71	
T06XR0000	Regleta de conexión 12x4mm <sup>2</sup>	0,400 Ud.	0,68	0,27	
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	6,000 ML.	1,00	6,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,667 %	1,00	0,67	
%CI	Costes Indirectos	0,674 %	3,00	2,02	

**TOTAL PARTIDA..... 69,37**

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

#### 01.02.05.04 Ud. Punto de luz conmutado con

Punto de luz conmutado con T.T. en alumbrado interior ,incluso p.p. tubo de Polipropileno flexible corrugado libre de halógenos IP67-EN 60.529 D.20 mm., cajas de registro, cableado con cable de cobre de 1,5 mm<sup>2</sup>., aislamiento ES07Z1-K , clase CPR Cca-s1b,d1,a1deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21.002 y pequeño material. Instalado incluso apertura de rozas y recibido de tubos. S/NTE IEB 43 y 49. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,600 H	15,89	9,53	
M11	Ayudante electricista	0,600 H	15,08	9,05	
E20.0121	Tub.Flexible libre de halógenos.Ø20mm	9,000 ML.	0,77	6,93	
T05ESA015	Cable Halógeno 1,5mm <sup>2</sup> ALSECURE (07Z1-K/07Z1-K)	27,000 ML.	0,80	21,60	
E20.B010	Caja deriv.emp.100x100x50 garras	0,300 Ud.	0,40	0,12	
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	9,000 ML.	1,00	9,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,562 %	1,00	0,56	
%CI	Costes Indirectos	0,568 %	3,00	1,70	

**TOTAL PARTIDA..... 58,49**

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

#### 01.02.05.05 Ud. Punto de luz de emergencia, con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo de d

Punto de luz de emergencia, con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo de diámetro 20 mm, de PVC curvable, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con cable de cobre de 1,5 mm<sup>2</sup> aislamiento de 750V, deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K, cumpliendo la UNE 21.1002,clase CPR Cca-s1b,d1,a1 p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,800 H	15,89	12,71	
M11	Ayudante electricista	0,600 H	15,08	9,05	
T05ESA022	Cable Halógeno 1,5mm <sup>2</sup> ALSECURE (05Z1-K/07Z1-K)	18,000 ML.	0,80	14,40	
T06CA0152	Caja deriv.emp.100x100x50 garras	1,000 Ud.	0,71	0,71	
E20.0720	Tubo corrugado flexible D 20 mm.	5,000 ML.	0,44	2,20	
T06XR0000	Regleta de conexión 12x4mm <sup>2</sup>	0,400 Ud.	0,68	0,27	
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	6,000 ML.	1,00	6,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,453 %	1,00	0,45	
%CI	Costes Indirectos	0,458 %	3,00	1,37	

**TOTAL PARTIDA..... 47,16**

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

#### 01.02.05.06 Ud. Punto de luz 3G1,5 mm<sup>2</sup> de 0,6/1kV

Punto de luz de alumbrado exterior, realizado con cable manguera RZ1-0,6/1kV 3G1,5 mm<sup>2</sup> de Cu,clase CPR Cca-s1b,d1,a1 realizado con caja de derivación con clemas en su interior p.p. pequeño material, apertura sellado de rozas, tubo D20 mm Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,450 H	15,89	7,15	
M11	Ayudante electricista	0,450 H	15,08	6,79	
T05ESP2001	Cable Pirelli 3G1,5 AFUMEX	6,000 ML.	2,50	15,00	
E20.0720	Tubo corrugado flexible D 20 mm.	6,000 ML.	0,44	2,64	

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL IMPORTE
T06CA0152	Caja deriv.emp.100x100x50 garras	1,000 Ud.	0,71	0,71
T06XR0000	Regleta de conexión 12x4mm <sup>2</sup>	0,400 Ud.	0,68	0,27
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	6,000 MI.	1,00	6,00
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,386 %	1,00	0,39
%CI	Costes Indirectos	0,390 %	3,00	1,17

**TOTAL PARTIDA..... 40,12**

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

#### 01.02.05.07 Ud. Interruptor sencillo empotrado SIMON serie 27 SCUDO

Interruptor sencillo de 16A/250V para empotrar, compuesto por elementos de la marca SIMON, serie 27 SCUDO o equivalente: caja de empotrar, interruptor, tecla y marco, placa color blanco ref. 2705010-030, 27101-65, 2705610-030 . Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,200 H	15,89	3,18
M11	Ayudante electricista	0,200 H	15,08	3,02
PSIM1010101B1	Serie Simon 27. Interruptor unipolar blanco	1,000 u	6,56	6,56
PGENP15.0527	Caja mecan. empotrar enlazable	1,000 u	0,28	0,28
PGENP01.0608	Pequeño material	1,000 u	1,35	1,35
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,144 %	1,00	0,14
%CI	Costes Indirectos	0,145 %	3,00	0,44

**TOTAL PARTIDA..... 14,91**

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

#### 01.02.05.08 Ud. Interruptor conmutado empotrado

Interruptor conmutado de 16 A/250 V, marca SIMON serie SCUDO 27 compuesto por interruptor sencillo(2 módulos) AM5003/2, caja rectangular, soporte 503S/2A y placa AM4819, color a definir por dirección facultativa.Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51
E20.0160	Caja empotrar rectangular 1 a 3 element.	1,000 Ud.	0,40	0,40
E20.4006	Interruptor conmutado BTicino MÁTIX ref. AM5003/2	1,000 Ud.	3,21	3,21
E71.4000	Soporte BTICINO Matix ref. 503S/2A	1,000 Ud.	1,45	1,45
E71.4010	Placa BTICINO Matix ref. AM4819	1,000 Ud.	1,36	1,36
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,095 %	1,00	0,10
%CI	Costes Indirectos	0,096 %	3,00	0,29

**TOTAL PARTIDA..... 9,91**

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

#### 01.02.05.09 Ud. Detector de presencia marca SIMON serie 27 scudo

Detector de presencia marca SIMON serie 27 SCUDO. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,050 H	15,89	0,79
M11	Ayudante electricista	0,050 H	15,08	0,75
E71.3275	Interruptor por infrarojos marca SIMON serie 27 SCUDO	1,000 Ud	87,84	87,84
E20.0660	Caja empotrar rectangular 1 a 3 element.	1,000 Ud.	0,49	0,49
E20.0720	Tubo corrugado flexible D 20 mm.	5,000 MI.	0,44	2,20
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	1,000 MI.	1,00	1,00
E20.0810	Cable con aisl. Pvc sencillo 1x1 1/2 mm2	3,000 MI.	0,21	0,63
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,937 %	1,00	0,94
%CI	Costes Indirectos	0,946 %	3,00	2,84

**TOTAL PARTIDA..... 97,48**

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

#### 01.02.05.10 Ud. T.C. en caja derivación 2,5 mm2 cable ES07Z1-K

Toma de corriente mediante caja de derivación plástica, de diámetro Ø80mm y cuatro agujeros y conos pasacables, marca GEWISS GW44052, p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm2 de sección con aislamiento de 750V, tipo ES07Z1-K(AS) s/UNE 21.1002,clase CPR Cca-s1b,d1,a1 inclu-

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	yendo puesta a tierra, bajo tubo de PVC curvable de Ø 20 mm de diámetro. Incluyendo p.p. de cajas de derivación, elementos de sujeción, pequeño material y apertura y sellado de rozas. Totalmente instalada, conexiona-da, en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M10	Oficial electricista	0,400 H	15,89	6,36	
M11	Ayudante electricista	0,400 H	15,08	6,03	
T05ESA023	Cable Halógeno 2,5mm <sup>2</sup> ALSECURE (05Z1-K/07Z1-K)	15,000 MI.	1,20	18,00	
BG61TUA2	Caja redonda., 2/mód.,Ref. 500	1,000 u	1,01	1,01	
E20.0720	Tubo corrugado flexible D 20 mm.	5,000 MI.	0,44	2,20	
BG6ZTN32	SopORTE tornillos Light,c/2tornillos,p/placa mod.2/mód.,Ref. N47	1,000 u	0,90	0,90	
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	5,000 MI.	1,00	5,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,395 %	1,00	0,40	
%CI	Costes Indirectos	0,399 %	3,00	1,20	

**TOTAL PARTIDA..... 41,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

#### 01.02.05.11 Ud. TOMA TERMO

Mecanismo compuesto por toma de corriente tipo Schuko SIMON serie 44 AQUA o equivalente de 16 A con puesta a tierra e interruptor sencillo, instalada con cable de cobre de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección nominal deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida (tipo ES07Z1-K), clase CPR Cca-s1b,d1,a1, dentro de tubo rígido 20 mm de diámetro, de libre de halógenos s/UNE-EN 50267-2-2, clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086 marca GEWISS serie RKHF ref.DX 26216.incluso toma,interruptor sencillo, caja cuadrada, soporte y placa, color a definir por dirección facultativa p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas. S/ NTE IEB-50. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,800 H	15,89	12,71
M11	Ayudante electricista	0,600 H	15,08	9,05
PSIM1100311	Serie 44 Aqua - base de enchufe gris	1,000 u	11,61	11,61
PSIM11001021	Serie 44 Aqua - pulsador gris	1,000 u	10,10	10,10
T05BSP209	Cable flexible 1x2.5(H07V-K)Cu	18,000 MI.	1,30	23,40
T18RR1008	TUB.PVC RÍGIDO Ø21mm,GP 7	6,000 MI.	1,07	6,42
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,733 %	1,00	0,73
%CI	Costes Indirectos	0,740 %	3,00	2,22

**TOTAL PARTIDA..... 76,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

#### 01.02.05.12 Ud. Toma de corriente empotrada SIMON 27 SCUDO

Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre de 2,5 mm<sup>2</sup> aislamiento 750V deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21.002,clase CPR Cca-s1b,d1,a1 empotrada y aislado bajo tubo de PVC flexible de 20 mm, incluso mecanismos SIMON 27 SCUDO o equivalente, ref. 2705041-030, 27432-65, 2705610-030, caja cuadrada, base shuko, soporte y placa, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas. S/ NTE IEB-50. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,450 H	15,89	7,15
M11	Ayudante electricista	0,450 H	15,08	6,79
PGENP15.0527	Caja mecan. empotrar enlazable	1,000 u	0,28	0,28
E20.0720	Tubo corrugado flexible D 20 mm.	6,000 MI.	0,44	2,64
T05ESA023	Cable Halógeno 2,5mm <sup>2</sup> ALSECURE (05Z1-K/07Z1-K)	18,000 MI.	1,20	21,60
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	6,000 MI.	1,00	6,00
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,445 %	1,00	0,45
%CI	Costes Indirectos	0,449 %	3,00	1,35

**TOTAL PARTIDA..... 46,26**

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

#### 01.02.05.13 Ud. Toma de corriente empotrada SIMON 27 SCUDO

Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, realizado con ca-

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	ble manguera RZ1-0,6/1kV 3G2,5 mm <sup>2</sup> de Cu, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21.002, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 20 mm, incluso mecanismos SIMON 27 SCUDO o equivalente, ref. 2705041-030, 27432-65, 2705610-030, caja cuadrada, base schuko, soporte y placa, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas. S/ NTE IEB-50. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M10	Oficial electricista	0,450 H	15,89	7,15	
M11	Ayudante electricista	0,450 H	15,08	6,79	
PGENP15.0527	Caja mecan. empotrar enlazable	1,000 u	0,28	0,28	
E20.0720	Tubo corrugado flexible D 20 mm.	6,000 MI.	0,44	2,64	
T05ESA301	Cable Halógeno 3G2,5 ALSECURE (0,6/1Kv.)	6,000 MI.	3,50	21,00	
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	6,000 MI.	1,00	6,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,439 %	1,00	0,44	
%CI	Costes Indirectos	0,443 %	3,00	1,33	

**TOTAL PARTIDA..... 45,63**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

#### 01.02.05.14 Ud. Toma de corriente empotrada SIMON 27 SCUDO color blanco DOBLE (2 tomas) cable ES07Z1-K

Toma de corriente DOBLE empotrada tipo schuko de 16A/250V con toma de tierra, instalada p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K cumpliendo la UNE 21.1002, bajo tubo de PVC curvable de Ø 20 mm de diámetro, incluyendo elementos SIMON 27 SCUDO o equivalente ref. 2705041-030, 27432-65, 2705620-030: dos cajas universales de empotrar, dos bases schuko, dos soportes y placa color blanco p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Totalmente instalada, conexionada, en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,450 H	15,89	7,15	
M11	Ayudante electricista	0,450 H	15,08	6,79	
PSIM1090201B1	Base de enchufe blanca	2,000 u	14,20	28,40	
PGENP15.0527	Caja mecan. empotrar enlazable	2,000 u	0,28	0,56	
E20.0720	Tubo corrugado flexible D 20 mm.	6,000 MI.	0,44	2,64	
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	6,000 MI.	1,00	6,00	
T05ESA023	Cable Halógeno 2,5mm <sup>2</sup> ALSECURE (05Z1-K/07Z1-K)	18,000 MI.	1,20	21,60	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,731 %	1,00	0,73	
%CI	Costes Indirectos	0,739 %	3,00	2,22	

**TOTAL PARTIDA..... 76,09**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

#### 01.02.05.15 Ud. Conjunto SIMON CONNECT gama CIMA PROLIGHT de pared

Conjunto de la marca SIMON CONNECT serie CIMA PRO de pared, incluyendo un módulo de 4 tomas de corriente Schuko 2P+T/16A color blanco con piloto de testeo, Automático + difer. empotrar 16A 10MA-1P+N (ref.75417-30) y 2 tomas RJ45 de CAT6 UTP. Formado por caja multifunción, soporte y bastidor blanco. Instalado con cable de cobre de 3G2,5 mm<sup>2</sup> y aislado bajo tubo de PVC flexible de D 20mm, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas s/ NTE IEB-50. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,500 H	15,89	7,95	
M11	Ayudante electricista	0,500 H	15,08	7,54	
E20.006	Caja empotrar sistema MATIX 12 módulos ref.150445	1,000 Ud.	39,00	39,00	
E71.064	Bastidor y soporte para Kit marco para caja Multibox de BTICINO	1,000 ud.	17,86	17,86	
E71.055	Soporte de mecanismo ref16.135	2,000 ud.	35,14	70,28	
E71.052	Tapa ciega serie Multibox color blanco ref.16136F/O BTICINO	1,000 ud.	1,91	1,91	
BG63TT42	Base schuko SIMON 75 blanco 10/16A-230V	4,000 u	4,63	18,52	
T05ESA023	Cable Halógeno 2,5mm <sup>2</sup> ALSECURE (05Z1-K/07Z1-K)	0,500 MI.	1,20	0,60	
E20.6001	Conector informático RJ-45.	2,000 Ud.	10,29	20,58	

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	1,000 MI.	1,00	1,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	1,852 %	1,00	1,85	
%CI	Costes Indirectos	1,871 %	3,00	5,61	

**TOTAL PARTIDA..... 192,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

#### 01.02.05.16 Ud. p.l. sencillo sobrep. cable ES07Z1-K 1,5 mm<sup>2</sup> tubo libre halógenos clas.4422

Punto de luz sencillo con toma de tierra, en alumbrado interior, sobrepuesto, sin mecanismo, entubado con tubo rígido pesado libre de halógenos tipo RKHF, clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086, 20 mm de diámetro, marca GEWISS ref.DX-26216. Cableado con cable de cobre de 1,5 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de 750V tipo ES07Z1-K(AS), clase CPR Cca-s1b,d1,a1 deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, cumpliendo la UNE 21.1002. Incluyendo p.p. de cajas de registro, elementos de fijación, pequeño material, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,800 H	15,89	12,71	
M11	Ayudante electricista	0,600 H	15,08	9,05	
T05ESA022	Cable Halógeno 1,5mm <sup>2</sup> ALSECURE (05Z1-K/07Z1-K)	18,000 MI.	0,80	14,40	
T18RR1008	TUB.PVC RÍGIDO Ø21mm,GP 7	8,000 MI.	1,07	8,56	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,447 %	1,00	0,45	
%CI	Costes Indirectos	0,452 %	3,00	1,36	

**TOTAL PARTIDA..... 46,53**

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

#### 01.02.05.17 Ud. p.l. sencillo sobrep. emergencia cable ES07Z1-K tubo libre halógenos clas.4422

Punto de luz de emergencia, con toma de tierra, en alumbrado interior, sobrepuesto, sin mecanismo, entubado con tubo rígido pesado libre de halógenos tipo RKHF, clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086, 20 mm de diámetro, marca GEWISS ref.DX-26216. Cableado con conductor de cobre de 1,5 mm<sup>2</sup>, aislamiento de 750V deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K, cumpliendo la UNE 21.1002, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 p.p. de cajas de registro, pequeño material, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,800 H	15,89	12,71	
M11	Ayudante electricista	0,600 H	15,08	9,05	
T05ESA022	Cable Halógeno 1,5mm <sup>2</sup> ALSECURE (05Z1-K/07Z1-K)	12,000 MI.	0,80	9,60	
T18RR1008	TUB.PVC RÍGIDO Ø21mm,GP 7	8,000 MI.	1,07	8,56	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,399 %	1,00	0,40	
%CI	Costes Indirectos	0,403 %	3,00	1,21	

**TOTAL PARTIDA..... 41,53**

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

#### 01.02.05.18 Ud. Interruptor sencillo sobrepuesto serie SIMON 44 AQUA

Interruptor sencillo de 10A/250 V de sobreponer, compuesto por elementos de la marca SIMON, serie 44 AQUA o equivalente, incluyendo interruptor, caja de superficie, pequeño material. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
PSIM11001021	Serie 44 Aqua - pulsador gris	1,000 u	10,10	10,10	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,132 %	1,00	0,13	
%CI	Costes Indirectos	0,133 %	3,00	0,40	

**TOTAL PARTIDA..... 13,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

#### 01.02.05.19 Ud. T.C. sobrep. SIMON 44 AQUA SENCILLA

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	Toma de corriente sobrepuesta tipo schuko 16A/250V, IP40, de la marca SIMON serie 44 AQUA o equivalente, instalada con p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de 750V deslizante, clase CPR Cca-s1b,d1,a1, no propagador de incendios, dentro de tubo rígido 20 mm de diámetro, de libre de halógenos s/UNE-EN 50267-2-2, clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086 marca GEWISS serie RKHF ref.DX 26216. Incluyendo: base schuko, caja de superficie, p.p. de cajas de registro y derivación y pequeño material. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento, cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M10	Oficial electricista	0,800 H	15,89		12,71
M11	Ayudante electricista	0,600 H	15,08		9,05
PSIM1100311	Serie 44 Aqua - base de enchufe gris	1,000 u	11,61		11,61
T05BSP209	Cable flexible 1x2.5(H07V-K)Cu	18,000 MI.	1,30		23,40
T18RR1008	TUB.PVC RÍGIDO Ø21mm,GP 7	6,000 MI.	1,07		6,42
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	5,000 MI.	1,00		5,00
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,682 %	1,00		0,68
%CI	Costes Indirectos	0,689 %	3,00		2,07

**TOTAL PARTIDA..... 70,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

#### 01.02.06 LUMINARIAS

##### 01.02.06.01 Ud. LUMINARIA LINEAL MADEINLED, MODELO TRAZO 50 25W LED830 PRISMÁTICO UGR19 S/R BL. 1.200 + KIT SUSP.

LUMINARIA LINEAL MADEINLED, MODELO TRAZO 50 25W LED830 PRISMÁTICO UGR19 S/R BL. 1.200 + KIT SUSP. o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,200 H	15,89		3,18
M11	Ayudante electricista	0,200 H	15,08		3,02
O1E.045	LUMINARIA LINEAL MADEINLED, MODELO TRAZO 50 25W LED830 PRISMÁTICO UGR19 S/R BL. 1.200 + KIT SUSP.	1,000 Ud	196,00		196,00
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	2,022 %	1,00		2,02
%CI	Costes Indirectos	2,042 %	3,00		6,13

**TOTAL PARTIDA..... 210,35**

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

##### 01.02.06.02 Ud. LUMINARIA LINEAL MADEINLED, MODELO TRAZO 50 46W LED830 PRISMÁTICO UGR19 S/R BL. 2.400 + KIT SUSP.

LUMINARIA LINEAL MADEINLED, MODELO TRAZO 50 46W LED830 PRISMÁTICO UGR19 S/R BL. 2.400 + KIT SUSP. O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89		1,59
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08		1,51
T11IMP165	LUMINARIA LINEAL MADEINLED, MODELO TRAZO 50 46W LED830 PRISMÁTICO UGR19 S/R BL. 2.400 + KIT SUSP.	1,000 Ud.	350,00		350,00
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	3,531 %	1,00		3,53
%CI	Costes Indirectos	3,566 %	3,00		10,70

**TOTAL PARTIDA..... 367,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

##### 01.02.06.03 Ud. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST

LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL IMPORTE
M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51
T11XP0013	LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST	1,000 Ud.	27,50	27,50
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,306 %	1,00	0,31
%CI	Costes Indirectos	0,309 %	3,00	0,93

**TOTAL PARTIDA..... 31,84**

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

**01.02.06.04 ud LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA**

LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA O EQUIVALENTE. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51
E17BAC0040	LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA	1,000 ud	31,50	31,50
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,346 %	1,00	0,35
%CI	Costes Indirectos	0,350 %	3,00	1,05

**TOTAL PARTIDA..... 36,00**

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

**01.02.06.05 Ud. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA DERECHA**

LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA DERECHA O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51
T11IMP166	LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA DERECHA	1,000 Ud.	31,50	31,50
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,346 %	1,00	0,35
%CI	Costes Indirectos	0,350 %	3,00	1,05

**TOTAL PARTIDA..... 36,00**

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

**01.02.06.06 Ud. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487ET01101M 1,2W LED IP-65 110 lúmenes AUTOTEST**

LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487ET01101M 1,2W LED IP-65 110 lúmenes AUTOTEST O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51
T11XP0011	LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487ET01101M 1,2W LED IP-65 110 lúmenes AUTOTEST	1,000 Ud.	37,50	37,50
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,406 %	1,00	0,41
%CI	Costes Indirectos	0,410 %	3,00	1,23

**TOTAL PARTIDA..... 42,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

**01.02.06.07 Ud. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487ET01101M 1,2W LED IP-65 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA**

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487ET01101M 1,2W LED IP-65 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA O EQUIVALENTE. Totalmente instalada, conexiona da y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
E17BAB0050	LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487ET01101M 1,2W LED IP-65 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA	1,000 ud	41,50	41,50	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,446 %	1,00	0,45	
%CI	Costes Indirectos	0,451 %	3,00	1,35	

**TOTAL PARTIDA..... 46,40**

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

**01.02.06.08 Ud. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T00201M 3W LED IP-44 200 lúmenes AUTOTEST**

LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T00201M 3W LED IP-44 200 lúmenes AUTOTEST O EQUIVALENTE. Totalmente instalada y conexiona da en perfecto estado. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
Z3E.048	LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T00201M 3W LED,000 Ud IP-44 200 lúmenes AUTOTEST		33,50	33,50	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,366 %	1,00	0,37	
%CI	Costes Indirectos	0,370 %	3,00	1,11	

**TOTAL PARTIDA..... 38,08**

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

**01.02.06.09 Ud. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T00201M 3W LED IP-44 200 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA**

LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T00201M 3W LED IP-44 200 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
E.09	LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T00201M 3W LED,000 ud IP-44 200 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA		37,50	37,50	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,406 %	1,00	0,41	
%CI	Costes Indirectos	0,410 %	3,00	1,23	

**TOTAL PARTIDA..... 42,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

**01.02.06.10 Ud. APLIQUE DE PARED LLEDO, MODELO BEGA 24603K3 12W LED830 IP-44(250X120X100m.m.)**

APLIQUE DE PARED LLEDO, MODELO BEGA 24603K3 12W LED830 IP-44(250X120X100m.m.) O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
E17BB0250	APLIQUE DE PARED LLEDO, MODELO BEGA 24603K3 12W LED830 IP-44(250X120X100m.m.)	1,000 ud	252,00	252,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	2,551 %	1,00	2,55	
%CI	Costes Indirectos	2,577 %	3,00	7,73	

**TOTAL PARTIDA..... 265,38**

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

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>01.02.06.11</b>	<b>Ud. LUMINARIA DE ADOSAR A PARED LLEDO, MODELO BEGA 50086.2K3 16W LED830 (140 X 91 X 350 m.m.)</b>				
	LUMINARIA DE ADOSAR A PARED LLEDO, MODELO BEGA 50086.2K3 16W LED830 (140 X 91 X 350 m.m.) O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
T11IMP170	LUMINARIA DE ADOSAR A PARED LLEDO, MODELO BEGA 50086.2K3 16W1,000 Ud. LED830 (140 X 91 X 350 m.m.)		398,00	398,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	4,011 %	1,00	4,01	
%CI	Costes Indirectos	4,051 %	3,00	12,15	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>417,26</b>	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECISIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					
<b>01.02.06.12</b>	<b>Ud. LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PARED LLEDO, MODELO BEGA 33109AK3 5,5W LED830 (170 X 70 X 90 MM.) COLOR PLATA + CAJA DE EMPOTRAR BEGA 1</b>				
	LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PARED LLEDO, MODELO BEGA 33109AK3 5,5W LED830 (170 X 70 X 90 MM.) COLOR PLATA + CAJA DE EMPOTRAR BEGA 10424. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
T11XCC021	LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PARED LLEDO, MODELO BEGA 33109AK3 1,000 Ud. 5,5W LED830 (170 X 70 X 90 MM.) COLOR PLATA + CAJA DE EMPOTRAR BEGA 1		290,20	290,20	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	2,933 %	1,00	2,93	
%CI	Costes Indirectos	2,962 %	3,00	8,89	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>305,12</b>	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
<b>01.02.06.13</b>	<b>Ud. BOLARDO BEGA, MODELO 84238AK3 13,8W LED830 IP-65 (160 X 160 X 945 MM.) COLOR GRIS</b>				
	BOLARDO BEGA, MODELO 84238AK3 13,8W LED830 IP-65 (160 X 160 X 945 MM.) COLOR PLATA . TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
E33.6411	BOLARDO BEGA, MODELO 84238AK3 13,8W LED830 IP-65 (160 X 160 X 945 MM.) COLOR GRIS		780,00	780,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	7,831 %	1,00	7,83	
%CI	Costes Indirectos	7,909 %	3,00	23,73	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>814,66</b>	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CATORCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>01.02.06.14</b>	<b>Ud. APLIQUE DE PARED CON DOBLE SALIDA DE LUZ LLEDO, MODELO BEGA 33395AK3 42W LED830 IP-65 (250 X 200 X 160 MM.)</b>				
	APLIQUE DE PARED CON DOBLE SALIDA DE LUZ LLEDO, MODELO BEGA 33395AK3 42W LED830 IP-65 (250 X 200 X 160 MM.). TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
E64.1012	APLIQUE DE PARED CON DOBLE SALIDA DE LUZ LLEDO, MODELO BEGA 1,000 Ud. 33395AK3 42W LED830 IP-65 (250 X 200 X 160 MM.)		963,00	963,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	9,661 %	1,00	9,66	

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	---------	-------------	--------	----------	---------

%CI	Costes Indirectos	9,758 %	3,00	29,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.005,03</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS

#### 01.02.06.15 Ud. APLIQUE DE PARED ASIMETRICO LLEDO, MODELO BEGA 22386AK3 19,8W LED840 DALI IP-65 (240 X 200 X 105 MM.)

APLIQUE DE PARED ASIMETRICO LLEDO, MODELO BEGA 22386AK3 19,8W LED840 DALI IP-65 240 X 200 X 105 MM.). Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
T11ISP144	APLIQUE DE PARED ASIMETRICO LLEDO, MODELO BEGA 22386AK3 19,8W,000 Ud. LED840 DALI IP-65 (240 X 200 X 105 MM.)	1,000 Ud.	595,00	595,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	5,981 %	1,00	5,98	
%CI	Costes Indirectos	6,041 %	3,00	18,12	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>622,20</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTIDOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

#### 01.02.06.16 Ud. APLIQUE DE PARED SIMETRICO LLEDO, MODELO BEGA 22392AK3 21,2W LED830 DALI IP-65 (240 X 200 X 105 MM.)

APLIQUE DE PARED SIMETRICO LLEDO, MODELO BEGA 22392AK3 21,2W LED830 DALI IP-65 (240 X 200 X 105 MM.). Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
O1E.071	APLIQUE DE PARED SIMETRICO LLEDO, MODELO BEGA 22392AK3 21,2W 1,000 Ud LED830 DALI IP-65 (240 X 200 X 105 MM.)	1,000 Ud	580,00	580,00	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	5,831 %	1,00	5,83	
%CI	Costes Indirectos	5,889 %	3,00	17,67	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>606,60</b>

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

#### 01.02.06.17 Ud. LUMINARIA DE EMPOTRAR EN SUELO LLEDO, MODELO BEGA 84162K3 18,3W LED830 (533 X 82 X 130 MM.)

LUMINARIA DE EMPOTRAR EN SUELO LLEDO, MODELO BEGA 84162K3 18,3W LED830 (533 X 82 X 130 MM.). Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,100 H	15,89	1,59	
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51	
LU2591-2	LUMINARIA DE EMPOTRAR EN SUELO LLEDO, MODELO BEGA 84162K3 18,3W LED830 (533 X 82 X 130 MM.)	1,000 ud	1.003,60	1.003,60	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	10,067 %	1,00	10,07	
%CI	Costes Indirectos	10,168 %	3,00	30,50	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.047,27</b>

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

### 01.02.07 SISTEMA DE AVISOS

#### 01.02.07.01 u Sistema de avisos Simon 27 play

Sistema de avisos SIMON 27 para comunicaión con desde el interior de baño, con indicadores luminosos y acústicos en recepción y puerta, incluso p.p. centralización con sistema de avisos en control, zumbador, pulsador de tirador, , cableado, tubo, etc. Totalmente oinstalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

USIMB02	Pulsador de tirador S27	1,000 u	12,96	12,96	
USIM2B	Pulsador conmutador con llave, blanco. Simon 27 play	1,000 u	78,59	78,59	

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL IMPORTE
M10	Oficial electricista	0,400 H	15,89	6,36
M11	Ayudante electricista	0,400 H	15,08	6,03
PGENP15.0454	Tubo pvc corrugado M 20/gp5	6,000 m	0,42	2,52
PGENP15.0446	Cond. ríg. 750 V 15 mm2 Cu	12,000 m	0,34	4,08
PGENP15.0527	Caja mecan. empotrar enlazable	1,000 u	0,28	0,28
PGENP01.0608	Pequeño material	1,000 u	1,35	1,35
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	5,000 ML.	1,00	5,00
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	1,172 %	1,00	1,17
%CI	Costes Indirectos	1,183 %	3,00	3,55

**TOTAL PARTIDA..... 121,89**

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

#### 01.03 HIDRO SANITARIAS

##### 01.03.01 FONTANERÍA Y DESAGÜES

###### 01.03.01.01 m Desagüe aparato sanit PVC-U 110 mm Terrain (hasta bajante o colector).

Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, de D 110 mm, reacción al fuego B-s1,d0, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bajante o colector, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M08	Fontanero	0,250 H.	15,89	3,97
M09	Ayudante fontanero	0,250 H.	15,08	3,77
M03	Peón	0,250 H	14,96	3,74
E28CA0250	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 110 mm, Terrain	1,100 m	12,41	13,65
E28CC0210	Codo 92° PVC-U, D 110 mm, alto impacto, Terrain	0,500 ud	6,63	3,32
E28CC0320	Codo 135° PVC-U, D 110 mm, Terrain	0,330 ud	4,91	1,62
E28CC0940	Abrazadera tubo D 110 mm	1,000 ud	1,45	1,45
E01NA0020	Líquido limpiador PVC, Terrain	0,010 ud	6,07	0,06
E01NA0030	Líquido soldador PVC, Terrain	0,020 ud	15,70	0,31
A02A0040	Mortero 1:6 de cemento	0,020 m <sup>3</sup>	96,73	1,93
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,338 %	1,00	0,34
%CI	Costes Indirectos	0,342 %	3,00	1,03

**TOTAL PARTIDA..... 35,19**

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

###### 01.03.01.02 ud Acometida a la red existente de fontanería Ø 25 mm.

acometida de agua a la red existente del edificio, comprendiendo apertura y sellado de rozas con medios mecánicos o manuales, realizada con tubería de polibutileno (PB) sistema Terrain Ø 25 mm., incluso colocación y p.p. de piezas especiales. Incluso retirada de productos sobrantes a vertedero autorizado. Totalmente terminada y funcionando. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M01	Oficial primera	1,000 H	15,89	15,89
M03	Peón	1,000 H	14,96	14,96
M08	Fontanero	0,500 H.	15,89	7,95
M09	Ayudante fontanero	0,500 H.	15,08	7,54
E24AEA0040	Tubería polibutileno Terrain D 25 mm	1,000 m	4,27	4,27
E52.3335	Codo PB Terrain Ø 25 mm.	1,000 ud	2,98	2,98
E52.6688	T PB Terrain de bocas iguales Ø 25 mm.	1,000 ud	4,36	4,36
E52.3368	Casquillo de plástico Ø 25 mm.	5,000 ud	0,22	1,10
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,591 %	1,00	0,59
%CI	Costes Indirectos	0,596 %	3,00	1,79

**TOTAL PARTIDA..... 61,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

###### 01.03.01.03 m Canaliz polib. Terrain 3/4"(25) fría.

Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 25 (3/4"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,3 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M08	Fontanero	0,200 H.	15,89	3,18	
M09	Ayudante fontanero	0,200 H.	15,08	3,02	
E24AEA0040	Tubería polibutileno Terrain D 25 mm	1,000 m	4,27	4,27	
E24AFA0310	Manguito latón transic. PB rosca macho 25x3/4" Terrain	0,100 ud	5,41	0,54	
E24AFA0040	Codo PB a 90° D 25 mm Terrain	0,200 ud	3,40	0,68	
E24AFA0150	T a 90° de PB de bocas iguales D 25 mm Terrain	0,060 ud	4,97	0,30	
E24AFA0370	Casquillo de plástico D 25 mm Terrain	0,600 ud	0,27	0,16	
E24AFA0430	Abraz. p/ tubo de PB de 25 mm con taco Terrain	2,000 ud	0,38	0,76	
E01NA0040	Tubo de silicona de 50 g.	0,020 ud	7,10	0,14	
E24AFA0630	Manguito de unión PB D 25 mm, Terrain	0,160 ud	2,69	0,43	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,135 %	1,00	0,14	
%CI	Costes Indirectos	0,136 %	3,00	0,41	

**TOTAL PARTIDA..... 14,03**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TRES CÉNTIMOS

#### 01.03.01.04 m Canaliz polib. Terrain 1/2"(20) fría.

Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 20 (1/2"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,3 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M08	Fontanero	0,080 H.	15,89	1,27	
M09	Ayudante fontanero	0,080 H.	15,08	1,21	
E24AEA0025	Tubería polibutileno Terrain D 20 mm	1,000 m	3,24	3,24	
E24AFA0295	Manguito latón transic. PB rosca macho 20x1/2" Terrain	0,100 ud	4,91	0,49	
E24AFA0025	Codo PB a 90° D 20 mm Terrain	0,200 ud	2,70	0,54	
E24AFA0105	T a 90° de PB de bocas iguales D 20 mm Terrain	0,060 ud	3,71	0,22	
E24AFA0345	Casquillo de plástico D 20 mm Terrain	0,600 ud	0,25	0,15	
E24AFA0415	Abraz. p/ tubo de PB de 20 mm con taco Terrain	2,000 ud	0,32	0,64	
E01NA0040	Tubo de silicona de 50 g.	0,020 ud	7,10	0,14	
E24AFA0615	Manguito de unión PB D 20 mm, Terrain	0,160 ud	2,18	0,35	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,083 %	1,00	0,08	
%CI	Costes Indirectos	0,083 %	3,00	0,25	

**TOTAL PARTIDA..... 8,58**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

#### 01.03.01.05 m Canaliz polib. Terrain 1/2"(20) calt

Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 20 (1/2"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,3 mm, clase 2, PN 10, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según RITE, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M08	Fontanero	0,100 H.	15,89	1,59	
M09	Ayudante fontanero	0,100 H.	15,08	1,51	
E24AEA0025	Tubería polibutileno Terrain D 20 mm	1,000 m	3,24	3,24	
E24AFA0295	Manguito latón transic. PB rosca macho 20x1/2" Terrain	0,100 ud	4,91	0,49	
E24AFA0025	Codo PB a 90° D 20 mm Terrain	0,200 ud	2,70	0,54	
E24AFA0105	T a 90° de PB de bocas iguales D 20 mm Terrain	0,060 ud	3,71	0,22	
E24AFA0345	Casquillo de plástico D 20 mm Terrain	0,600 ud	0,25	0,15	
E24AFA0415	Abraz. p/ tubo de PB de 20 mm con taco Terrain	2,000 ud	0,32	0,64	
E01NA0040	Tubo de silicona de 50 g.	0,020 ud	7,10	0,14	
E02EC0012	Coquilla de espuma elastomérica e=27 mm, ø=20 mm, SH/Armaflex	1,000 m	7,07	7,07	
E24AFA0615	Manguito de unión PB D 20 mm, Terrain	0,160 ud	2,18	0,35	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,159 %	1,00	0,16	
%CI	Costes Indirectos	0,161 %	3,00	0,48	

**TOTAL PARTIDA..... 16,58**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

#### 01.03.01.06 m Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) fría.

Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 16 (1/2"), para agua

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=1,8 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M08	Fontanero	0,080 H.	15,89	1,27	
M09	Ayudante fontanero	0,080 H.	15,08	1,21	
E24AEA0020	Tubería polibutileno Terrain D 16 mm	1,000 m	2,23	2,23	
E24AFA0290	Manguito latón transic. PB rosca macho 16x1/2" Terrain	0,100 ud	4,25	0,43	
E24AFA0020	Codo PB a 90° D 16 mm Terrain	0,200 ud	2,32	0,46	
E24AFA0145	T a 90° de PB de bocas iguales D 16 mm Terrain	0,060 ud	3,40	0,20	
E24AFA0340	Casquillo de plástico D 16 mm Terrain	0,600 ud	0,22	0,13	
E24AFA0410	Abraz. p/ tubo de PB de 16 mm con taco Terrain	2,000 ud	0,31	0,62	
E01NA0040	Tubo de silicona de 50 g.	0,020 ud	7,10	0,14	
E24AFA0610	Manguito de unión PB D 16 mm, Terrain	0,160 ud	1,87	0,30	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,070 %	1,00	0,07	
%CI	Costes Indirectos	0,071 %	3,00	0,21	

**TOTAL PARTIDA..... 7,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

#### 01.03.01.07 m Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) calt

Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 16 (1/2"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=1,8 mm, clase 2, PN 10, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según RITE, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M08	Fontanero	0,100 H.	15,89	1,59	
M09	Ayudante fontanero	0,100 H.	15,08	1,51	
E24AEA0020	Tubería polibutileno Terrain D 16 mm	1,000 m	2,23	2,23	
E24AFA0290	Manguito latón transic. PB rosca macho 16x1/2" Terrain	0,100 ud	4,25	0,43	
E24AFA0020	Codo PB a 90° D 16 mm Terrain	0,200 ud	2,32	0,46	
E24AFA0145	T a 90° de PB de bocas iguales D 16 mm Terrain	0,060 ud	3,40	0,20	
E24AFA0340	Casquillo de plástico D 16 mm Terrain	0,600 ud	0,22	0,13	
E24AFA0410	Abraz. p/ tubo de PB de 16 mm con taco Terrain	2,000 ud	0,31	0,62	
E01NA0040	Tubo de silicona de 50 g.	0,020 ud	7,10	0,14	
E02EC0005	Coquilla de espuma elastomérica e=27 mm, ø=15 mm, SH/Armaflex	1,000 m	6,60	6,60	
E24AFA0610	Manguito de unión PB D 16 mm, Terrain	0,160 ud	1,87	0,30	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,142 %	1,00	0,14	
%CI	Costes Indirectos	0,144 %	3,00	0,43	

**TOTAL PARTIDA..... 14,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

#### 01.03.01.08 ud Llave regulación oculta 25 polibut. Terrain.

Llave de regulación oculta de 25 mm, de polibutileno PB Terrain, instalada en entrada a cuartos húmedos o vivienda, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4 y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M08	Fontanero	0,400 H.	15,89	6,36	
E24GC0055	LLave regul oculta 25 mm p/tub PB Terrain	1,000 ud	20,30	20,30	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,267 %	1,00	0,27	
%CI	Costes Indirectos	0,269 %	3,00	0,81	

**TOTAL PARTIDA..... 27,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

#### 01.03.01.09 ud Llave regulación oculta 20 polibut. Terrain.

Llave de regulación oculta de 20 mm, de polibutileno PB Terrain instalada en entrada a cuartos húmedos, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4 y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M08	Fontanero	0,400 H.	15,89	6,36	
-----	-----------	----------	-------	------	--

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E24GC0047	LLave regul oculta 20 mm p/tub PB Terrain	1,000 ud	14,28	14,28	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,206 %	1,00	0,21	
%CI	Costes Indirectos	0,209 %	3,00	0,63	

**TOTAL PARTIDA..... 21,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

#### 01.03.01.10 ud Llave regulación oculta 16 polibut. Terrain.

Llave de regulación oculta de 16 mm, de polibutileno PB Terrain instalada en entrada a cuartos húmedos, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4 y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M08	Fontanero	0,400 H.	15,89	6,36	
E24GC0045	LLave regul oculta 16 mm p/tub PB Terrain	1,000 ud	13,34	13,34	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,197 %	1,00	0,20	
%CI	Costes Indirectos	0,199 %	3,00	0,60	

**TOTAL PARTIDA..... 20,50**

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

#### 01.03.01.11 ud Punto agua fría 1/2" (16) PB Terrain.

Punto de agua fría de DN 16 (1/2") en interior de vivienda o local, con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, de e=1,8 mm, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalado y probado. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M08	Fontanero	0,500 H.	15,89	7,95	
M09	Ayudante fontanero	0,500 H.	15,08	7,54	
E24AFA0200	Colector PB tres derivaciones 25x16x16x16x25 Terrain	0,250 ud	7,16	1,79	
E24AFA0020	Codo PB a 90° D 16 mm Terrain	1,000 ud	2,32	2,32	
E24AFA0220	Codo latón niquel. transic. PB rosca hembra 16x1/2" Terrain	1,000 ud	5,53	5,53	
E24AFA0450	Distanciador para codos de latón Terrain	0,500 ud	0,78	0,39	
E24AFA0340	Casquillo de plástico D 16 mm Terrain	3,000 ud	0,22	0,66	
E24AFA0410	Abraz. p/ tubo de PB de 16 mm con taco Terrain	3,000 ud	0,31	0,93	
E24AEA0020	Tubería polibutileno Terrain D 16 mm	2,000 m	2,23	4,46	
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	5,000 MI.	1,00	5,00	
E01NA0040	Tubo de silicona de 50 g.	0,060 ud	7,10	0,43	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,370 %	1,00	0,37	
%CI	Costes Indirectos	0,374 %	3,00	1,12	

**TOTAL PARTIDA..... 38,49**

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

#### 01.03.01.12 ud Punto agua calt 1/2" (16) PB Terrain.

Punto de agua caliente de DN 16 (1/2") en interior de vivienda o local, con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, de e=1,8 mm, clase 2, PN 10, calorifugada según RITE, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalado y probado. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M08	Fontanero	0,550 H.	15,89	8,74	
M09	Ayudante fontanero	0,550 H.	15,08	8,29	
E24AFA0200	Colector PB tres derivaciones 25x16x16x16x25 Terrain	0,250 ud	7,16	1,79	
E24AFA0020	Codo PB a 90° D 16 mm Terrain	1,000 ud	2,32	2,32	
E24AFA0220	Codo latón niquel. transic. PB rosca hembra 16x1/2" Terrain	1,000 ud	5,53	5,53	
E24AFA0450	Distanciador para codos de latón Terrain	0,500 ud	0,78	0,39	
E24AFA0340	Casquillo de plástico D 16 mm Terrain	3,000 ud	0,22	0,66	
E24AFA0410	Abraz. p/ tubo de PB de 16 mm con taco Terrain	3,000 ud	0,31	0,93	
E24AEA0020	Tubería polibutileno Terrain D 16 mm	2,000 m	2,23	4,46	
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	5,000 MI.	1,00	5,00	
E01NA0040	Tubo de silicona de 50 g.	0,060 ud	7,10	0,43	
E02EC0005	Coquilla de espuma elastomérica e=27 mm, ø=15 mm, SH/Armaflex	2,000 m	6,60	13,20	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,517 %	1,00	0,52	
%CI	Costes Indirectos	0,523 %	3,00	1,57	

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD UD PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

TOTAL PARTIDA..... 53,83

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

**01.03.01.13 Ud Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 15 l, potencia 1,5 kW, eficiencia en**

Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 15 l, potencia 1,5 kW, eficiencia energética clase B, perfil de consumo XXS, de 406x372x324 mm, peso 8,3 kg, modelo Elacell 15 L "JUNKERS", formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano libre de CFC, ánodo de sacrificio de magnesio y mando para el control de la temperatura, con accesorios de montaje, manguitos y válvula de seguridad. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M08	Fontanero	0,700 H.	15,89	11,12
M09	Ayudante fontanero	0,700 H.	15,08	10,56
mt38tej021k	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 15 l, potencia 1,5 kW, eficiencia en	1,000 Ud	105,00	105,00
mt38tew010a	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2,000 Ud	2,85	5,70
mt37sve010b	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	2,000 Ud	4,13	8,26
mt37svs050a	Válvula de seguridad antirretorno, de latón cromado, con rosca de 1/2" de diámetro, tarada a 8 bar de presión, con maneta de pur	1,000 Ud	6,05	6,05
mt38www011	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1,000 Ud	1,45	1,45
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	1,481 %	1,00	1,48
%CI	Costes Indirectos	1,496 %	3,00	4,49

TOTAL PARTIDA..... 154,11

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

**01.03.01.14 m Desagüe aparato sanit PVC-U 40 mm Terrain p.p.sifón (hasta bajante o colector).**

Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, de D 40 mm, reacción al fuego B-s1,d0, empotrada o vista, incluso p.p. de sifón individual y piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bajante o colector, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M08	Fontanero	0,250 H.	15,89	3,97
M09	Ayudante fontanero	0,250 H.	15,08	3,77
M03	Peón	0,250 H.	14,96	3,74
E28CA0220	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 40 mm, Terrain	1,100 m	4,20	4,62
E28CC0180	Codo 92° PVC-U, D 40 mm, Terrain	0,500 ud	1,42	0,71
E28CC0290	Codo 135° PVC-U, D 40 mm, Terrain	0,330 ud	1,17	0,39
E28CC0470	Injerto PVC-U, 110x40 mm, Terrain	0,330 ud	2,26	0,75
E28IBBA0050	Sifón PVC sencillo curvo S/V D 40 mm, Terrain	0,500 ud	3,19	1,60
E28CC0890	Abrazadera tubo D 40 mm	1,000 ud	0,57	0,57
E01NA0020	Líquido limpiador PVC, Terrain	0,010 ud	6,07	0,06
E01NA0030	Líquido soldador PVC, Terrain	0,020 ud	15,70	0,31
A02A0040	Mortero 1:6 de cemento	0,020 m³	96,73	1,93
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,224 %	1,00	0,22
%CI	Costes Indirectos	0,226 %	3,00	0,68

TOTAL PARTIDA..... 23,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD UD PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

#### 01.03.02 SANEAMIENTO

##### 01.03.02.01 ud Acometida a la red interior existente de saneamiento Ø 110 mm.

Acometida a la red interior existente de saneamiento del edificio en Ø 110 mm., comprendiendo apertura y sellado de paramentos con medios mecánicos o manuales (si fuera necesario). Incluso retirada de productos sobrantes a vertedero autorizado. Totalmente terminada y funcionando. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M01	Oficial primera	1,000 H	15,89	15,89
M03	Peón	1,000 H	14,96	14,96
M08	Fontanero	0,500 H.	15,89	7,95
M09	Ayudante fontanero	0,500 H.	15,08	7,54
100.110	Tubería PVC Terrain Ø 110 mm. e=3,2 mm.	1,000 ml	12,41	12,41
104.110.135	Empalme simple 135° PVC Terrain Ø 110 mm.	1,000 ud	9,44	9,44
101.110.135	Codo 135° PVC Terrain Ø 110 mm.	1,000 ud	4,91	4,91
A01.0020	Mortero 1:4 de cemento	0,400 m3	93,65	37,46
A02.0010	Hormigón en masa H-10	0,500 m3	73,82	36,91
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	1,475 %	1,00	1,48
%CI	Costes Indirectos	1,490 %	3,00	4,47

**TOTAL PARTIDA..... 153,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

##### 01.03.02.02 ud Registro para saneamiento enterrado, en PVC, D=110 mm, Terrain

Registro para saneamiento enterrado, D=110 mm, Terrain o equivalente, realizado con tubería de PVC y accesorios, en cambios de dirección o tramos rectos, incluso colocación y p.p. de piezas especiales, totalmente terminado y funcionando, según C.T.E. DB HS-5. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M08	Fontanero	0,080 H.	15,89	1,27
M09	Ayudante fontanero	0,080 H.	15,08	1,21
E28EB0250	Tub. PVC-U saneam. D 110 mm unión encol. SN-4, Terrain	0,500 m	12,41	6,21
E28BG0010	Tapa de acero inoxidable Terrain	1,000 ud	9,55	9,55
E28CC0320	Codo 135° PVC-U, D 110 mm, Terrain	1,000 ud	4,91	4,91
E28CC0430	Y de PVC-U a 45° D 110 mm, Terrain	1,000 ud	9,44	9,44
E01NA0020	Líquido limpiador PVC, Terrain	0,050 ud	6,07	0,30
E01NA0030	Líquido soldador PVC, Terrain	0,100 ud	15,70	1,57
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,345 %	1,00	0,35
%CI	Costes Indirectos	0,348 %	3,00	1,04

**TOTAL PARTIDA..... 35,85**

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

##### 01.03.02.03 m Tub. saneam. exter. PVC-U, D110 e=3,2 Terrain i/excav. y relleno

Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 110 mm y 3,2 mm de espesor, unión encolada, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M01	Oficial primera	0,200 H	15,89	3,18
M03	Peón	0,200 H	14,96	2,99
E28EB0250	Tub. PVC-U saneam. D 110 mm unión encol. SN-4, Terrain	1,000 m	12,41	12,41
E01CA0020	Arena seca	0,061 m <sup>3</sup>	29,90	1,82
A06B00101	Excavación en zanjas y pozos.	0,290 m <sup>3</sup>	43,18	12,52
A06C0010	Relleno de zanjas con arena volcánica.	0,250 m <sup>3</sup>	24,08	6,02
A06D0020	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km	0,290 m <sup>3</sup>	4,49	1,30
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,402 %	1,00	0,40
%CI	Costes Indirectos	0,406 %	3,00	1,22

**TOTAL PARTIDA..... 41,86**

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

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD UD PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

### 01.04 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

#### 01.04.01 PROTECCIÓN PASIVA

##### 01.04.01.01 m2 Sistema para el sellado registrable contra el fuego, de pasos de

Sistema para el sellado registrable contra el fuego, de pasos de bandejas metálicas de cables, ubicados tanto en muro como en forjado, hasta RF 120 (PF 240) con Almohadillas Intumescentes Hilti CP 651 o equivalente. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M01	Oficial primera	0,102 H	15,89	1,62
PHILCP651S	Almohadilla intumescente Hilti CP651S	5,000 Ud	9,25	46,25
PHILCP651L	Almohadilla intumescente Hilti CP651L	5,000 Ud	10,03	50,15
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,980 %	1,00	0,98
%CI	Costes Indirectos	0,990 %	3,00	2,97

**TOTAL PARTIDA..... 101,97**

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

#### 01.04.02 EXTINTORES

##### 01.04.02.01 Ud. Extintor eficacia 34B de 5

Extintor eficacia 34B de 5 Kg. de Anhídrido Carbónico (CO2) Totalmente colocado, acabado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M03	Peón	0,104 H	14,96	1,56
E18.0010	Extintor de anhídrido carbónico 34 B	1,000 Ud.	124,13	124,13
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	1,257 %	1,00	1,26
%CI	Costes Indirectos	1,270 %	3,00	3,81

**TOTAL PARTIDA..... 130,76**

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

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

Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 6 kg de agente extintor, eficacia 21A-113B, tipo Magnum o equivalente, con soporte, válvula de disparo, manguera con difusor y manómetro, incluidas fijaciones a la pared, colocado. Según C.T.E. DB SI. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M03	Peón	0,104 H	14,96	1,56
E26AAA0040	Extint port polvo poliv 6 kg ABC 21A-113B Magnum	1,000 ud	60,62	60,62
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,622 %	1,00	0,62
%CI	Costes Indirectos	0,628 %	3,00	1,88

**TOTAL PARTIDA..... 64,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

#### 01.04.03 SEÑALIZACIÓN

##### 01.04.03.01 Ud. Señal de indicación " extintor

Placa extintor de la marca Lumindex o equivalente de pvc de 1mm (material M1) y de dimensiones 105x297 (cumpliendo CTE) fotoluminoscente categoría A, color verde mate sin brillo, enmarcados con soporte base en aluminio anodizado curvo o plano, totalmente instalado en lugar según proyecto/plan de autoprotección, incluso fijación con tornillería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M03	Peón	0,120 H	14,96	1,80
E62.3305	Señal "extintor" en PVC rígido	1,000 Ud.	9,60	9,60
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,114 %	1,00	0,11
%CI	Costes Indirectos	0,115 %	3,00	0,35

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD UD PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

TOTAL PARTIDA..... 11,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

### 01.05 INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN

#### 01.05.01 CALEFACCIÓN

##### 01.05.01.01 RADIADORES

###### 01.05.01.01.01d PANEL CONVECTOR DE SOLER & PALAU PM-2001 DE 2.000W

Suministro e instalación de Paneles convectores, modelo PM-2001 "S&P" o equivalente espesor, de 2000 W de potencia, alimentación monofásica a 230 V de tensión, colocado sobre paramento vertical. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Replanteo del emisor. Fijación de los soportes en el paramento. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M14	Oficial 1ª climatización	0,602 h.	15,89	9,57
M15	Oficial 2ª climatización	0,602 h	15,51	9,34
mt38eas020eb	Acumulador nocturno de calor estático, modelo ACE-1201 "S&P", de 1200 W de potencia y 9 kWh de energía de acumulación en 8 horas	1,000 Ud	94,00	94,00
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	1,129 %	1,00	1,13
%CI	Costes Indirectos	1,140 %	3,00	3,42

TOTAL PARTIDA..... 117,46

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

#### 01.05.02 VENTILACIÓN

##### 01.05.02.01 EXTRACCIÓN ASEO

###### 01.05.02.01.01d. EXTRACTOR SILENT TD-160/100

E3.SUMINISTRO Y MONTAJE DE VENTILADOR HELICOCENTRIFUGO DE BAJO PERFIL, FABRICADOS EN MATERIAL PLÁSTICO, CON CAJA DE BORNES EXTERNA, CUERPO DESMONTABLE Y MOTOR REGULABLE 230V-50Hz, DE 2 VELOCIDADES, CLASE B, IP-44. POTENCIA 35W/16W. CAUDAL 180/160 M3/H. PRESION SONORA 24/21 DB. PESO DE 1,4 KG. MARCA SOLER & PALAU, MODELO SILENT TD-160/100, O SIMILAR.. ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y PIEZAS ESPECIALES. TOTALMENTE INSTALADO CON SOPORTES ANTIVIBRATORIOS Y ACOPLADO A CONDUCTO MEDIANTE ACOPLAMIENTO ELÁSTICO.Se incluye parte proporcional de ayudas de albañilería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M14	Oficial 1ª climatización	1,000 h.	15,89	15,89
M15	Oficial 2ª climatización	1,000 h	15,51	15,51
T24DFT242	EXTRACTOR SILENT TD-160 "EXTRACCION DE BAÑOS"	1,000 Ud.	91,00	91,00
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	1,224 %	1,00	1,22
%CI	Costes Indirectos	1,236 %	3,00	3,71

TOTAL PARTIDA..... 127,33

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

###### 01.05.02.01.02L. Tubería helicoidal de D=100 mm. y 0,5 mm. de espesor en chapa de acero galvanizada, i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y d

Tubería helicoidal de D=100 mm. y 0,5 mm. de espesor en chapa de acero galvanizada, i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
M14	Oficial 1ª climatización	0,500 h.	15,89	7,95	
M15	Oficial 2ª climatización	0,500 h	15,51	7,76	
T18AG3010	Tubo helicoidal Ø100	1,000 ML.	8,70	8,70	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,244 %	1,00	0,24	
%CI	Costes Indirectos	0,247 %	3,00	0,74	

**TOTAL PARTIDA..... 25,39**

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

#### 01.05.02.01.03d Compuerta regulación CCC Ø100

Suministro e instalación de compuerta de regulación circular, marca KOO-LAIR o equivalente, modelo CCC, Ø 100 mm, compuesta por un conducto de chapa galvanizada y regulada mediante una palometilla. En esta compuerta no existe estanqueidad. Fabricada en chapa de acero galvanizada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M14	Oficial 1ª climatización	0,300 h.	15,89	4,77	
CCC-100	Compuerta de regulación CCC Ø100	1,000 Ud	37,84	37,84	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,426 %	1,00	0,43	
%CI	Costes Indirectos	0,430 %	3,00	1,29	

**TOTAL PARTIDA..... 44,33**

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

#### 01.05.02.01.04d GPD100

Suministro e instalación de boca de extracción, marca KOOLAIR o equivalente, modelo GPD, dimensión nominal 100 mm, con aro de montaje metálico. Regulación mediante giro manual del núcleo central. Acabado en color blanco, fabricada en chapa de acero esmaltada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M14	Oficial 1ª climatización	0,300 h.	15,89	4,77	
GPD-100	Boca de extracción GPD 100	1,000 Ud	9,42	9,42	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,142 %	1,00	0,14	
%CI	Costes Indirectos	0,143 %	3,00	0,43	

**TOTAL PARTIDA..... 14,76**

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

#### 01.05.02.01.05d Toma de aire TAC-200 125

R4.Suministro e instalación de toma de aire exterior circular, marca KOO-LAIR, modelo TAC-200, Ø 125. Fabricado en aluminio. Acabados especiales bajo demanda. No incluye malla. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M14	Oficial 1ª climatización	0,300 h.	15,89	4,77	
TAC200125	Toma de aire TAC-200 Ø 125	1,000 Ud	63,58	63,58	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,684 %	1,00	0,68	
%CI	Costes Indirectos	0,690 %	3,00	2,07	

**TOTAL PARTIDA..... 71,10**

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

## 01.06 INSTALACIONES DE CORRIENTES DÉBILES

### 01.06.01 CANALIZACIONES

#### 01.06.01.01 ML. Ø25 CURVABLE

Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 25mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL IMPORTE
M10	Oficial electricista	0,050 H	15,89	0,79
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51
M03	Peón	0,140 H	14,96	2,09
Q2E.014	Tub.PVC corrug.Ø25mm/gp5 GEWISS negro	1,000 MI.	1,19	1,19
T05ZX0081	Alambre guía 2mm. galvanizado	1,000 MI.	0,21	0,21
T06CN0100	Caja empotrar 120x100 mm	0,200 Ud.	0,65	0,13
A02A0010	Mortero 1:3 de cemento	0,005 m <sup>3</sup>	119,96	0,60
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	6,000 MI.	1,00	6,00
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,125 %	1,00	0,13
%CI	Costes Indirectos	0,127 %	3,00	0,38

**TOTAL PARTIDA..... 13,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TRES CÉNTIMOS

#### 01.06.01.02 MI. Ø20 CURVABLE

Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 20mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,050 H	15,89	0,79
M11	Ayudante electricista	0,100 H	15,08	1,51
M03	Peón	0,140 H	14,96	2,09
Q2E.012	Tub.PVC corrug.Ø20mm/gp5 GEWISS negro	1,000 MI.	0,79	0,79
T05ZX0081	Alambre guía 2mm. galvanizado	1,000 MI.	0,21	0,21
T06CN0100	Caja empotrar 120x100 mm	0,200 Ud.	0,65	0,13
A02A0010	Mortero 1:3 de cemento	0,005 m <sup>3</sup>	119,96	0,60
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	6,000 MI.	1,00	6,00
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,121 %	1,00	0,12
%CI	Costes Indirectos	0,122 %	3,00	0,37

**TOTAL PARTIDA..... 12,61**

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

#### 01.06.01.03 Ud. CAJA DERIV.SUPERF.PVC 280x220

Caja de derivación de superficie en PVC con grado de protección IP-54 de 280x220 mm., incluso apertura y sellado de huecos y todo tipo de ayudas de albañilería, totalmente instalada y conexionada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,180 H	15,89	2,86
T06CA1007	Caja superf.IP54 280x220x115 13conos	1,000 Ud.	10,13	10,13
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,130 %	1,00	0,13
%CI	Costes Indirectos	0,131 %	3,00	0,39

**TOTAL PARTIDA..... 13,51**

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

#### 01.06.01.04 MI. Ø40 RHKF

Canalización en montaje sobrepuesto, mediante tubo rígido de PVC libre halógeno, de diámetro Ø40mm, marca GEWISS o equivalente, serie RKHF, ref.DX 26216. Clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, y libre de halógeno s/UNE-EN 50267-2-2. Con p.p. de cajas de registro y accesorios de unión y fijación. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,200 H	15,89	3,18
M11	Ayudante electricista	0,200 H	15,08	3,02
Q2E.034	Tub. rígido PVC libre halógenos Ø40mm GEWISS RKHF clas.4422	1,000 MI.	17,90	17,90
T06CN0025	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,200 Ud.	1,50	0,30
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,244 %	1,00	0,24
%CI	Costes Indirectos	0,246 %	3,00	0,74

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD UD PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

TOTAL PARTIDA..... 25,38

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

### 01.06.02 VOZ Y DATOS

#### 01.06.02.01 Ud. Rack 19" de 12U marca SCHNEIDER modelo OPEN BOX

Rack 19" de 12U marca SCHNEIDER modelo OPEN BOX con bastidor fijo ( con puertas laterales, puerta frontal de cristal con llaves, tapa de bastidor ref.: NSYOPB12UTPN y entrada pasa cables con cepillo ref.: NS-YECP300 y profundidad de bastidor 500 mm. Referencia de armario NS-YOPB9U5P, Los elementos del rack serán todos del mismo fabricante. Estará estructurado en paneles en distintas alturas:

1.- Dos paneles entrada Voz/datos para 24 conectores RJ45 CAT 6A UTP hembra (altura 1U) con porta etiquetas e identificadas. Marca SCHNEIDER Ref.: VDIGO12241U60.

2.- Dos paneles Salida Voz/datos para 24 conectores RJ45 CAT 6A UTP hembra con porta etiquetas e identificadas. Marca SCHNEIDER Ref.: VDIGO12241U60.

3.- Bandeja fija para colocación del Swich/Router (Altura 2U) Marca SCHNEIDER Ref.: NSYBF2U40P.

4.- Regleta de 8 tomas (2F+T 10/16A 250V) con protección magnetotérmica marca SCHNEIDER Ref.: VDIG162731.

5.- Panel para guiado de cableado entre panel y panel (2uds) marca SCHNEIDER ref.VDIG188141.

Se incluyen los elementos de anclaje, puesta a tierra de bastidor. Totalmente instalado, conexionado y funcionando perfectamente.

Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	5,000 H	15,89	79,45
M11	Ayudante electricista	5,000 H	15,08	75,40
T45IAK017	ARMARIO RACK MURAL 19" 12U. (FONDO:618x600x600)	1,000 Ud.	356,30	356,30
T45IPK008	PANEL DE 24 PUERTOS,APANTALLADO,DE 1U DE ALTURA.SERIE	4,000 Ud.	241,45	965,80
T45IOR017	REGLETA HIGHBAND 8	1,000 Ud.	12,40	12,40
T45ICK020	MINI-DISTRIBUIDOR DE 20 PARES KRONE	2,000 Ud.	56,33	112,66
T45IOL031	LATIGUILLO p/4 PARES LSA-RJ45,0.5mts.HIGHBAND KRONE	5,000 Ud.	33,23	166,15
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	17,682 %	1,00	17,68
%CI	Costes Indirectos	17,858 %	3,00	53,57

TOTAL PARTIDA..... 1.839,41

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

#### 01.06.02.02 ml. Cable par trenzado UTP, categoría 6A.

Cable par trenzado UTP, categoría 6A, debe ser libre de halógenos, no propagador de llama y con baja emisión de humos y debe disponer del sello "CE" como conforme a la normativa de la Unión Europea.Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, incluso conexión a Rack de punto de puesto de trabajo estructurado, p.p. de accesorios, mediante timbrado, recableado, pequeño material y certificación de las tomas de voz y datos por la empresa autorizada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,010 H	15,89	0,16
M11	Ayudante electricista	0,010 H	15,08	0,15
E60.2080	Cable par trenzado UTP categoría 6A	1,000	0,33	0,33
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,006 %	1,00	0,01
%CI	Costes Indirectos	0,007 %	3,00	0,02

TOTAL PARTIDA..... 0,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

#### 01.06.02.03 Ud. Toma de voz y datos SENCILLA EMPOTRADA marca SIMON 27 SCUDO

Toma de voz y datos marca SIMON 27 SCUDO, formada por: conector informático RJ-45 cat.6A ref.AM5979C6,configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Blanco con resistencia por aislamiento > 10 M ? y

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	protección de filamentos 50µin oro platinado. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.				
M10	Oficial electricista	0,006 H	15,89	0,10	
M11	Ayudante electricista	0,006 H	15,08	0,09	
PSIM27087-35	Tapa informática AMP módulo ancho	1,000 u	5,72	5,72	
PSIM75544-39	Conector RJ45 categoría 6 AMP	1,000 u	18,32	18,32	
PSIM2700610-030	Marco 1 elemento, blanco Simon 27 play	1,000 u	2,19	2,19	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,264 %	1,00	0,26	
%CI	Costes Indirectos	0,267 %	3,00	0,80	

**TOTAL PARTIDA..... 27,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

#### 01.06.02.04 Ud Patchcord RJ45 de Categoría 6 S-STP (apantallado) KM8 KRONE

Patchcord RJ45 de Categoría 6A S-STP (apantallado) KM8 KRONE o equivalente de 1 metro de longitud y cubierta de LSZH para interconexión de equipos. Suministro y conexión en su boca correspondiente. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,050 H	15,89	0,79	
E.63830286704	Patchcord RJ45 de Categoría 6 S-STP (apantallado) KM8 KRONE	1,000 Ud	1,50	1,50	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,023 %	1,00	0,02	
%CI	Costes Indirectos	0,023 %	3,00	0,07	

**TOTAL PARTIDA..... 2,38**

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

### 01.06.03 TELEFONÍA

#### 01.06.03.01 ML L.TFNO c/CABLE MANGUERA 10 PARES

Línea telefónica con cable LSZH de 10 pares, ambos extremos terminados con regleta Krone 10 pares incluso enhebrado y conexionado. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	0,300 H	15,89	4,77	
M11	Ayudante electricista	0,300 H	15,08	4,52	
T05ET0045	CABLE NORMALIZADO CTNE 10 PARES LSZH	1,100 ML	14,40	15,84	
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	0,251 %	1,00	0,25	
%CI	Costes Indirectos	0,254 %	3,00	0,76	

**TOTAL PARTIDA..... 26,14**

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

### 01.06.04 VIDEOPORTERO

#### 01.06.04.01 Ud Instalación de kit de videoportero convencional

Instalación de kit de videoportero convencional B/N antivandálico compuesto de: placa exterior de calle antivandálica con pulsador de llamada y telecámara, fuente de alimentación y monitor con base de conexión. Incluso tres teléfonos adicionales, abrepuestas, visera, cableado y cajas.

Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.

Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

M10	Oficial electricista	4,100 H	15,89	65,15	
M11	Ayudante electricista	4,100 H	15,08	61,83	
Q2E.013	Tub.PVC corrug.Ø20mm/gp5 GEWISS negro	28,000 ML	0,79	22,12	

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL IMPORTE
mt40pea040	Cable formado por conductores de cobre de 3x0,25 mm <sup>2</sup> .	15,000 m	0,50	7,50
mt40pea030c	Cable paralelo formado por conductores de cobre de 2x1,0 mm <sup>2</sup> . Según UNE 21031	28,000 m	0,82	22,96
mt40pea030d	Cable paralelo formado por conductores de cobre de 2x1,5 mm <sup>2</sup> . Según UNE 21031.	1,000 m	1,04	1,04
mt40pga060	Visera, para placa de calle empotrada antivandálica.	1,000 Ud	13,94	13,94
mt40vgk010c	Kit de videoportero convencional B/N, para edificio, compuesto por placa de calle antivandálica con pulsador de llam	1,000 Ud	789,29	789,29
mt40pgt020a	Teléfono equipado con llamada electrónica y botón de mando para el abrepuertas.	3,000 Ud	27,97	83,91
mt40pga050a	Abrepuertas eléctrico de corriente alterna.	1,000 Ud	17,78	17,78
E36.0100	Apertura y sellado de rozas	5,000 Ml.	1,00	5,00
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	10,905 %	1,00	10,91
%CI	Costes Indirectos	11,014 %	3,00	33,04

**TOTAL PARTIDA..... 1.134,47**

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

#### 01.07 PRUEBAS Y SERVICIOS DE INSTALACIONES

##### 01.07.01 ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

###### 01.07.01.01 ud Comprobación de instalación eléctrica.

Comprobación de instalación eléctrica, realizado por organismo de control OCA, incluso informe para su legalización.

E12CC0060	Comprobación de conexión y funcionamiento de mecanismo	2,000 ud	18,93	37,86
E12CC0050	Comprobación de la sección de los conductores y código colores	2,000 ud	18,93	37,86
E12CC0010	Medida resistividad puesta a tierra	2,000 ud	72,82	145,64
E12CC0020	Comprob. cuadros corte y protección	2,000 ud	28,64	57,28
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	2,786 %	1,00	2,79
%CI	Costes Indirectos	2,814 %	3,00	8,44

**TOTAL PARTIDA..... 289,87**

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

###### 01.07.01.02 ud Comprobación de instalación de TELECOMUNICACIONES

Comprobación de instalación de Telecomunicaciones, medida de señal en punto de toma, hasta 3 mediciones y la certificación de la misma.

E12CC0030	Comprobación instalación TV	15,000 ud	18,93	283,95
%AUX	Medios Auxiliares y herramientas	2,840 %	1,00	2,84
%CI	Costes Indirectos	2,868 %	3,00	8,60

**TOTAL PARTIDA..... 295,39**

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



PRESUPUESTO Y MEDICIONES



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>01</b>	<b>INGENIERIAS</b>							
<b>01.01</b>	<b>OBRA CIVIL</b>							
<b>01.01.01</b>	<b>DEMOLICIONES</b>							
01.01.01.01	<p><b>ud Desmontaje de caja general de protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b></p> <p>Desmontaje de caja general de protección, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	CGP	1				1,00		
						1,00	7,69	7,69
01.01.01.02	<p><b>ud Desmontaje de contador eléctrico individual, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b></p> <p>Desmontaje de contador eléctrico individual, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
		1				1,00		
						1,00	12,19	12,19
01.01.01.03	<p><b>m Desmontaje de derivación individual fija en superficie con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b></p> <p>Desmontaje de derivación individual fija en superficie con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p>							
		15				15,00		
						15,00	0,65	9,75
01.01.01.04	<p><b>Ud Desmontaje de luminaria existente empotrada en pared o piso, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</b></p> <p>Desmontaje de luminaria existente empotrada en pared o piso, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p> <p>Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según do-</p>							

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

cumentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

15

15,00

15,00

9,76

146,40

**01.01.01.05 Ud Levantado de instalaciones eléctricas.**

Levantado de instalaciones eléctricas existentes interior y/o exterior de hasta 100 m<sup>2</sup>, por medios manuales, incluso desmontaje de líneas y mecanismos, limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

5

5,00

5,00

159,02

795,10

**01.01.01.06 M<sup>2</sup> Demolición de pavimento con martillo eléctrico y/o asfáltico.**

Demolición de pavimento con martillo eléctrico y acopio de escombros a pie de obra. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

1

100,00

0,60

60,00

60,00

3,69

221,40

**01.01.01.07 M<sup>2</sup> Demolición de muro exterior de piedra natural, con martillo eléctrico, y carga manual sobre camión o contenedor.**

Demolición de muro exterior de piedra natural de piedra natural, con martillo eléctrico, y carga manual sobre camión o contenedor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre, pero no incluye la demolición de la base soporte.

CGP Y C.C

1

1,00

1,00

6,18

6,18

**TOTAL 01.01.01 ..... 1.198,71**

### 01.01.02 EXCAVACIONES

**01.01.02.01 m<sup>3</sup> Excav. manual en zanjas terreno duro.**

Excavación manual en zanjas en terreno duro, hasta una profundidad de 1,5 m, con extracción de tierras al borde. La medición se hará sobre perfil. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

1

100,00

0,60

0,70

42,00

42,00

45,11

1.894,62

**01.01.02.02 m<sup>3</sup> Relleno manual de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongad**

Relleno manual de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con pisón vibrante de guiado manual. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.							
		1	100,00	0,60	0,40	24,00		
						24,00	6,51	156,24
<b>TOTAL 01.01.02 .....</b>								<b>2.050,86</b>

#### 01.01.03 CANALIZACIONES EXTERIORES

##### 01.01.03.01 MI. CANALIZ.1 TUBOS POLIETILENO Ø160

Canalización subterránea formada por 1 tubos de Ø160 mm, de POLIETILENO de doble pared corrugada, marca GEWISS o similar, incluso suministro y colocación en fondo de zanja del tubo a 60cm de profundidad, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, cinta de señalización, con solera y protección de hormigón en masa HM-20/P/40 en dado de 0.36x0.60m, con parte proporcional de separadores. Totalmente acabada y ejecutada según normas de la compañía suministradora. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

2	1,50	3,00		
		3,00	24,16	72,48

##### 01.01.03.02 MI. 2 T. POLIETILENO Ø63

Canalización subterránea formada por 2 tubos de Ø63 mm, de POLIETILENO de doble pared corrugada, marca GEWISS o equivalente, incluso suministro y colocación en fondo de zanja del tubo a 60cm de profundidad, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, cinta de señalización, con solera y protección de hormigón en masa HM-20/P/40 en dado de 0.36x0.36m, con parte proporcional de separadores. Totalmente acabada y ejecutada según normas de la compañía suministradora. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

DI	50	50,00		
TELECO	6	6,00		
ALUMBRADO EXTERIOR	20	20,00		
		76,00	22,70	1.725,20

##### 01.01.03.03 MI. 1 T Ø63 POLIETILENO

Canalización enterrada formada por 1 tubo de POLIETILENO, doble capa corrugada, marca GEWISS o similar de Ø63 mm, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, incluida protección de hormigón en masa HM-20/P/40. Totalmente acabada y ejecutada y en perfecto estado.

ALUMBRADO EXTERIOR	90	90,00		
		90,00	18,87	1.698,30

##### 01.01.03.04 MI. 1 T Ø40 POLIETILENO

Canalización enterrada formada por 1 tubo de POLIETILENO, doble capa corrugada, marca GEWISS o similar de Ø40 mm, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, incluida protección de hormigón en masa HM-20/P/40. Totalmente acabada y ejecutada y en perfecto estado. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

CGP	1,5	1,50		
		1,50	12,87	19,31

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.03.05	<b>MI. Ø25 CURVABLE</b> Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 25mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	ALUMBRADO EXTERIOR	36	1,50			54,00		
						54,00	13,03	703,62
01.01.03.06	<b>Ud. SELLADO CANALIZ.EN ARQUET.</b> Sellado de aberturas de canalizaciones en arquetas con pasta de yeso mezclada con fibra de vidrio, tras haber enhebrado los correspondientes cables.Totalmente acabado y siguiendo normas de la compañía suministradora. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
		40				40,00		
						40,00	2,66	106,40
01.01.03.07	<b>Ud. ARQUETA TIPO A-3B;TAPA B2</b> Arqueta de registro tipo A-3B, para instalaciones eléctricas, incluso excavación en zanja, de medidas interiores 1.00 m.de largo, 1.00 m.de ancho y 0.80 m.de alto, con paredes de bloques de 20x25x50 cm., techo de losa de hormigón armado y marco y tapa de fundición de Ø70cm (Tipo B2), enfoscado interior de mortero de cemento y arena, incluso excavación y transporte de escombros a vertedero autorizado.Totalmente ejecutada y acabada según normas de la compañía suministradora. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
		1				1,00		
						1,00	630,96	630,96
01.01.03.08	<b>Ud Arqueta para conexión eléctrica A1 de 40x40x60 cm</b> Arqueta de conexión eléctrica A1 de 40x40x60 cm construida con paredes de hormigón HNE-20/B/20 de 12 cm de espesor, dotada de tapa y marco cuadrado de fundición dúctil de 510x510 mm, luz libre 400 mm clase C-250, según normas UNE 41-300 y EN-124. Completamente terminada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Nota: Las arquetas de registro quedarán ocultas bajo el pavimento para evitar actos de sustracción del cableado y daños en la instalación. Por este motivo se deberá atender a las indicaciones dadas en los planos de detalle de esta instalación de cara a una correcta situación de la arqueta en el entorno de la columna, manteniendo el criterio propuesto como norma general o el que sea establecido por la D. F. en el momento de la ejecución, para favorecer su posterior localización en caso de necesidad.							
	DI	10				10,00		
	***	2				2,00		
						12,00	160,92	1.931,04
01.01.03.09	<b>ud Arqueta de PVC con tapa ciega 300x300x300 mm</b> Arqueta de PVC con tapa ciega de 300x300x300mm, marca Gewiss ref.DX 59701 con tapa ciega de gran resistencia. Totalmente instalada y en perfecto estado.							
	ALUMBRADO EXTERIOR	22				22,00		
	TELECO	4				4,00		
						26,00	67,91	1.765,66
<b>TOTAL 01.01.03 .....</b>								<b>8.652,97</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

### 01.01.04 BANCADAS

#### 01.01.04.01 Ud Dado formado por base de cimentación de 0,20 x 0,20 x 0,20

Dado formado por base de cimentación de 0,20 x 0,20 x 0,20 HA-25/B/20/I, y pedestal de homigón lavado según diseño de planos y memoria de proyecto, tubo de Ø 20 mm PVC, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> y desencofrado, colocación de las armaduras, puesta en obra, vibrado y curado. s/ EHE. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

ALUMBRADO EXTERIOR	6			6,00		
				6,00	54,55	327,30

**TOTAL 01.01.04 ..... 327,30**

### 01.01.05 PAVIMENTOS

#### 01.01.05.01 m<sup>2</sup> Pavim piedra natural Arucas (60x30x3 / 60x40x3) cm al corte

Pavimento de piedra natural de Arucas de la denominada Corea o equivalente, (60x30x3 / 60x40x3) cm al corte, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte preparado (no incluido), incluso rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

	1	100,00	0,60	60,00		
				60,00	95,99	5.759,40

**TOTAL 01.01.05 ..... 5.759,40**

### 01.01.06 LÍNEA DE TIERRA

#### 01.01.06.01 MI. Conducción y picas de puesta

Conducción y picas de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección nominal, incluso p.p. de soldadura aluminotérmica. Instalada s/ NTE IEP-4. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

ALUMBRADO EXTERIOR	150			150,00		
				150,00	5,40	810,00

#### 01.01.06.02 Ud. ELECTRODO TIERRA c/PICA STÁNDAR 2m

Electrodo de tierra formado por pica enterrada de Ø14,3 y 2 m.de longitud, incluso seccionador en caja superficial y conexión a anillo de tierra de alumbrado publico exterior, se incluye pequeño material para conexión de línea de tierra con pica. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, según Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

CGP	1			1,00		
ALUMBRADO EXTERIOR	8			8,00		
*****	10			10,00		
				19,00	47,35	899,65

**TOTAL 01.01.06 ..... 1.709,65**

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

### 01.01.07 LIMPIEZA

#### 01.01.07.01 m<sup>2</sup> Limpieza periódica de obra.

Repercusión por m<sup>2</sup> de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica de la obra, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual de restos sobre camión o contenedor.

Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

250	250,00		
	250,00	1,88	470,00

**TOTAL 01.01.07 ..... 470,00**

**TOTAL 01.01 ..... 20.168,89**

### 01.02 INSTALACIONES ELECTRICAS EN BAJA TENSIÓN

#### 01.02.01 CGP Y CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES

##### 01.02.01.01 Ud Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornaci

Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexionada y probada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CPM	1	1,00		
		1,00	310,46	310,46

##### 01.02.01.02 Ud. ARMARIO DISTRIB.PN-55/ALS-3/U

Armario de paso de línea con doble cambio de sección, con derivación no protegida, realizado en polyester HIMEL PN-55/ALS-3, con entrada y salida de línea con bornes bimetálicos de 35mm para derivación individual, totalmente instalada y conectada según normas ENDESA R.U.1.412A. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

1,00	145,87	145,87
------	--------	--------

**TOTAL 01.02.01 ..... 456,33**

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

### 01.02.02 CANALIZACIONES INTERIORES

#### 01.02.02.01 M BANDEJA UNEX DE 60X100 MM

BANDEJA DE U23X (PVC-M1 RoHS) SERIE 66 DE UNEX o equivalente, DE COLOR GRIS, PERFORADA, DE 60X100 MM, SIN SEPARADORES, CON CUBIERTA, REF.66100, CON PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS, ELEMENTOS DE ACABADO Y SOPORTES Y MONTADA SUSPENDIDA. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

DI	6	6,00		
****	5	5,00		

		11,00	31,29	344,19
--	--	-------	-------	--------

#### 01.02.02.02 m Canal pasacables pvc 130x55mm Simon Connect

Canal Pasacables de PVC 130x55mm SIMON CONNECT en acabado blanco nieve (ref.TS13055/9) para la distribución y protección del cableado. Fabricada de material termoplástico, que garantiza la no propagación de la llama por incendio. Grado de protección IP4X. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

Diseño del producto realizado bajo los Requisitos de Seguridad de la Directiva 2006/95/CE (Baja Tensión) por medio del cumplimiento de la norma armonizada UNE-EN-50.085. Cumple la normativa española en ICT según Real Decreto 401/2003 apartado 8 "Requisitos de seguridad entre instalaciones". Producto marcado CE. Cumple la directiva europea ROHS

SALA POLIVALENTE	25	25,00		
ADMINISTRACIÓN	20	20,00		
SALA DE REUNIONES	18	18,00		
OFICIO	14	14,00		
PLANEAMIENTO	20	20,00		
INFORMÁTICA	18	18,00		
CONSERVACIÓN	19	19,00		
MONTANTES	2	3,00	6,00	

		140,00	44,70	6.258,00
--	--	--------	-------	----------

#### 01.02.02.03 MI. Ø40 RHKF

Canalización en montaje sobrepuesto, mediante tubo rígido de PVC libre halógeno, de diámetro Ø40mm, marca GEWISS o equivalente, serie RKHF, ref.DX 26216. Clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, y libre de halógeno s/UNE-EN 50267-2-2. Con p.p. de cajas de registro y accesorios de unión y fijación. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

SALA POLIVALENTE	1	1,50	1,50	
ADMINISTRACIÓN	1	1,50	1,50	
PLANEAMIENTO	1	1,50	1,50	
CONSERVACIÓN	1	1,50	1,50	

		6,00	25,38	152,28
--	--	------	-------	--------

#### 01.02.02.04 MI. Ø20 RHKF

Canalización en montaje sobrepuesto, mediante tubo rígido de PVC libre halógeno, de diámetro Ø20mm, marca GEWISS, serie RKHF, ref.DX 26216. Clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, y libre de halógeno s/UNE-EN 50267-2-2. Con p.p. de cajas de registro y accesorios de unión y fijación. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

ASEO MINUSVÁLIDO	3	3,00		
ASEO GENERAL	10	10,00		

		13,00	4,26	55,38
--	--	-------	------	-------

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.02.05	<b>MI. Ø25 CURVABLE</b> Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 25mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	**	1			1,00		
						1,00	13,03	13,03
01.02.02.06	<b>MI. Ø20 CURVABLE</b> Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 20mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	<b>PUESTOS DE TRABAJO</b>							
	SALA POLIVALENTE		3	2,50		7,50		
	SALA REUNIONES		2	2,50		5,00		
	ADMINISTRACIÓN		2	2,50		5,00		
	PLANEAMIENTO		3	2,50		7,50		
	INFORMÁTICA		2	2,50		5,00		
	CONSERVACIÓN		3	2,50		7,50		
						37,50	12,61	472,88
01.02.02.07	<b>Ud. Caja de 40x40x6 cm</b> Registro de paso de red empotrado en el techo con caja plástica empotrada rectangular de 40x40x6 cm., dotada de toma de corriente, empotrada con cuatro entradas en cada lateral y tapa, rigidez dielectrica mínima de 15 Kv/mm., espesor mínimo de 2 mm., grado de protección IP 335, colocada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.		1			1,00		
						1,00	25,04	25,04
01.02.02.08	<b>Ud Caja de distribución de plástico, de superficie, sin puerta, con grados de protección IP 30 e IK 07, aislamiento clase II, tensi</b> Suministro y montaje de caja de distribución de plástico, de superficie, sin puerta, con grados de protección IP 30 e IK 07, aislamiento clase II, tensión nominal 400 V, para 12 módulos, de 250x224x70 mm, con carril DIN, terminales de neutro y de tierra, tirador de apertura, tapa frontal troquelada para apartamento modular y tapas cubremódulos. Totalmente montada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Incluye: Colocación y fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	ASEOS		2			2,00		
	*****		5			5,00		
						7,00	19,34	135,38
<b>TOTAL 01.02.02 .....</b>								<b>7.456,18</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>01.02.03</b>	<b>CABLES</b>							
<b>01.02.03.01</b>	<b>MI. 4(1x16)RZ1-K-0,6/1 kV</b>							
	Tendido de cable unipolar de 4(1x16) mm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	DI	42				42,00		
						42,00	14,42	605,64
<b>01.02.03.02</b>	<b>MI. 5G10 RZ1-K-0,6/1kV</b>							
	Tendido de cable multipolar de 5G10 mm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	CGD							
	SALA POLIVALENTE	1	25,00			25,00		
	ADMINISTRACIÓN	1	9,00			9,00		
	PLANEAMIENTO	1	12,00			12,00		
	CONSERVACIÓN	1	11,00			11,00		
	ASCENSOR	1	25,00			25,00		
						82,00	24,13	1.978,66
<b>01.02.03.03</b>	<b>MI. 5G6 RZ1-K-0,6/1kV</b>							
	Tendido de cable multipolar de 5G6 mm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	*****	25				25,00		
						25,00	14,98	374,50
<b>01.02.03.04</b>	<b>MI. 4(1x6)+1x16 RZ1-K-0,6/1kV</b>							
	Tendido de cable de unipolar de 4(1x6)+1x16 mm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	ALUMBRADO EXTERIOR	100				100,00		
	ALUMBRADO EXTERIOR	46				46,00		
						146,00	18,09	2.641,14
<b>01.02.03.05</b>	<b>MI. 2(1x4)+(1x4) ES07Z1-K(AS)</b>							
	Tendido de cable unipolar de 2(1x4)+1x4Tmm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.1002. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	PUESTOS DE TRABAJO							
	SALA POLIVALENTE	3	7,00			21,00		

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SALA REUNIONES	2	7,00			14,00		
	ADMINISTRACIÓN	2	7,00			14,00		
	PLANEAMIENTO	3	7,00			21,00		
	INFORMÁTICA	2	7,00			14,00		
	CONSERVACIÓN	3	7,00			21,00		
						105,00	12,23	1.284,15
<b>01.02.03.06</b>	<b>MI. 3G6 RZ1-K-0,6/1kV</b>							
	Tendido de cable unipolar de 3G6 mm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.							
	ALUMBRADO EXTERIOR	36	1,50			54,00		
	LETRERO	100				100,00		
						154,00	13,83	2.129,82
<b>01.02.03.07</b>	<b>MI. 3G2,5 RV-K 0,6/1kV</b>							
	Tendido de cable 3G2,5mm <sup>2</sup> Cu, tipo RZ1-K 0,6/1kV, realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	WIFI	57				57,00		
	ASEO MINUSVÁLIDO	3				3,00		
	ASEO GENERAL	10				10,00		
						70,00	10,09	706,30
<b>01.02.03.08</b>	<b>MI. 3G1,5 RZ1-K-0,6/1kV</b>							
	Tendido de cable multipolar 3G1,5mm <sup>2</sup> Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4, clase CPR Cca-s1b,d1,a1. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	CONTACTORES	1				1,00		
	SALA POLIVALENTE	1	25,00			25,00		
	PLANEAMIENTO	2	12,00			24,00		
	****	10				10,00		
						60,00	5,83	349,80
<b>01.02.03.09</b>	<b>ud. Conector derivación NILED RS-16</b>							
	Conector de derivación marca NILED RS-16, sección de red 16 mm <sup>2</sup> Al., sección de derivación 16 mm <sup>2</sup> Al. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	ALUMBRADO EXTERIOR	10				10,00		
						10,00	16,95	169,50
<b>01.02.03.10</b>	<b>Ud. Caja porta fusibles de la casa CLAVED 1468-E/1 MC, con fusibles 6A.</b>							
	Caja porta fusibles de la casa CLAVED 1468-E/1 MC, con fusibles 6A o similar, incluso Magic Power Gel, para obtener una IP68 . Totalmente instalada en columna y/o arqueta.							
		10				10,00		
						10,00	30,99	309,90
<b>01.02.03.11</b>	<b>Ud. Caja porta fusibles de la casa CLAVED 1465/2 MC para dos salidas, con fusibles 6A.</b>							
	Caja porta fusibles de la casa CLAVED 1465/2 MC para dos salidas, con fusibles 6A o similar incluso Magic Power Gel, para obtener una IP68. Totalmente instalada en columna y/o arqueta.							

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		12				12,00		
						12,00	39,06	468,72
<b>TOTAL 01.02.03 .....</b>								<b>11.018,13</b>

### 01.02.04 CUADROS

#### 01.02.04.01 Ud. CGD

Cuadro general de protección y distribución, con puerta transparente, ABB modelo AT sobrepuesto o equivalente totalmente instalado, permitiendo una ampliación del 25%, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, capaz y conteniendo:

- 1 bobina de disparo MX.
- 3 protecciones contra sobretensiones MSU.
- 1 protección contra sobretensiones transitorias PRD40 3P+N.
- 1 analizador de redes SCHNEIDER modelo PM9C.
- 3 transformadores de intensidad 100/5.
- 3 pilotos luminosos.
- 1 interruptor magnetotérmico 4P 50A NSXm 160E.
- 1 interruptor magnetotérmico 4P 40A C60N curva C
- 5 interruptores magnetotérmicos 4P 32A C60N curva C.
- 2 interruptores magnetotérmicos 4P 10A C60N curva C.
- 9 interruptores magnetotérmicos 2P 16A C60N curva C.
- 5 interruptores magnetotérmicos 2P 10A C60N curva C.
- 9 interruptores magnetotérmicos 2P 6A C60N curva C.
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 300mA clase AC
- 5 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2P 40A 30mA clase AC
- 3 Relé de protección diferencial RH10M con toroide.
- 1 Interruptor crepuscular IC 2000P+ con reloj programador.
- 1 relé programable ZELIO II8E4R SR2B121FU, con fuente de alimentación segura LV432085 Micrologic ABL8RPS24030 FUENTE FUENTE CONM. FILTRO ARM. FILTRO ARM. 3A 24Vdc 72W. + batería.
- 1 contactor con selector manual iCT 4P 63A NC.
- 2 contactor con selector manual iCT 4P 16A NC.
- 2 contactor con selector manual iCT 2P 16A NC.
- Pequeño material, fusibles, transformadores terminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conectarán a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondrán de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.

CGD	1	1,00		
		1,00	7.488,45	7.488,45

#### 01.02.04.02 Ud. C.ADMINISTRACIÓN

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500 empotrado 36 módulos o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C.
- 3 pilotos luminosos.
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 30mA clase AC
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2P 40A 30mA clase AC
- 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 20A, curva C
- 5 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 16A, curva C

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	---------

- 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 2P 10A, curva C  
 - Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).

Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.

C.ADMINISTRACIÓN

1

1,00

1,00

813,27

813,27

#### 01.02.04.03 Ud. C.SALA POLIVALENTE

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500 empotrado 36 módulos o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C.  
 - 3 pilotos luminosos.

- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 30mA clase AC

- 2 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2P 40A 30mA clase AC

- 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 20A, curva C

- 3 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 16A, curva C

- 3 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 2P 10A, curva C.

- 1 contactor con selector manual iCT 2P 16A NC.

- Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).

Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.

C.SALA POLIVALENTE

1

1,00

1,00

913,54

913,54

#### 01.02.04.04 Ud. C.CONSERVACIÓN

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500 empotrado 36 módulos o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C.

- 3 pilotos luminosos.

- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 30mA clase AC

- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2P 40A 30mA clase AC

- 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 20A, curva C

- 3 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 16A, curva C

- 3 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 2P 10A, curva C

- Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).

Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	---------

NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conectarán a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondrán de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.

C.CONSERVACIÓN	1					1,00		
						1,00	808,07	808,07

#### 01.02.04.05 Ud. C.PLANEAMIENTO

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500 empotrado 48 módulos o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C.
- 3 pilotos luminosos.

- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 30mA clase AC

- 3 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2P 40A 30mA clase AC

- 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 20A, curva C

- 4 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 2P 16A, curva C

- 4 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 2P 10A, curva C.

- 2 contactor con selector manual iCT 2P 16A NC.

- Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).

Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conectarán a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondrán de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.

C.PLANEAMIENTO	1					1,00		
						1,00	1.142,31	1.142,31

**TOTAL 01.02.04 ..... 11.165,64**

#### 01.02.05 PUNTOS DE LUZ Y TOMAS

##### 01.02.05.01 Ud. p.l. sencillo sobrep. cable 2(1x1,5)+1x1,5 mm<sup>2</sup> RZ1-K(ASES07Z1-K tubo acero

Punto de luz sencillo con toma de tierra, en alumbrado interior, sobrepuesto, sin mecanismo, entubado con tubo rígido de acero galvanizado enchufable 20 mm de diámetro. Cableado con cable de cobre de 2(1x1,5)+1x1,5 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de 750V tipo ES07Z1-K(AS), deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, cumpliendo la UNE 21.1002. Incluyendo p.p. de cajas de registro, elementos de fijación, pequeño material, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

SALA POLIVALENTE	3					3,00		
ADMINISTRACIÓN	3					3,00		
SALA DE REUNIONES	3					3,00		
CONSERVACIÓN	2					2,00		
PLANEAMIENTO	2					2,00		
INFORMÁTICA	3					3,00		
						16,00	48,40	774,40

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.05.02	<b>Ud. Punto luz sencillo empotrado cable ES07Z1-K, 1,5 mm<sup>2</sup></b> Punto de luz sencillo con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo curvable de PVC de diámetro 20 mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con conductor de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> , aislamiento de 750V deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS), cumpliendo la UNE 21.1002, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	OFICIO	5				5,00		
						5,00	34,65	173,25
01.02.05.03	<b>Ud. Punto luz sencillo empotrado cable ES07Z1-K, 2,5 mm<sup>2</sup></b> Punto de luz sencillo con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo curvable de PVC de diámetro 20 mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con conductor de cobre de 2,5 mm <sup>2</sup> , aislamiento de 750V deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS), cumpliendo la UNE 21.1002, p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	ASEO	7				7,00		
	ASEO M	4				4,00		
						11,00	69,37	763,07
01.02.05.04	<b>Ud. Punto de luz conmutado con</b> Punto de luz conmutado con T.T. en alumbrado interior ,incluso p.p. tubo de Polipropileno flexible corrugado libre de halógenos IP67-EN 60.529 D.20 mm., cajas de registro, cableado con cable de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> ., aislamiento ES07Z1-K , clase CPR Cca-s1b,d1,a1deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21.002 y pequeño material. Instalado incluso apertura de rozas y recibido de tubos. S/NTE IEB 43 y 49. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	GALERÍA	4				4,00		
						4,00	58,49	233,96
01.02.05.05	<b>Ud. Punto de luz de emergencia, con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo de d</b> Punto de luz de emergencia, con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo de diámetro 20 mm, de PVC curvable, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con cable de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> aislamiento de 750V, deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K, cumpliendo la UNE 21.1002,clase CPR Cca-s1b,d1,a1 p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	SALA POLIVALENTE	4				4,00		
	ADMINISTRACIÓN	3				3,00		
	SALA DE REUNIONES	3				3,00		
	OFICIO	3				3,00		
	GALERÍA	3				3,00		
	CONSERVACIÓN	3				3,00		
	PLANEAMIENTO	2				2,00		
	INFORMÁTICA	3				3,00		
						24,00	47,16	1.131,84

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>01.02.05.06</b>	<b>Ud. Punto de luz 3G1,5 mm<sup>2</sup> de 0,6/1kV</b>							
	Punto de luz de alumbrado exterior, realizado con cable manguera RZ1-0,6/1kV 3G1,5 mm <sup>2</sup> de Cu, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 realizado con caja de derivación con clemas en su interior p.p. pequeño material, apertura sellado de rozas, tubo D20 mm Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	SALA POLIVALENTE	1				1,00		
	ADMINISTRACIÓN	4				4,00		
	SALA DE REUNIONES	1				1,00		
	OFICIO	2				2,00		
	PATIO DE ACCESO	3				3,00		
	GALERÍA	1				1,00		
	INFORMÁTICA	1				1,00		
						13,00	40,12	521,56
<b>01.02.05.07</b>	<b>Ud. Interruptor sencillo empotrado SIMON serie 27 SCUDO</b>							
	Interruptor sencillo de 16A/250V para empotrar, compuesto por elementos de la marca SIMON, serie 27 SCUDO o equivalente: caja de empotrar, interruptor, tecla y marco, placa color blanco ref. 2705010-030, 27101-65, 2705610-030 . Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	SALA POLIVALENTE	2				2,00		
	ADMINISTRACIÓN	3				3,00		
	SALA DE REUNIONES	3				3,00		
	OFICIO	2				2,00		
	CONSERVACIÓN	2				2,00		
	PLANEAMIENTO	2				2,00		
	INFORMÁTICA	2				2,00		
						16,00	14,97	239,52
<b>01.02.05.08</b>	<b>Ud. Interruptor conmutado empotrado</b>							
	Interruptor conmutado de 16 A/250 V, marca SIMON serie SCUDO 27 compuesto por interruptor sencillo(2 módulos) AM5003/2, caja rectangular, soporte 503S/2A y placa AM4819, color a definir por dirección facultativa. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	GALERÍA	2				2,00		
						2,00	9,91	19,82
<b>01.02.05.09</b>	<b>Ud. Detector de presencia marca SIMON serie 27 scudo</b>							
	Detector de presencia marca SIMON serie 27 SCUDO. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	ASEOS	5				5,00		
						5,00	97,48	487,40
<b>01.02.05.10</b>	<b>Ud. T.C. en caja derivación 2,5 mm<sup>2</sup> cable ES07Z1-K</b>							
	Toma de corriente mediante caja de derivación plástica, de diámetro Ø80mm y cuatro agujeros y conos pasacables, marca GEWISS GW44052, p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección con aislamiento de 750V, tipo ES07Z1-K(AS) s/UNE 21.1002, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 incluyendo puesta a tierra, bajo tubo de PVC curvable de Ø 20 mm de diámetro. Incluyendo p.p. de cajas de derivación, elementos de sujeción, pequeño material y apertura y sellado de rozas. Totalmente instalada, conexionada, en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	ASEO M	1				1,00		
						1,00	41,10	41,10

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.05.11	<b>Ud. TOMA TERMO</b>							
	Mecanismo compuesto por toma de corriente tipo Schuko SIMON serie 44 AQUA o equivalente de 16 A con puesta a tierra e interruptor sencillo, instalada con cable de cobre de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección nominal deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida (tipo ES07Z1-K), clase CPR Cca-s1b,d1,a1, dentro de tubo rígido 20 mm de diámetro, de libre de halógenos s/UNE-EN 50267-2-2, clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086 marca GEWISS serie RKHF ref.DX 26216.incluso toma,interruptor sencillo, caja cuadrada, soporte y placa, color a definir por dirección facultativa p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas. S/ NTE IEB-50. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	TOMA TERMO	1				1,00		
						1,00	76,24	76,24
01.02.05.12	<b>Ud. Toma de corriente empotrada SIMON 27 SCUDO</b>							
	Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre de 2,5 mm <sup>2</sup> aislamiento 750V deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, según norna UNE 21.002,clase CPR Cca-s1b,d1,a1 empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 20 mm, incluso mecanismos SIMON 27 SCUDO o equivalente, ref. 2705041-030, 27432-65, 2705610-030, caja cuadrada, base shuko, soporte y placa, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas. S/ NTE IEB-50. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	SALA POLIVALENTE	2				2,00		
	ADMINISTRACIÓN	2				2,00		
	SALA DE REUNIONES	2				2,00		
	OFICIO	1				1,00		
	ASEOS	4				4,00		
	WIFI	1				1,00		
	GALERÍA	2				2,00		
	CONSERVACIÓN	2				2,00		
	PLANEAMIENTO	2				2,00		
	INFORMÁTICA	2				2,00		
						20,00	46,26	925,20
01.02.05.13	<b>Ud. Toma de corriente empotrada SIMON 27 SCUDO</b>							
	Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, realizado con cable manguera RZ1-0,6/1kV 3G2,5 mm <sup>2</sup> de Cu,clase CPR Cca-s1b,d1,a1 deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, según norna UNE 21.002,clase CPR Cca-s1b,d1,a1 empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 20 mm, incluso mecanismos SIMON 27 SCUDO o equivalente, ref. 2705041-030, 27432-65, 2705610-030, caja cuadrada, base shuko, soporte y placa, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas. S/ NTE IEB-50. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	TOMA WIFI							
	ADMINISTRACIÓN	1				1,00		
	SALA DE REUNIONES	1				1,00		
	OFICIO	1				1,00		
	CONSERVACIÓN	1				1,00		
	PLANEAMIENTO	1				1,00		
	INFORMÁTICA	1				1,00		
						6,00	45,63	273,78
01.02.05.14	<b>Ud. Toma de corriente empotrada SIMON 27 SCUDO color blanco DOBLE (2 tomas) cable ES07Z1-K</b>							
	Toma de corriente DOBLE empotrada tipo schuko de 16A/250V con toma de tierra, instalada p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K cumpliendo la UNE 21.1002, bajo tubo de PVC curvable de Ø 20 mm de diámetro, incluyendo							

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	elementos SIMON 27 SCUDO o equivalente ref. 2705041-030, 27432-65, 2705620-030: dos cajas universales de empotrar, dos bases schuko, dos soportes y placa color blanco p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Totalmente instalada, conexionada, en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	OFICIO	2				2,00		
						2,00	76,09	152,18
<b>01.02.05.15</b>	<b>Ud. Conjunto SIMON CONNECT gama CIMA PROLIGHT de pared</b>							
	Conjunto de la marca SIMON CONNECT serie CIMA PRO de pared, incluyendo un módulo de 4 tomas de corriente Schuko 2P+T/16A color blanco con piloto de testeo, Automático + difer. empotrar 16A 10MA-1P+N (ref.75417-30) y 2 tomas RJ45 de CAT6 UTP. Formado por caja multifunción, soporte y bastidor blanco. Instalado con cable de cobre de 3G2,5 mm2 y aislado bajo tubo de PVC flexible de D 20mm, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas s/ NTE IEB-50. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	SALA POLIVALENTE	3				3,00		
	ADMINISTRACIÓN	3				3,00		
	SALA DE REUNIONES	3				3,00		
	CONSERVACIÓN	3				3,00		
	PLANEAMIENTO	3				3,00		
	INFORMÁTICA	2				2,00		
	*****	5				5,00		
						22,00	192,70	4.239,40
<b>01.02.05.16</b>	<b>Ud. p.l. sencillo sobrep. cable ES07Z1-K 1,5 mm<sup>2</sup> tubo libre halógenos clas.4422</b>							
	Punto de luz sencillo con toma de tierra, en alumbrado interior, sobrepuesto, sin mecanismo, entubado con tubo rígido pesado libre de halógenos tipo RKHF, clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086, 20 mm de diámetro, marca GEWISS ref.DX-26216. Cableado con cable de cobre de 1,5 mm2 de sección, aislamiento de 750V tipo ES07Z1-K(AS), clase CPR Cca-s1b,d1,a1 deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, cumpliendo la UNE 21.1002. Incluyendo p.p. de cajas de registro, elementos de fijación, pequeño material, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	OFICIO	1				1,00		
	CGD	1				1,00		
						2,00	46,53	93,06
<b>01.02.05.17</b>	<b>Ud. p.l. sencillo sobrep. emergencia cable ES07Z1-K tubo libre halógenos clas.4422</b>							
	Punto de luz de emergencia, con toma de tierra, en alumbrado interior, sobrepuesto, sin mecanismo, entubado con tubo rígido pesado libre de halógenos tipo RKHF, clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086, 20 mm de diámetro, marca GEWISS ref.DX-26216. Cableado con conductor de cobre de 1,5 mm2, aislamiento de 750V deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K, cumpliendo la UNE 21.1002, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 p.p. de cajas de registro, pequeño material, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	CGD	1				1,00		
						1,00	41,53	41,53

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.05.18	<b>Ud. Interruptor sencillo sobrepuesto serie SIMON 44 AQUA</b> Interruptor sencillo de 10A/250 V de sobreponer, compuesto por elementos de la marca SIMON, serie 44 AQUA o equivalente, incluyendo interruptor, caja de superficie, pequeño material . Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	OFICIO	1				1,00		
	CGD	1				1,00		
						2,00	13,73	27,46
01.02.05.19	<b>Ud. T.C. sobrep. SIMON 44 AQUA SENCILLA</b> Toma de corriente sobrepuesta tipo schuko 16A/250V, IP40, de la marca SIMON serie 44 AQUA o equivalente, instalada con p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm2 de sección, con aislamiento de 750V deslizante, clase CPR Cca-s1b,d1,a1, no propagador de incendios, dentro de tubo rígido 20 mm de diámetro, de libre de halógenos s/UNE-EN 50267-2-2, clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086 marca GEWISS serie RKHF ref.DX 26216. Incluyendo: base schuko, caja de superficie, p.p. de cajas de registro y derivación y pequeño material. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento, cumpliendo el REBT. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	OFICIO	1				1,00		
	CGD	2				2,00		
						3,00	70,94	212,82
<b>TOTAL 01.02.05 .....</b>								<b>10.427,59</b>
<b>01.02.06</b>	<b>LUMINARIAS</b>							
01.02.06.01	<b>Ud. LUMINARIA LINEAL MADEINLED, MODELO TRAZO 50 25W LED830 PRISMÁTICO UGR19 S/R BL. 1.200 + KIT SUSP.</b> LUMINARIA LINEAL MADEINLED, MODELO TRAZO 50 25W LED830 PRISMÁTICO UGR19 S/R BL. 1.200 + KIT SUSP. o equivalente. Totalmente instalada,conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	CGD	4				4,00		
						4,00	210,35	841,40
01.02.06.02	<b>Ud. LUMINARIA LINEAL MADEINLED, MODELO TRAZO 50 46W LED830 PRISMÁTICO UGR19 S/R BL. 2.400 + KIT SUSP.</b> LUMINARIA LINEAL MADEINLED, MODELO TRAZO 50 46W LED830 PRISMÁTICO UGR19 S/R BL. 2.400 + KIT SUSP. O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	1	21				21,00		
						21,00	367,33	7.713,93
01.02.06.03	<b>Ud. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST</b> LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	1	11				11,00		
						11,00	31,84	350,24

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.06.04	<p><b>ud LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA</b></p> <p>LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA O EQUIVALENTE. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>	*	4			4,00		
						4,00	36,00	144,00
01.02.06.05	<p><b>Ud. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA DERECHA</b></p> <p>LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W LED IP-44 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA DERECHA O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>	1	1			1,00		
						1,00	36,00	36,00
01.02.06.06	<p><b>Ud. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487ET01101M 1,2W LED IP-65 110 lúmenes AUTOTEST</b></p> <p>LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487ET01101M 1,2W LED IP-65 110 lúmenes AUTOTEST O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>		9			9,00		
						9,00	42,24	380,16
01.02.06.07	<p><b>Ud. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487ET01101M 1,2W LED IP-65 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA</b></p> <p>LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487ET01101M 1,2W LED IP-65 110 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA O EQUIVALENTE. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>		1			1,00		
						1,00	46,40	46,40
01.02.06.08	<p><b>Ud. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T00201M 3W LED IP-44 200 lúmenes AUTOTEST</b></p> <p>LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T00201M 3W LED IP-44 200 lúmenes AUTOTEST O EQUIVALENTE. Totalmente instalada y conexionada en perfecto estado. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>		1			1,00		
						1,00	38,08	38,08
01.02.06.09	<p><b>Ud. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T00201M 3W LED IP-44 200 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA</b></p> <p>LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T00201M 3W LED IP-44 200 lúmenes AUTOTEST + PICTOGRAMA SALIDA O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>	****	1			1,00		

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	42,24	42,24
01.02.06.10	<p><b>Ud. APLIQUE DE PARED LLEDO, MODELO BEGA 24603K3 12W LED830 IP-44(250X120X100m.m.)</b></p> <p>APLIQUE DE PARED LLEDO, MODELO BEGA 24603K3 12W LED830 IP-44(250X120X100m.m.) O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>	7				7,00		
						7,00	265,38	1.857,66
01.02.06.11	<p><b>Ud. LUMINARIA DE ADOSAR A PARED LLEDO, MODELO BEGA 50086.2K3 16W LED830 (140 X 91 X 350 m.m.)</b></p> <p>LUMINARIA DE ADOSAR A PARED LLEDO, MODELO BEGA 50086.2K3 16W LED830 (140 X 91 X 350 m.m.) O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>	8				8,00		
						8,00	417,26	3.338,08
01.02.06.12	<p><b>Ud. LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PARED LLEDO, MODELO BEGA 33109AK3 5,5W LED830 (170 X 70 X 90 MM.) COLOR PLATA + CAJA DE EMPOTRAR BEGA 1</b></p> <p>LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PARED LLEDO, MODELO BEGA 33109AK3 5,5W LED830 (170 X 70 X 90 MM.) COLOR PLATA + CAJA DE EMPOTRAR BEGA 10424. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>	25				25,00		
						25,00	305,12	7.628,00
01.02.06.13	<p><b>Ud. BOLARDO BEGA, MODELO 84238AK3 13,8W LED830 IP-65 (160 X 160 X 945 MM.) COLOR GRIS</b></p> <p>BOLARDO BEGA, MODELO 84238AK3 13,8W LED830 IP-65 (160 X 160 X 945 MM.) COLOR PLATA . TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>	6				6,00		
						6,00	814,66	4.887,96
01.02.06.14	<p><b>Ud. APLIQUE DE PARED CON DOBLE SALIDA DE LUZ LLEDO, MODELO BEGA 33395AK3 42W LED830 IP-65 (250 X 200 X 160 MM.)</b></p> <p>APLIQUE DE PARED CON DOBLE SALIDA DE LUZ LLEDO, MODELO BEGA 33395AK3 42W LED830 IP-65 (250 X 200 X 160 MM.). TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>	8				8,00		
						8,00	1.005,03	8.040,24
01.02.06.15	<p><b>Ud. APLIQUE DE PARED ASIMETRICO LLEDO, MODELO BEGA 22386AK3 19,8W LED840 DALI IP-65 (240 X 200 X 105 MM.)</b></p> <p>APLIQUE DE PARED ASIMETRICO LLEDO, MODELO BEGA 22386AK3 19,8W LED840 DALI IP-65 240 X 200 X 105 MM.). Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.</p>	1				1,00		
						1,00	622,20	622,20

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.06.16	Ud. <b>APLIQUE DE PARED SIMETRICO LLEDO, MODELO BEGA 22392AK3 21,2W LED830 DALI IP-65 (240 X 200 X 105 MM.)</b> APLIQUE DE PARED SIMETRICO LLEDO, MODELO BEGA 22392AK3 21,2W LED830 DALI IP-65 (240 X 200 X 105 MM.). Totalmente instalada, conexcionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	4				4,00		
						4,00	606,60	2.426,40
01.02.06.17	Ud. <b>LUMINARIA DE EMPOTRAR EN SUELO LLEDO, MODELO BEGA 84162K3 18,3W LED830 (533 X 82 X 130 MM.)</b> LUMINARIA DE EMPOTRAR EN SUELO LLEDO, MODELO BEGA 84162K3 18,3W LED830 (533 X 82 X 130 MM.). Totalmente instalada, conexcionada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	5				5,00		
						5,00	1.047,27	5.236,35
<b>TOTAL 01.02.06 .....</b>								<b>43.629,34</b>
<b>01.02.07 SISTEMA DE AVISOS</b>								
01.02.07.01	<b>u Sistema de avisos Simon 27 play</b> Sistema de avisos SIMON 27 para comunicaión con desde el interior de baño, con indicadores luminosos y acústicos en recepción y puerta, incluso p.p. centralización con sistema de avisos en control, zumbador, pulsador de tirador, , cableado, tubo, etc. Totalmente oinstalado, conexcionado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	1				1,00		
	ASEO MINUSVÁLIDOS	1				1,00	121,89	121,89
<b>TOTAL 01.02.07 .....</b>								<b>121,89</b>
<b>TOTAL 01.02 .....</b>								<b>84.275,10</b>
<b>01.03 HIDRO SANITARIAS</b>								
<b>01.03.01 FONTANERÍA Y DESAGÜES</b>								
01.03.01.01	<b>m Desagüe aparato sanit PVC-U 110 mm Terrain (hasta bajante o colector).</b> Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, /UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, de D 110 mm, reacción al fuego B-s1,d0, empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bajante o colector, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	1	6,26			6,26		
						6,26	35,19	220,29
01.03.01.02	<b>ud Acometida a la red existente de fontanería Ø 25 mm.</b> acometida de agua a la red existente del edificio, comprendiendo apertura y sellado de rozas con medios mecánicos o manuales, realizada con tubería de polibutileno (PB) sistema Terrain Ø 25 mm., incluso colocación y p.p. de piezas especiales. Incluso retirada de productos sobrantes a vertedero autorizado. Totalmente terminada y funcionando. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	1				1,00		

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	61,43	61,43
01.03.01.03	<b>m Canaliz polib. Terrain 3/4"(25) fría.</b> Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 25 (3/4"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,3 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	1	10,64			10,64		
						10,64	14,03	149,28
01.03.01.04	<b>m Canaliz polib. Terrain 1/2"(20) fría.</b> Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 20 (1/2"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,3 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	1	8,70			8,70		
						8,70	8,58	74,65
01.03.01.05	<b>m Canaliz polib. Terrain 1/2"(20) calt</b> Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 20 (1/2"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=2,3 mm, clase 2, PN 10, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según RITE, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	1	3,71			3,71		
						3,71	16,58	61,51
01.03.01.06	<b>m Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) fría.</b> Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 16 (1/2"), para agua fría, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=1,8 mm, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	1	7,35			7,35		
						7,35	7,27	53,43
01.03.01.07	<b>m Canaliz polib. Terrain 1/2"(16) calt</b> Canalización con tubería de polibutileno (PB) de DN 16 (1/2"), para agua caliente, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, e=1,8 mm, clase 2, PN 10, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, calorifugada según RITE, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	1	13,96			13,96		
						13,96	14,78	206,33
01.03.01.08	<b>ud Llave regulación oculta 25 polibut. Terrain.</b> Llave de regulación oculta de 25 mm, de polibutileno PB Terrain, instalada en entrada a cuartos húmedos o vivienda, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4 y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	1				1,00		

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	27,74	27,74
<b>01.03.01.09</b>	<b>ud Llave regulación oculta 20 polibut. Terrain.</b> Llave de regulación oculta de 20 mm, de polibutileno PB Terrain instalada en entrada a cuartos húmedos, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4 y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	4				4,00		
						4,00	21,48	85,92
<b>01.03.01.10</b>	<b>ud Llave regulación oculta 16 polibut. Terrain.</b> Llave de regulación oculta de 16 mm, de polibutileno PB Terrain instalada en entrada a cuartos húmedos, incluso embellecedor. Instalada. Según C.T.E. DB HS-4 y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	4				4,00		
						4,00	20,50	82,00
<b>01.03.01.11</b>	<b>ud Punto agua fría 1/2" (16) PB Terrain.</b> Punto de agua fría de DN 16 (1/2") en interior de vivienda o local, con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, de e=1,8 mm, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalado y probado. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	6				6,00		
	****	5				5,00		
						11,00	38,49	423,39
<b>01.03.01.12</b>	<b>ud Punto agua calt 1/2" (16) PB Terrain.</b> Punto de agua caliente de DN 16 (1/2") en interior de vivienda o local, con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, de e=1,8 mm, clase 2, PN 10, calorifugada según RITE, incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalado y probado. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	3				3,00		
						3,00	53,83	161,49
<b>01.03.01.13</b>	<b>Ud Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 15 l, potencia 1,5 kW, eficiencia en</b> Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 15 l, potencia 1,5 kW, eficiencia energética clase B, perfil de consumo XXS, de 406x372x324 mm, peso 8,3 kg, modelo Elacell 15 L "JUNKERS", formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano libre de CFC, ánodo de sacrificio de magnesio y mando para el control de la temperatura, con accesorios de montaje, manguitos y válvula de seguridad. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00		
						1,00	154,11	154,11
01.03.01.14	<b>m Desagüe aparato sanit PVC-U 40 mm Terrain p.p.sifón (hasta bajante o colector).</b> Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, de D 40 mm, reacción al fuego B-s1,d0, empotrada o vista, incluso p.p. de sifón individual y piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bajante o colector, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	1	10,09			10,09		
						10,09	23,32	235,30
<b>TOTAL 01.03.01 .....</b>								<b>1.996,87</b>
<b>01.03.02</b>	<b>SANEAMIENTO</b>							
01.03.02.01	<b>ud Acometida a la red interior existente de saneamiento Ø 110 mm.</b> Acometida a la red interior existente de saneamiento del edificio en Ø 110 mm., comprendiendo apertura y sellado de paramentos con medios mecánicos o manuales (si fuera necesario). Incluso retirada de productos sobrantes a vertedero autorizado. Totalmente terminada y funcionando. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	1				1,00		
						1,00	153,42	153,42
01.03.02.02	<b>ud Registro para saneamiento enterrado, en PVC, D=110 mm, Terrain</b> Registro para saneamiento enterrado, D=110 mm, Terrain o equivalente, realizado con tubería de PVC y accesorios, en cambios de dirección o tramos rectos, incluso colocación y p.p. de piezas especiales, totalmente terminado y funcionando, según C.T.E. DB HS-5. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	2				2,00		
	*****	10				10,00		
						12,00	35,85	430,20
01.03.02.03	<b>m Tub. saneam. exter. PVC-U, D110 e=3,2 Terrain i/excav. y relleno</b> Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 110 mm y 3,2 mm de espesor, unión encolada, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.	1	17,42			17,42		
						17,42	41,86	729,20
<b>TOTAL 01.03.02 .....</b>								<b>1.312,82</b>
<b>TOTAL 01.03 .....</b>								<b>3.309,69</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

## 01.04 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

### 01.04.01 PROTECCIÓN PASIVA

#### 01.04.01.01 m2 Sistema para el sellado registrable contra el fuego, de pasos de

Sistema para el sellado registrable contra el fuego, de pasos de bandejas metálicas de cables, ubicados tanto en muro como en forjado, hasta RF 120 (PF 240) con Almohadillas Intumescentes Hilti CP 651 o equivalente. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

1	1,00		
	1,00	101,97	101,97

**TOTAL 01.04.01 ..... 101,97**

### 01.04.02 EXTINTORES

#### 01.04.02.01 Ud. Extintor eficacia 34B de 5

Extintor eficacia 34B de 5 Kg. de Anhídrido Carbónico (CO2) Totalmente colocado, acabado y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

PLANTA CUBIERTA	1	1,00		
		1,00	130,76	130,76

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

Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 6 kg de agente extintor, eficacia 21A-113B, tipo Magnum o equivalente, con soporte, válvula de disparo, manguera con difusor y manómetro, incluidas fijaciones a la pared, colocado. Según C.T.E. DB SI. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

***	5	5,00		
	3	3,00		
		8,00	64,68	517,44

**TOTAL 01.04.02 ..... 648,20**

### 01.04.03 SEÑALIZACIÓN

#### 01.04.03.01 Ud. Señal de indicación " extintor

Placa extintor de la marca Lumindex o equivalente de pvc de 1mm (material M1) y de dimensiones 105x297 (cumpliendo CTE) fotoluminoscente categoría A, color verde mate sin brillo, enmarcados con soporte base en aluminio anodizado curvo o plano, totalmente instalado en lugar según proyecto/plan de autoprotección, incluso fijación con tornillería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

*	6	6,00		
		6,00	11,86	71,16

**TOTAL 01.04.03 ..... 71,16**

**TOTAL 01.04 ..... 821,33**

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

### 01.05 INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN

#### 01.05.01 CALEFACCIÓN

##### 01.05.01.01 RADIADORES

###### 01.05.01.01.01 Ud. PANEL CONVECTOR DE SOLER & PALAU PM-2001 DE 2.000W

Suministro e instalación de Paneles convectores, modelo PM-2001 "S&P" o equivalente espesor, de 2000 W de potencia, alimentación monofásica a 230 V de tensión, colocado sobre paramento vertical. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Replanteo del emisor. Fijación de los soportes en el paramento. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

SALA POLIVALENTE	2	2,00		
ADMINISTRACIÓN	2	2,00		
OFICIO	1	1,00		
SALA DE REUNIONES	2	2,00		
CONSERVACIÓN	2	2,00		
PLANEAMIENTO	2	2,00		
INFORMÁTICA	2	2,00		
			13,00	117,46
				1.526,98

**TOTAL 01.05.01.01 ..... 1.526,98**

**TOTAL 01.05.01 ..... 1.526,98**

#### 01.05.02 VENTILACIÓN

##### 01.05.02.01 EXTRACCIÓN ASEO

###### 01.05.02.01.01 Ud. EXTRACTOR SILENT TD-160/100

E3.SUMINISTRO Y MONTAJE DE VENTILADOR HELICOCENTRIFUGO DE BAJO PERFIL, FABRICADOS EN MATERIAL PLÁSTICO, CON CAJA DE BORNES EXTERNA, CUERPO DESMONTABLE Y MOTOR REGULABLE 230V-50Hz, DE 2 VELOCIDADES, CLASE B, IP-44. POTENCIA 35W/16W. CAUDAL 180/160 M3/H. PRESION SONORA 24/21 DB. PESO DE 1,4 KG. MARCA SOLER & PALAU, MODELO SILENT TD-160/100, O SIMILAR,. ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y PIEZAS ESPECIALES. TOTALMENTE INSTALADO CON SOPORTES ANTIVIBRATORIOS Y ACOPLADO A CONDUCTO MEDIANTE ACOPLAMIENTO ELÁSTICO.Se incluye parte proporcional de ayudas de albañilería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

SALA DE HIDROS	1	1,00		
SALA BPI	1	1,00		
ALMASNAJE I	1	1,00		
***	1	1,00		
			4,00	127,33
				509,32

###### 01.05.02.01.02 MI. Tubería helicoidal de D=100 mm. y 0,5 mm. de espesor en chapa de acero galvanizada, i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y d

Tubería helicoidal de D=100 mm. y 0,5 mm. de espesor en chapa de acero galvanizada, i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	*****	7				7,00		
		10				10,00		
						17,00	25,39	431,63
<b>01.05.02.01.03</b>	<b>Ud Compuerta regulación CCC Ø100</b>							
	Suministro e instalación de compuerta de regulación circular, marca KOO-LAIR o equivalente, modelo CCC, Ø 100 mm, compuesta por un conducto de chapa galvanizada y regulada mediante una palometilla. En esta compuerta no existe estanqueidad. Fabricada en chapa de acero galvanizada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
		2				2,00		
						2,00	44,33	88,66
<b>01.05.02.01.04</b>	<b>Ud GPD100</b>							
	Suministro e instalación de boca de extracción, marca KOOLAIR o equivalente, modelo GPD, dimensión nominal 100 mm, con aro de montaje metálico. Regulación mediante giro manual del núcleo central. Acabado en color blanco, fabricada en chapa de acero esmaltada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
		2				2,00		
						2,00	14,76	29,52
<b>01.05.02.01.05</b>	<b>Ud Toma de aire TAC-200 125</b>							
	R4.Suministro e instalación de toma de aire exterior circular, marca KOO-LAIR, modelo TAC-200, Ø 125. Fabricado en aluminio. Acabados especiales bajo demanda. No incluye malla. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
		1				1,00		
						1,00	71,10	71,10
	<b>TOTAL 01.05.02.01</b> .....							<b>1.130,23</b>
	<b>TOTAL 01.05.02</b> .....							<b>1.130,23</b>
	<b>TOTAL 01.05</b> .....							<b>2.657,21</b>
<b>01.06</b>	<b>INSTALACIONES DE CORRIENTES DÉBILES</b>							
<b>01.06.01</b>	<b>CANALIZACIONES</b>							
<b>01.06.01.01</b>	<b>MI. Ø25 CURVABLE</b>							
	Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 25mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	PUESTOS DE TRABAJO	17	2,50			42,50		
	****	10				10,00		
						52,50	13,03	684,08
<b>01.06.01.02</b>	<b>MI. Ø20 CURVABLE</b>							
	Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 20mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
	WIFI	7	1,00			7,00			
						7,00	12,61	88,27	
<b>01.06.01.03</b>	<b>Ud. CAJA DERIV.SUPERF.PVC 280x220</b>								
	Caja de derivación de superficie en PVC con grado de protección IP-54 de 280x220 mm., incluso apertura y sellado de huecos y todo tipo de ayudas de albañilería, totalmente instalada y conexionada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.								
		1				1,00			
						1,00	13,51	13,51	
<b>01.06.01.04</b>	<b>MI. Ø40 RHKF</b>								
	Canalización en montaje sobrepuesto, mediante tubo rígido de PVC libre halógeno, de diámetro Ø40mm, marca GEWISS o equivalente, serie RKHF, ref.DX 26216. Clasificación 4422 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, y libre de halógeno s/UNE-EN 50267-2-2. Con p.p. de cajas de registro y accesorios de unión y fijación. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.								
	ACOMETIDA	1	1,50			1,50			
	****	10				10,00			
						11,50	25,38	291,87	
<b>TOTAL 01.06.01 .....</b>								<b>1.077,73</b>	
<b>01.06.02</b>	<b>VOZ Y DATOS</b>								
<b>01.06.02.01</b>	<b>Ud. Rack 19" de 12U marca SCHNEIDER modelo OPEN BOX</b>								
	Rack 19" de 12U marca SCHNEIDER modelo OPEN BOX con bastidor fijo ( con puertas laterales, puerta frontal de cristal con llaves, tapa de bastidor ref.: NSYOPB12UTPN y entrada pasa cables con cepillo ref.: NS-YECP300 y profundidad de bastidor 500 mm. Referencia de armario NS-YOPB9U5P, Los elementos del rack serán todos del mismo fabricante. Estará estructurado en paneles en distintas alturas: 1.- Dos paneles entrada Voz/datos para 24 conectores RJ45 CAT 6A UTP hembra (altura 1U) con porta etiquetas e identificadas. Marca SCHNEIDER Ref.: VDIGO12241U60. 2.- Dos paneles Salida Voz/datos para 24 conectores RJ45 CAT 6A UTP hembra con porta etiquetas e identificadas. Marca SCHNEIDER Ref.: VDIGO12241U60. 3.- Bandeja fija para colocación del Swich/Router (Altura 2U) Marca SCHNEIDER Ref.: NSYBF2U40P. 4.- Regleta de 8 tomas (2F+T 10/16A 250V) con protección magnetotérmica marca SCHNEIDER Ref.: VDIG162731. 5.- Panel para guiado de cableado entre panel y panel (2uds) marca SCHNEIDER ref.VDIG188141. Se incluyen los elementos de anclaje, puesta a tierra de bastidor. Totalmente instalado, conexionado y funcionando perfectamente. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.								
		1				1,00			
						1,00	1.839,41	1.839,41	
<b>01.06.02.02</b>	<b>ml. Cable par trenzado UTP, categoría 6A.</b>								
	Cable par trenzado UTP, categoría 6A, debe ser libre de halógenos, no propagador de llama y con baja emisión de humos y debe disponer del sello "CE" como conforme a la normativa de la Unión Europea. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, incluso conexión a Rack de punto de puesto de trabajo estructurado, p.p. de accesorios, mediante timbrado, recableado, pequeño material y certificación de								

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	las tomas de voz y datos por la empresa autorizada. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	PUESTOS DE TRABAJO	17	2,00	7,00		238,00		
	SALA POLIVALENTE	25	4,00			100,00		
	ADMINISTRACIÓN	9	3,00			27,00		
	SALA DE REUNIONES	12	3,00			36,00		
	PLANEAMIENTO	12	4,00			48,00		
	INFORMÁTICA	15	3,00			45,00		
	CONSERVACIÓN	11	4,00			44,00		
	TOMAS WIFI	7	7,00			49,00		
	***	20				20,00		
						607,00	0,67	406,69
<b>01.06.02.03</b>	<b>Ud. Toma de voz y datos SENCILLA EMPOTRADA marca SIMON 27 SCUDO</b>							
	Toma de voz y datos marca SIMON 27 SCUDO, formada por: conector informático RJ-45 cat.6A ref.AM5979C6, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Blanco con resistencia por aislamiento > 10 M ? y protección de filamentos 50µin oro platinado. Totalmente instalada, conectada y en perfecto estado de funcionamiento. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
	WIFI	7				7,00		
	*****	10				10,00		
						17,00	27,48	467,16
<b>01.06.02.04</b>	<b>Ud Patchcord RJ45 de Categoría 6 S-STP (apantallado) KM8 KRONE</b>							
	Patchcord RJ45 de Categoría 6A S-STP (apantallado) KM8 KRONE o equivalente de 1 metro de longitud y cubierta de LSZH para interconexión de equipos. Suministro y conexión en su boca correspondiente. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
		18				18,00		
	****	10				10,00		
						28,00	2,38	66,64
	<b>TOTAL 01.06.02 .....</b>							<b>2.779,90</b>
<b>01.06.03</b>	<b>TELEFONÍA</b>							
<b>01.06.03.01</b>	<b>MI. L.TFNO c/CABLE MANGUERA 10 PARES</b>							
	Línea telefónica con cable LSZH de 10 pares, ambos extremos terminados con regleta Krone 10 pares incluso enhebrado y conectado. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
		1	25,00			25,00		
						25,00	26,14	653,50
	<b>TOTAL 01.06.03 .....</b>							<b>653,50</b>
<b>01.06.04</b>	<b>VIDEOPORTERO</b>							
<b>01.06.04.01</b>	<b>Ud Instalación de kit de videoportero convencional</b>							
	Instalación de kit de videoportero convencional B/N antivandálico compuesto de: placa exterior de calle antivandálica con pulsador de llamada y telecámara, fuente de alimentación y monitor con base de conexión. Incluso tres teléfonos adicionales, abrepuestas, visera, cableado y cajas. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conectado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente							

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones. Se incluye parte proporcional de medios auxiliares y herramientas.							
		1				1,00		
						1,00	1.134,47	1.134,47
	<b>TOTAL 01.06.04 .....</b>							<b>1.134,47</b>
	<b>TOTAL 01.06 .....</b>							<b>5.645,60</b>
<b>01.07</b>	<b>PRUEBAS Y SERVICIOS DE INSTALACIONES</b>							
<b>01.07.01</b>	<b>ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES</b>							
<b>01.07.01.01</b>	<b>ud Comprobación de instalación eléctrica.</b> Comprobación de instalación eléctrica, realizado por organismo de control OCA, incluso informe para su legalización.							
		1				1,00		
						1,00	289,87	289,87
<b>01.07.01.02</b>	<b>ud Comprobación de instalación de TELECOMUNICACIONES</b> Comprobación de instalación de Telecomunicaciones, medida de señal en punto de toma, hasta 3 mediciones y la certificación de la misma.							
		1				1,00		
						1,00	295,39	295,39
	<b>TOTAL 01.07.01 .....</b>							<b>585,26</b>
	<b>TOTAL 01.07 .....</b>							<b>585,26</b>
	<b>TOTAL 01 .....</b>							<b>117.463,08</b>
	<b>TOTAL.....</b>							<b>117.463,08</b>

Las Palmas de Gran Canaria, a abril de 2022

El Ingeniero Industrial  
Ignacio Gimeno Eugui

RESUMEN DE PRESUPUESTO



# RESUMEN DE PRESUPUESTO

## CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
<b>01</b>	<b>INGENIERIAS.....</b>	<b>117.463,08</b>
01.01	OBRA CIVIL .....	20.168,89
01.01.01	DEMOLICIONES .....	1.198,71
01.01.02	EXCAVACIONES .....	2.050,86
01.01.03	CANALIZACIONES EXTERIORES .....	8.652,97
01.01.04	BANCADAS .....	327,30
01.01.05	PAVIMENTOS .....	5.759,40
01.01.06	LÍNEA DE TIERRA.....	1.709,65
01.01.07	LIMPIEZA.....	470,00
01.02	INSTALACIONES ELECTRICAS EN BAJA TENSIÓN.....	84.275,10
01.02.01	CGP Y CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES.....	456,33
01.02.02	CANALIZACIONES INTERIORES .....	7.456,18
01.02.03	CABLES .....	11.018,13
01.02.04	CUADROS.....	11.165,64
01.02.05	PUNTOS DE LUZ Y TOMAS .....	10.427,59
01.02.06	LUMINARIAS .....	43.629,34
01.02.07	SISTEMA DE AVISOS.....	121,89
01.03	HIDRO SANITARIAS .....	3.309,69
01.03.01	FONTANERÍA Y DESAGÜES.....	1.996,87
01.03.02	SANEAMIENTO .....	1.312,82
01.04	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS .....	821,33
01.04.01	PROTECCIÓN PASIVA .....	101,97
01.04.02	EXTINTORES .....	648,20
01.04.03	SEÑALIZACIÓN .....	71,16
01.05	INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN .....	2.657,21
01.05.01	CALEFACCIÓN .....	1.526,98
01.05.02	VENTILACIÓN .....	1.130,23
01.06	INSTALACIONES DE CORRIENTES DÉBILES.....	5.645,60
01.06.01	CANALIZACIONES.....	1.077,73
01.06.02	VOZ Y DATOS.....	2.779,90
01.06.03	TELEFONÍA .....	653,50
01.06.04	VIDEOPORTERO .....	1.134,47
01.07	PRUEBAS Y SERVICIOS DE INSTALACIONES .....	585,26
01.07.01	ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES.....	585,26
	<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>117.463,08</b>
	13,00 % Gastos Generales .....	15.270,20
	6,00 % Beneficio Industrial.....	7.047,78
	Suma.....	22.317,98
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.G.I.C</b>	<b>139.781,06</b>
	7% I.G.I.C.....	9.784,67
	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>149.565,73</b>

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Las Palmas de Gran Canaria, a abril de 2022

El Ingeniero Industrial  
Ignacio Gimeno Eugui



**PLANOS**



## INDICE DE PLANOS

PLANO Nº 1.0.0: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

PLANO Nº 1.1.1: PLANTA BAJA. CANALIZACIONES EXTERIORES DE BAJA TENSIÓN.  
DERIVACIÓN INDIVIDUAL.

PLANO Nº 1.1.2: PLANTA BAJA. CANALIZACIONES EXTERIORES DE BAJA TENSIÓN.  
CANALIZACIONES DE ALUMBRADO.

PLANO Nº 1.1.3: PLANTA BAJA. CANALIZACIONES INTERIORES DE BAJA TENSIÓN.

PLANO Nº 1.1.4: PLANTA ALTA. CANALIZACIONES INTERIORES DE BAJA TENSIÓN.

PLANO Nº 1.2.1: PLANTA BAJA. PUNTOS DE LUZ, TOMAS, CUADROS Y LUMINARIAS.

PLANO Nº 1.2.2: PLANTA ALTA. PUNTOS DE LUZ, TOMAS, CUADROS Y LUMINARIAS.

PLANO Nº 1.3.1: ESQUEMAS UNIFILARES.

PLANO Nº 1.3.2: ESQUEMAS UNIFILARES.

PLANO Nº 1.4.1: DETALLE DE CANALIZACIONES ELECTRICAS. CROQUIS DE INSTALACIONES  
ELECTRICAS.

PLANO Nº 2.1.1: PLANTA BAJA. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.  
SECTORIZACIÓN Y VÍAS DE EVACUACIÓN.

PLANO Nº 2.1.2: PLANTA ALTA. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.  
SECTORIZACIÓN Y VÍAS DE EVACUACIÓN.

PLANO Nº 3.1.1: PLANTA BAJA. CANALIZACIONES INTERIORES VOZ Y DATOS.

PLANO Nº 3.1.2: PLANTA ALTA. CANALIZACIONES INTERIORES VOZ Y DATOS.

PLANO Nº 4.1.1: PLANTA BAJA Y ALTA. VENTILACIÓN ASEOS.

PLANO Nº 5.1.1: PLANTA BAJA. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.





# ISLA DE GRAN CANARIA



	FECHA	NOMBRE	
DELINEADO	ABRIL-2022	Lola Montes	
PROYECTADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno	
REVISADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno	
APROBADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno	
ESCALA	1/50		
SUSTITUYE A			
SUSTITUIDO POR			
EXPEDIENTE			

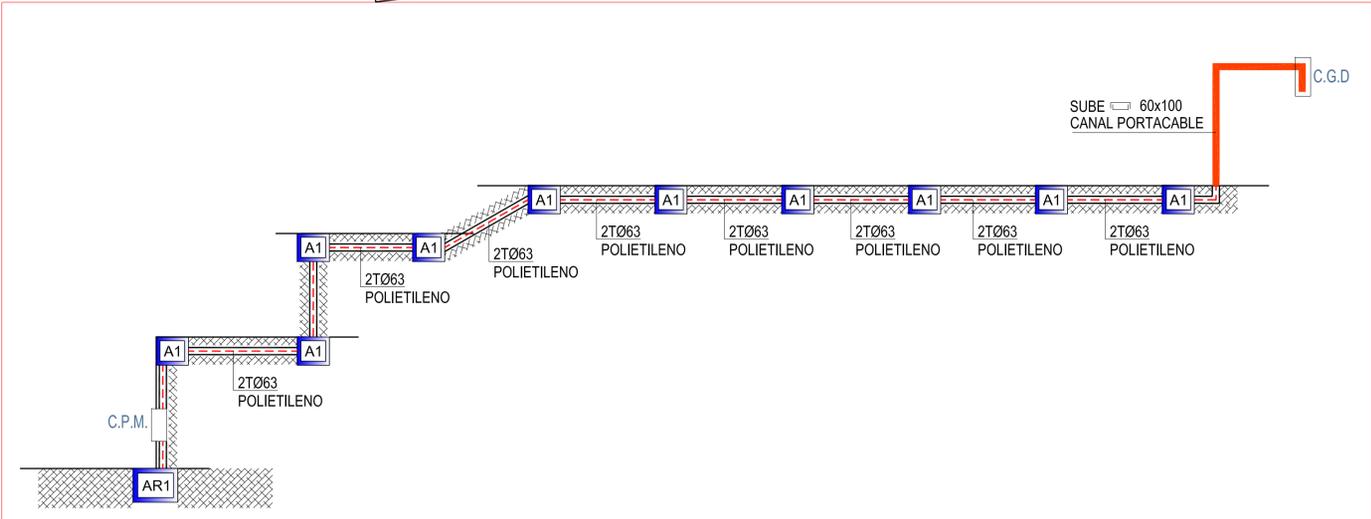
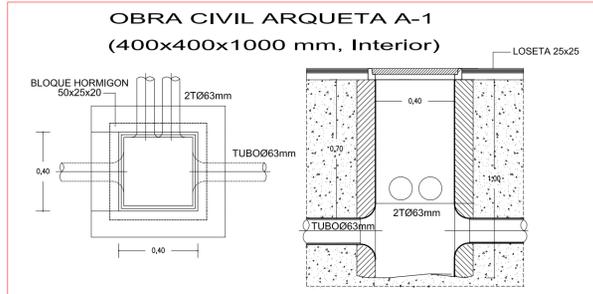
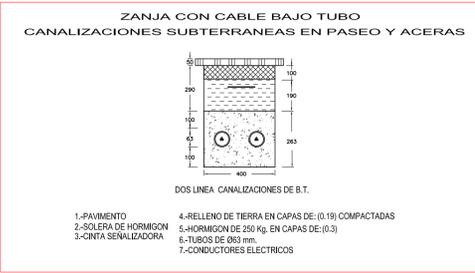
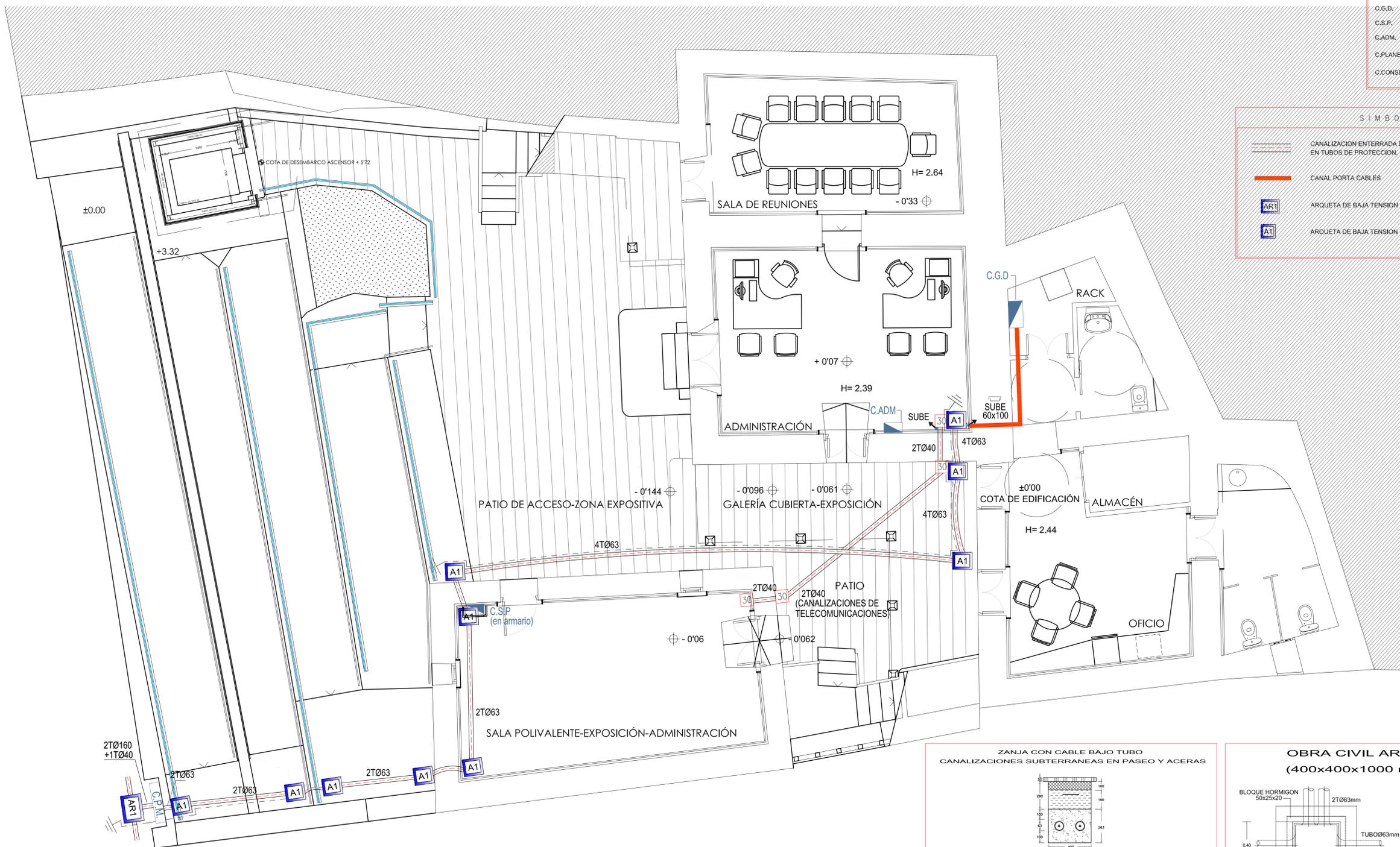
REFORMADO AL PROYECTO DE INSTALACIONES "CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA"	
EXPEDIENTE:	ELECTRICIDAD EN B.T., P.C.I., E ICT.
PROMOTOR:	CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA
TITULO DEL PLANO	
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	C/ Párroco Rodríguez Vega - Centro Urbano - T.M. Tejada
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35012 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553
	BT / SI HS3 / TD HS4 / HS5  PLANO  1.0.0

SIMBOLOGIA

- C.P.M.  CAJA PROTECCIÓN Y MEDIDA
- C.G.D.  CUADRO GRAL. DE DISTRIBUCIÓN
- C.S.P.  CUADRO SALA POLIVALENTE
- C.ADM.  CUADRO ADMINISTRACIÓN
- C.PLANEAMIENTO  CUADRO PLANEAMIENTO
- C.CONSERVACIÓN  CUADRO CONSERVACIÓN

SIMBOLOGIA

-  CANALIZACIÓN ENTERRADA DE BAJA TENSION EN TUBOS DE PROTECCIÓN, POLIETILENO DE DOBLE CAPA
-  CANAL PORTA CABLES
-  ARQUETA DE BAJA TENSION TIPO A-3
-  ARQUETA DE BAJA TENSION TIPO A-1



	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	ABRIL-2022	Lola Montes
PROYECTADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
REVISADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
APROBADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/50	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

REFORMADO AL PROYECTO DE INSTALACIONES  
"CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO  
Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA"

EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN B.T., P.C.I., E ICT.

PROMOTOR: CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

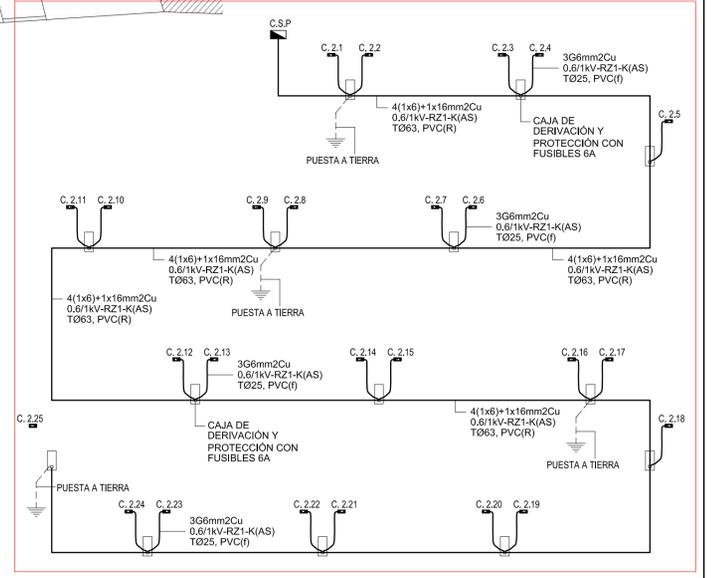
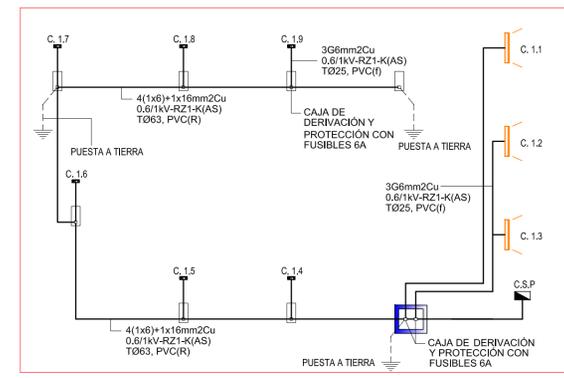
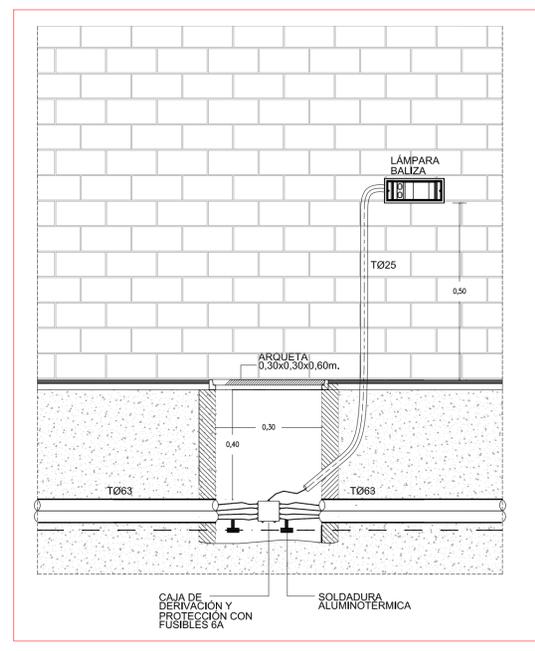
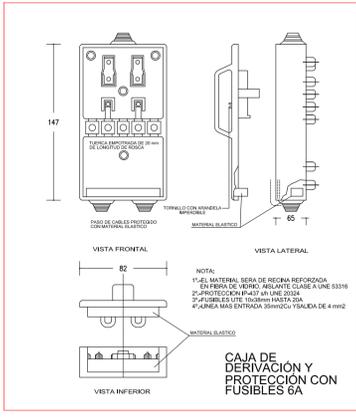
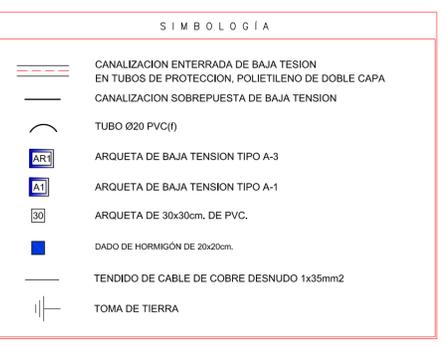
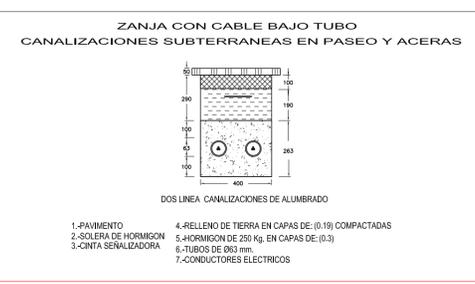
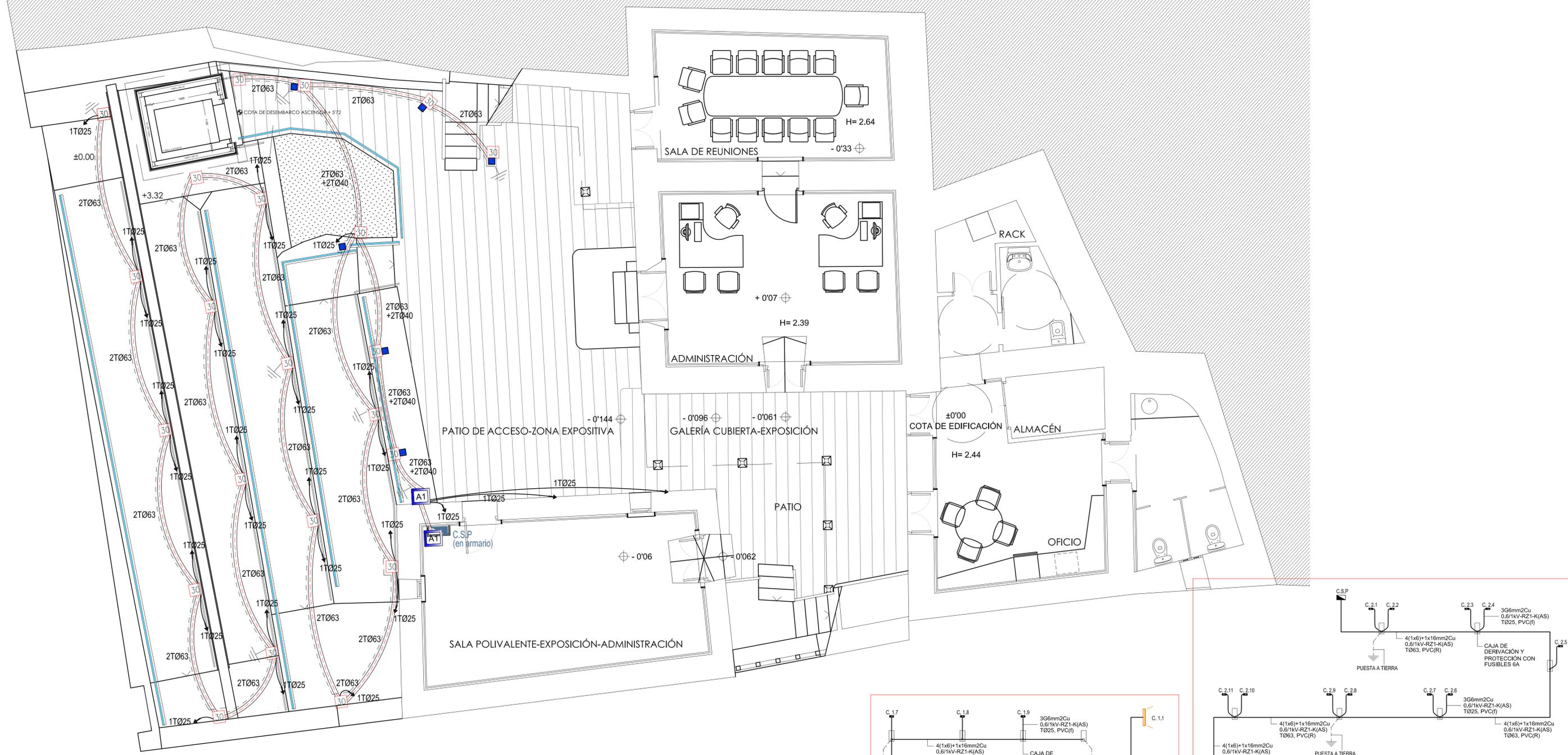
TITULO DEL PLANO  
PLANTA BAJA  
CANALIZACIÓN EXTERIOR DE BAJA TENSION  
DERIVACIÓN INDIVIDUAL

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO  
C/ Párroco Rodríguez Vega - Centro Urbano - T.M. Tejeda

GIMENO INGENIEROS  
S.L. DE INGENIERIA  
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3  
35012 - Las Palmas de Gran Canaria  
T.L.F.: 928.383343  
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL  
IGNACIO GIMENO EUGUI  
COLEGIADO Nº. 553

TEMA  
BT  
01  
PLANO  
1.1.1



	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	ABRIL-2022	Lola Montés
PROYECTADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
REVISADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
APROBADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/50	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

**REFORMADO AL PROYECTO DE INSTALACIONES "CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA"**

EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN B.T., P.C.I., E ICT.

PROMOTOR: CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

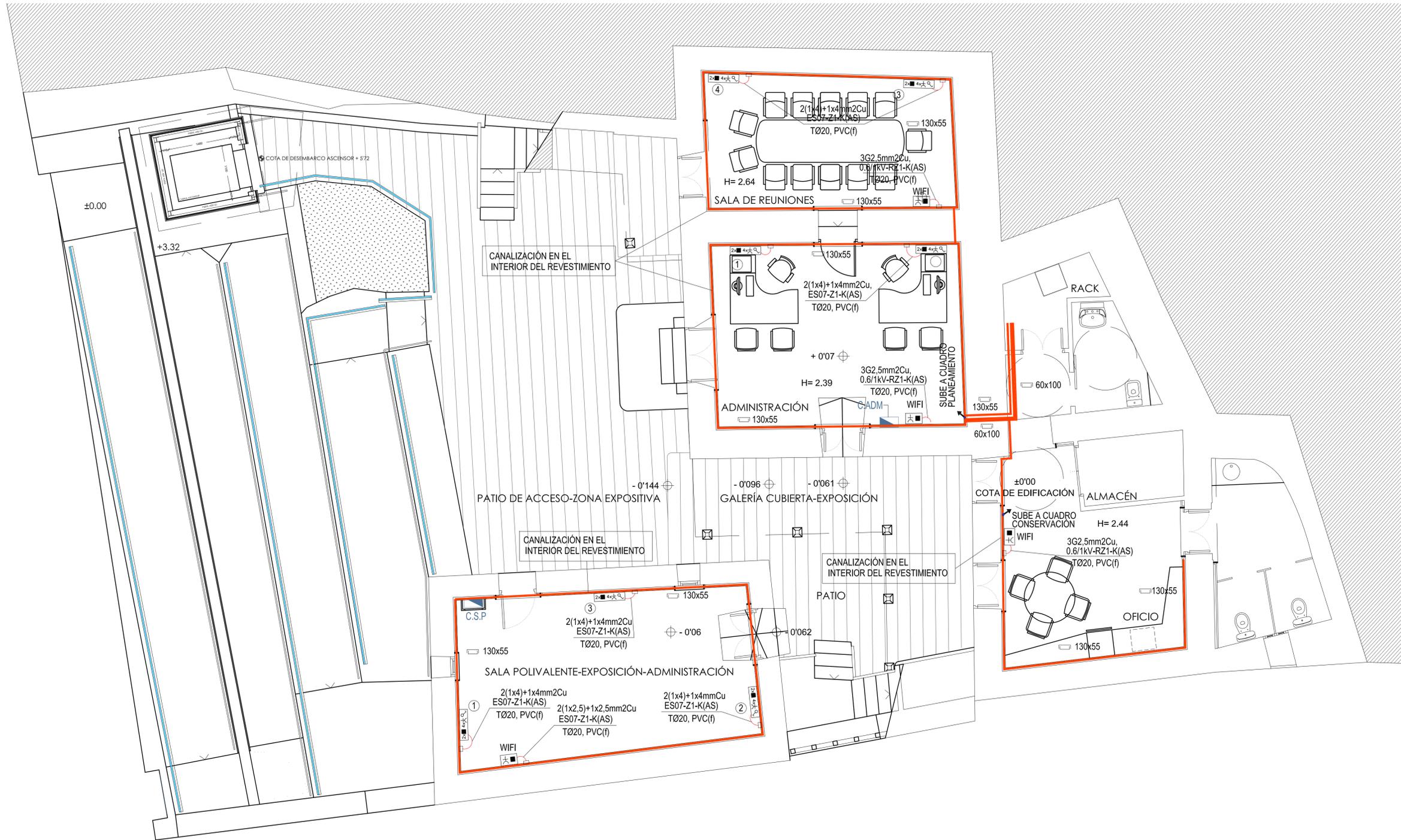
TITULO DEL PLANO: PLANTA BAJA CANALIZACIONES EXTERIORES DE BAJA TENSION CANALIZACIONES DE ALUMBRADO

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO: C/ Párroco Rodríguez Vega - Centro Urbano - T.M. Tejeda

GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35012 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.385343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553

TEMA: BT 01 PLANO: 1.1.2



**SIMBOLOGIA**

	CANAL PORTACABLE 130x55 / 60x100
	CAJA PORTAMECANISMOS PARED ETICINO MULTIBOX, INCLUYENDO: 1 INT. MAGNETOTERMICO DIFERENCIAL, 16A. 4 TOMAS DE CORRIENTE II+T, 16A 230v. 2 TOMAS DE DATOS CON CABLE UTP 6+
	PUNTO EMISOR RED INALAMBICA

**SIMBOLOGIA**

C.P.M.		CAJA PROTECCIÓN Y MEDIDA
C.G.D.		CUADRO GRAL. DE DISTRIBUCIÓN
C.S.P.		CUADRO SALA POLIVALENTE
C.ADM.		CUADRO ADMINISTRACIÓN
C.PLANEAMIENTO		CUADRO PLANEAMIENTO
C.CONSERVACIÓN		CUADRO CONSERVACIÓN

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	ABRIL-2022	Lola Montes
PROYECTADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
REVISADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
APROBADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/50	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

**REFORMADO AL PROYECTO DE INSTALACIONES  
"CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO  
Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA"**

EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN B.T., P.C.I., E ICT.

PROMOTOR: CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

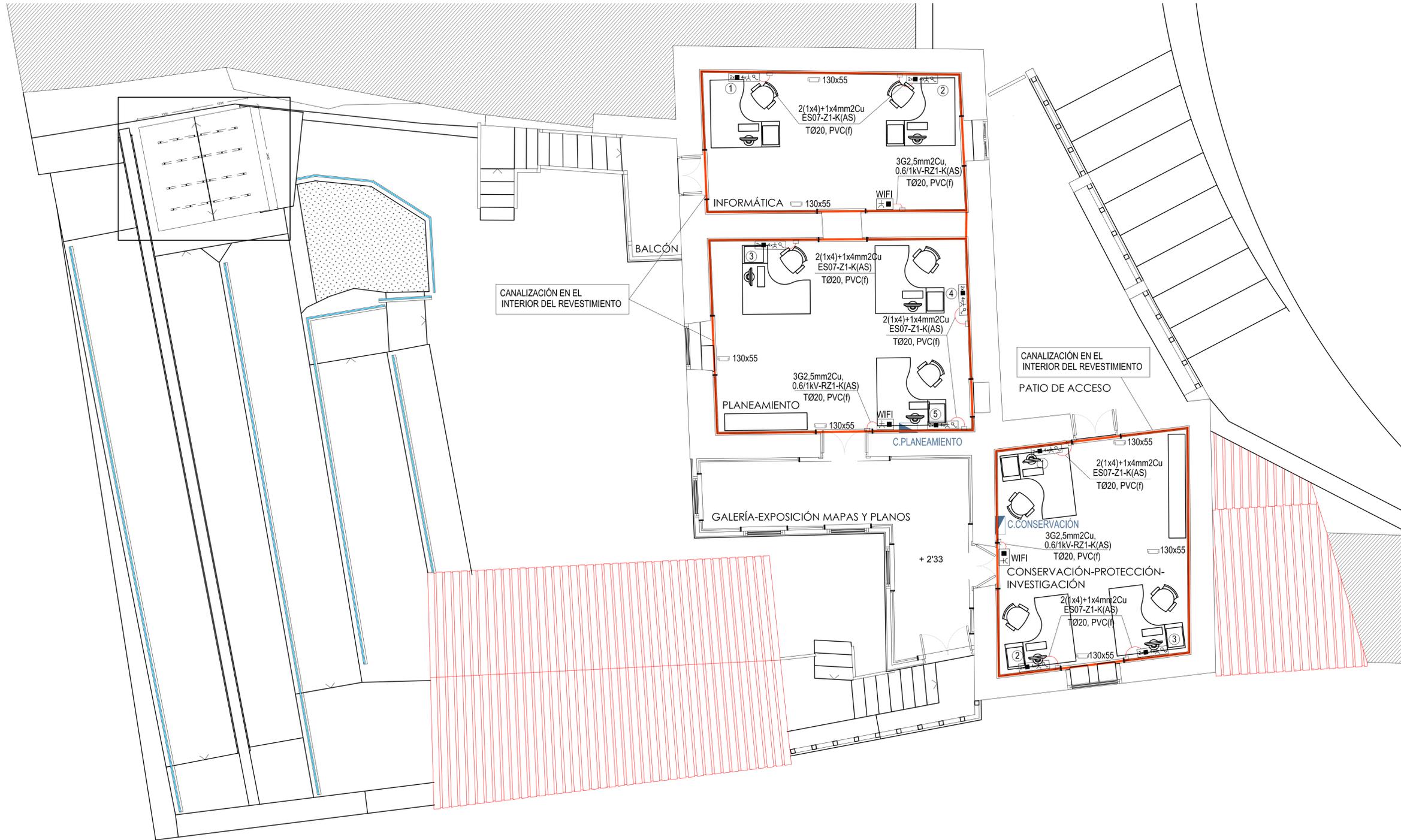
TITULO DEL PLANO  
PLANTA BAJA  
CANALIZACIONES INTERIORES DE BAJA TENSIÓN

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO  
C/ Párroco Rodríguez Vega - Centro Urbano - T.M. Tejeda

GIMENO INGENIEROS  
S.L. DE INGENIERIA  
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3  
35012 - Las Palmas de Gran Canaria  
TLF.: 928.383343  
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL  
IGNACIO GIMENO EUGUI  
COLEGIADO Nº. 553

TEMA  
**BT**  
**01**  
PLANO  
**1.1.3**



**SIMBOLOGIA**

	CANAL PORTACABLE 130x55 / 60x100
	CAJA PORTAMECANISMOS PARED ETICNO MULTIBOX, INCLUYENDO: 1 INT. MAGNETOTERMICO DIFERENCIAL, 16A. 4 TOMAS DE CORRIENTE II+T, 16A 230v. 2 TOMAS DE DATOS CON CABLE UTP 6+
	PUNTO EMISOR RED INALÁMBRICA

**SIMBOLOGIA**

C.P.M.		CAJA PROTECCIÓN Y MEDIDA
C.G.D.		CUADRO GRAL. DE DISTRIBUCIÓN
C.S.P.		CUADRO SALA POLIVALENTE
C.ADM.		CUADRO ADMINISTRACIÓN
C.PLANEAMIENTO		CUADRO PLANEAMIENTO
C.CONSERVACIÓN		CUADRO CONSERVACIÓN

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	ABRIL-2022	Lola Montes
PROYECTADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
REVISADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
APROBADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/50	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

**REFORMADO AL PROYECTO DE INSTALACIONES  
"CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO  
Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA"**

EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN B.T., P.C.I., E ICT.

PROMOTOR: CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO  
PLANTA ALTA  
CANALIZACIONES INTERIORES DE BAJA TENSIÓN

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO  
C/ Párroco Rodríguez Vega - Centro Urbano - T.M. Tejeda

GIMENO INGENIEROS  
S.L. DE INGENIERIA  
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3  
35012 - Las Palmas de Gran Canaria  
TLF.: 928.383343  
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL  
IGNACIO GIMENO EUGUI  
COLEGIADO Nº. 553

TEMA  
**BT  
01**  
PLANO  
**1.1.4**



SIMBOLOGIA LUMINARIAS

- 4u. LUMINARIA LINEAL DE ADOSAR O SUSPENDER MADEINLED, MODELO TRAZO 50 25W LED830 UGR19 ( 1,200 X 53,8 X 80 m.m. )
- 21u. LUMINARIA LINEAL DE ADOSAR O SUSPENDER MADEINLED, MODELO TRAZO 50 46W LED830 UGR 19 ( 2,400 X 53,80 X 80 m.m. )
- 7u. APLIQUE DE PARED LLEDÓ, MODELO BEGA 24603K3 12W LED830 IP-44 ( 250 x 120 x 100 m.m. )
- 8u. APLIQUE DE PARED LLEDÓ, MODELO BEGA 50086.2K3 16W LED830 ( 140 X 91 X 350 m.m. )
- 25u. LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PARED LLEDÓ, MODELO BEGA 33109AK3 5,5W LED830 ( 170 X 70 X 90 m.m. ) + CAJA DE EMPOTRAR 10424
- 8u. BOLARDO BEGA, MODELO 84238AK3 13,8W LED830 IP-65 ( 160 X 160 X 945 m.m. )
- 8u. APLIQUE DE PARED CON DOBLE SALIDA DE LUZ LLEDÓ, MODELO BEGA 33395AK3 42W LED830 IP-65 ( 250 X 200 X 160 m.m. )
- 1u. APLIQUE DE PARED ASIMÉTRICO LLEDÓ, MODELO BEGA 22386AK3 19,8W LED830 DALI IP-65 ( 240 X 200 X 105 m.m. )
- 4u. APLIQUE DE PARED SIMÉTRICO LLEDÓ, MODELO BEGA 22392AK3 21,2W LED830 DALI IP-65 ( 240 X 200 X 105 m.m. )
- 5u. LUMINARIA DE EMPOTRAR EN SUELO LLEDÓ, MODELO BEGA 84162K3 18,3W LED830 ( 533 X 82 X 130 m.m. )

SIMBOLOGIA LUMINARIAS DE EMERGENCIAS

- 11u. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W IP-44 110 lúmenes AUTOTEST 1ª hora de autonomía
- 4u. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W IP-44 110 lúmenes AUTOTEST 1ª hora de autonomía + PICTOGRAMA SALIDA
- 1u. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T01101M 1,2W IP-44 110 lúmenes AUTOTEST 1ª hora de autonomía + PICTOGRAMA SALIDA DERECHA
- 9u. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487ET01101M 1,2W IP-65 110 lúmenes AUTOTEST 1ª hora de autonomía
- 1u. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487ET01101M 1,2W IP-65 110 lúmenes AUTOTEST 1ª hora de autonomía + PICTOGRAMA SALIDA
- 1u. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T00201M 3W IP-44 200 lúmenes AUTOTEST 1ª hora de autonomía
- 1u. LUMINARIA DE EMERGENCIA MADEINLED, MODELO 487T00201M 3W IP-44 200 lúmenes AUTOTEST 1ª hora de autonomía + PICTOGRAMA SALIDA

SIMBOLOGIA INTERRUPTORES Y TOMAS

- INTERRUPTOR SENCILLO SOBREPUESTO MARCA SIMON SERIE 44 AQUA, T920PVC(r)
- INTERRUPTOR SENCILLO EMPOTRADO MARCA SIMON SERIE 27 SCUDO
- INTERRUPTOR CONMUTADO EMPOTRADO MARCA SIMON SERIE 27 SCUDO
- CAJA PORTAMECANISMOS PARED SIMON CONNECT, INCLUYENDO:  
1 TOMA TELEVISION  
2 TOMAS DE CORRIENTE II+T, 16A 230v.  
2 TOMAS DE DATOS CON CABLE UTP 6+
- TOMA DE CORRIENTE EMPOTRADA MARCA SIMON SERIE 27 SCUDO
- TOMA TERMO
- TOMA DE CORRIENTE SOBREPUESTA MARCA SIMON SERIE 27 SCUDO
- TOMA DE CORRIENTE PARA EXTRACTOR EN CAJA UNIVERSAL CON BORNAS II + 16A
- PUNTO EMISOR RED INALAMBIRICA
- DETECTOR DE PRESENCIA
- VIDEO PORTERO UNIDAD EXTERIOR
- VIDEO PORTERO UNIDAD INTERIOR

SIMBOLOGIA

- C.P.M. CAJA PROTECCIÓN Y MEDIDA
- C.G.D. CUADRO GRAL. DE DISTRIBUCIÓN
- C.S.P. CUADRO SALA POLIVALENTE
- C.ADM. CUADRO ADMINISTRACION
- C.PLANEAMIENTO CUADRO PLANEAMIENTO
- C.CONSERVACIÓN CUADRO CONSERVACION

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	ABRIL-2022	Lola Montes
PROYECTADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
REVISADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
APROBADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/50	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

REFORMADO AL PROYECTO DE INSTALACIONES "CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA"

EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN B.T., P.C.I., CALEFACCIÓN. E ICT.

PROMOTOR: CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO  
PLANTA BAJA  
PUNTOS DE LUZ, TOMAS, CUADROS Y LUMINARIAS.

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO  
C/ Párroco Rodríguez Vega - Centro Urbano - T.M. Tejeda

GIMENO INGENIEROS  
S.L. DE INGENIERIA  
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3  
35012 - Las Palmas de Gran Canaria  
TLF.: 928.383943  
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL  
IGNACIO GIMENO EUGUI  
COLEGIADO Nº. 553

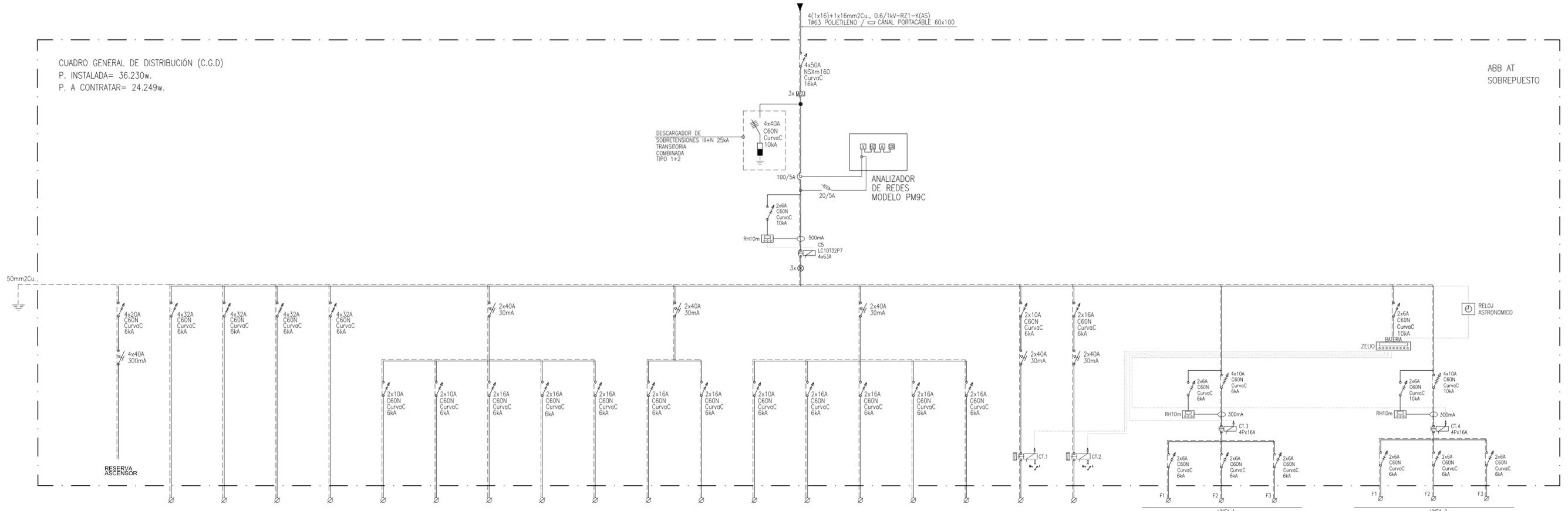
TEMA  
BT  
01  
PLANO

1.2.1

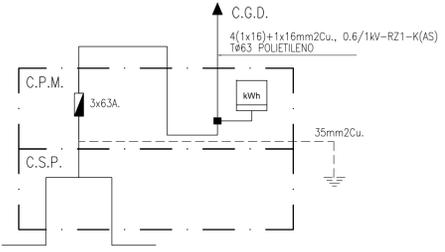


CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN (C.G.D.)  
P. INSTALADA= 36.230w.  
P. A CONTRATAR= 24.249w.

ABB AT  
SOBREPUESTO



CIRCUITO	CUADRO	CUADRO	CUADRO	CUADRO	CUADRO	C. 1CGD	C. 2CGD	C. 3CGD	C. 4CGD	C. 5CGD	C. 1AS	C. 2AS	C. 10F	C. 20F	C. 30F	C. 40F	C. 50F	C. 1PEX	RESERVA	C. 1APEX	C. 2APEX	
DESCRIPCIÓN	ASCENSOR	SALA POLIVALENTE	ADMINISTRACIÓN	PLANEAMIENTO	CONSERVACIÓN	ALUMBRADO	ALUMB. EMERG.	TOMAS	TOMA RACK	TOMA WIFI	ASEOS MINUSV.	ASEOS	ALUMBRADO	TOMAS TOMA NEVERA	TOMA ENCIMERA	TOMA TERMO	TOMA CALEFACCIÓN	ALUMBRADO	LETRERO		ALUMB. EXTERIOR	ALUMB. EXTERIOR
LUGAR	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA	PLANTA ALTA	PLANTA ALTA	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA	PLANTA BAJA				
POTENCIA (W)	6.000	4.415	8.375	8.580	4.195	50	10	-----	100	600	30	45	60	600	-----	600	2.000	315	-----	150	-----	
CONDUCTOR	5G6	5G10	5G10	5G10	5G10	2(1x1,5)+1x1,5	2(1x1,5)+1x1,5	2(1x2,5)+1x2,5	2(1x2,5)+1x2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	2(1x1,5)+1x1,5	2(1x2,5)+1x2,5	2(1x2,5)+1x2,5	2(1x2,5)+1x2,5	2(1x2,5)+1x2,5	3G1,5	3G6	-----	4(1x6)+1x16	4(1x6)+1x16
AISLAMIENTO	0,6/1kV-RZ1-K(AS)	0,6/1kV-RZ1-K(AS)	0,6/1kV-RZ1-K(AS)	0,6/1kV-RZ1-K(AS)	0,6/1kV-RZ1-K(AS)	ES07-Z1-K(AS)	ES07-Z1-K(AS)	ES07-Z1-K(AS)	ES07-Z1-K(AS)	0,6/1kV-RZ1-K(AS)	ES07-Z1-K(AS)	ES07-Z1-K(AS)	ES07-Z1-K(AS)	ES07-Z1-K(AS)	ES07-Z1-K(AS)	ES07-Z1-K(AS)	ES07-Z1-K(AS)	0,6/1kV-RZ1-K(AS)	0,6/1kV-RZ1-K(AS)	0,6/1kV-RZ1-K(AS)	0,6/1kV-RZ1-K(AS)	0,6/1kV-RZ1-K(AS)
CANALIZACIÓN	T063, PVC(f)	BANDEJA	BANDEJA	BANDEJA	BANDEJA	T020, PVC(R)	T020, PVC(R)	T020, PVC(R)	T020, PVC(R)	T020, PVC(f)	T063, PVC(f)	T063, PVC(f)	T063, PVC(f)									
DISPOSICIÓN	ENTERRADO BAJO TUBO	ENTERRADO BAJO TUBO	AL AIRE EN CANAL	AL AIRE EN CANAL	AL AIRE EN CANAL	BAJO TUBO/BANDEJA	BAJO TUBO/BANDEJA	BAJO TUBO/BANDEJA	BAJO TUBO/BANDEJA	BAJO TUBO SOBREPUESTO	BAJO TUBO SOBREPUESTO	BAJO TUBO SOBREPUESTO	BAJO TUBO EMPOTRADO	ENTERRADO BAJO TUBO	BAJO TUBO ENTERRADO	AL AIRE DENTRO TUBO						
LONGITUD (m)	25	25	9	12	11	3	3	3	3	57	3	10	7	7	7	7	7	21	100	-----	46	100



SIMBOLOGIA					

NOTA:  
LOS EMPARRADOS Y CUADROS SE DIMENSIONARÁN CON UN 25% MÁS DE ESPACIO EN PREVISIÓN DE FUTURAS AMPLIACIONES, Y CONEXIÓN POR BORNERO

NOTA:  
Todos los cables a utilizar en el proyecto cumplirán con:  
\* Cable para la instalación general de la clase de reacción al fuego mínima Coas1b, d1, a1 (AS, alta seguridad).  
\* Cable para circuitos de seguridad: que deben mantener el servicio durante y después del incendio, de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, d1, a1 (AS+, alta seguridad mejorada).

LAS TOMAS DE SECAMANOS SE REALIZARAN MEDIANTE CAJA DE EMPALME.  
TODOS LOS CABLES TANTO EN LAS CANALIZACIONES COMO EN LOS CUADROS ELECTRICOS, SERAN NO PROPAGADORES DE INCENDIOS Y CON EMISION DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA  
DESIGNACION:  
RZ1-K (AS) PARA LOS DE AISLAMIENTO DE 1000v.  
H07Z1-K (AS) PARA LOS DE AISLAMIENTO DE 750v.  
COMO EJEMPLO: CABLES AFUMEX DE PIRELLI  
AFUMEX SZ1-K, 0,6/1kV PARA ALIMENTAR SERVICIOS DE SEGURIDAD

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	ABRIL-2022	Lola Montes
PROYECTADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
REVISADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
APROBADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/100	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

REFORMADO AL PROYECTO DE INSTALACIONES  
"CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA"

EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN B.T., P.C.I., CALEFACCIÓN. E ICT.

PROMOTOR: CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

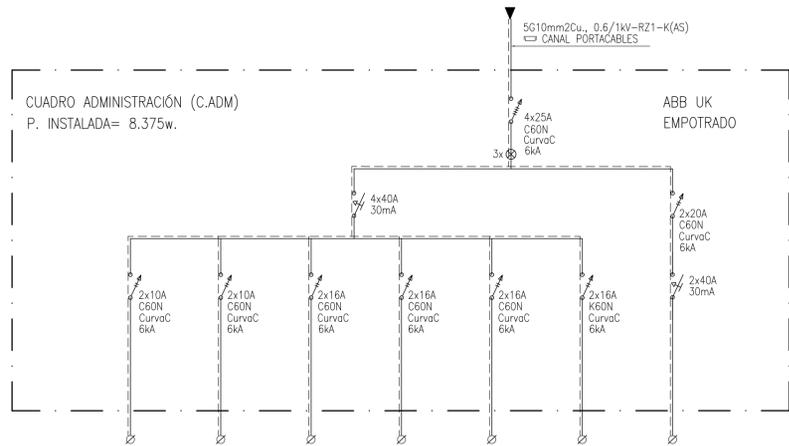
TITULO DEL PLANO  
ESQUEMAS UNIFILARES

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO  
C/ Párroco Rodríguez Vega - Centro Urbano - T.M. Tejeda

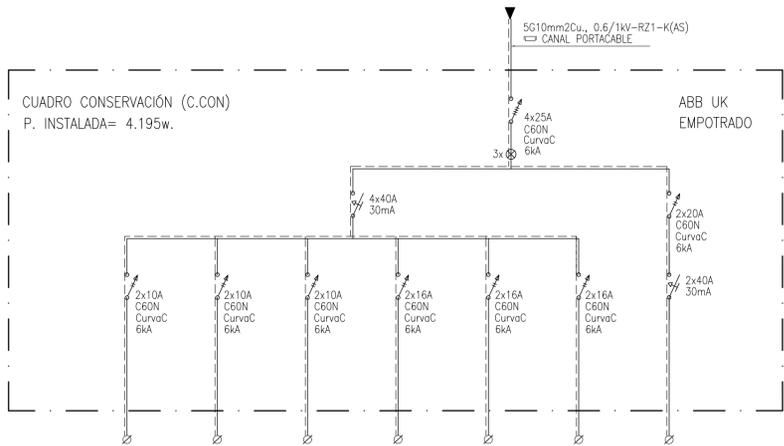
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA  
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3  
35012 - Las Palmas de Gran Canaria  
TLF.: 928.383343  
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL  
IGNACIO GIMENO EUGUI  
COLEGIADO Nº. 553

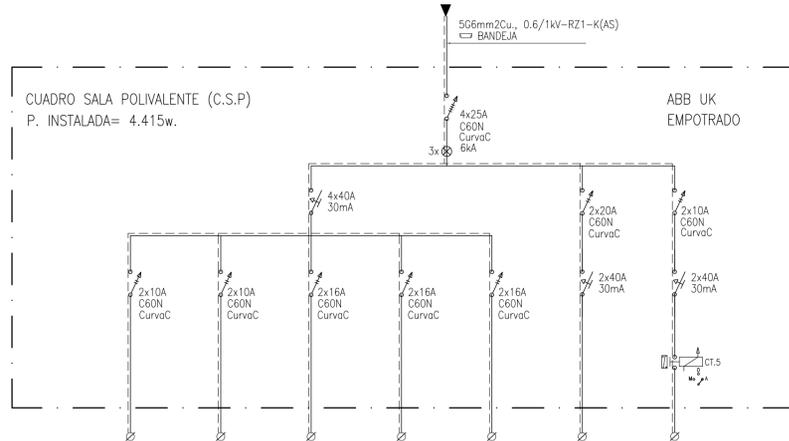
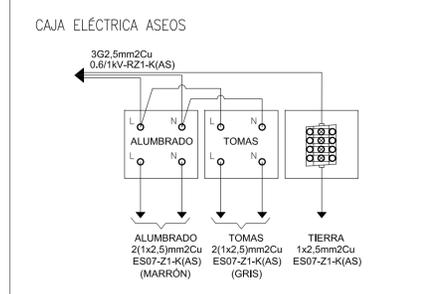
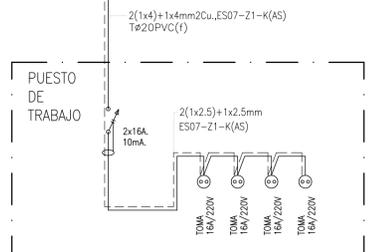
TEMA  
BT  
01  
PLANO  
1.3.1



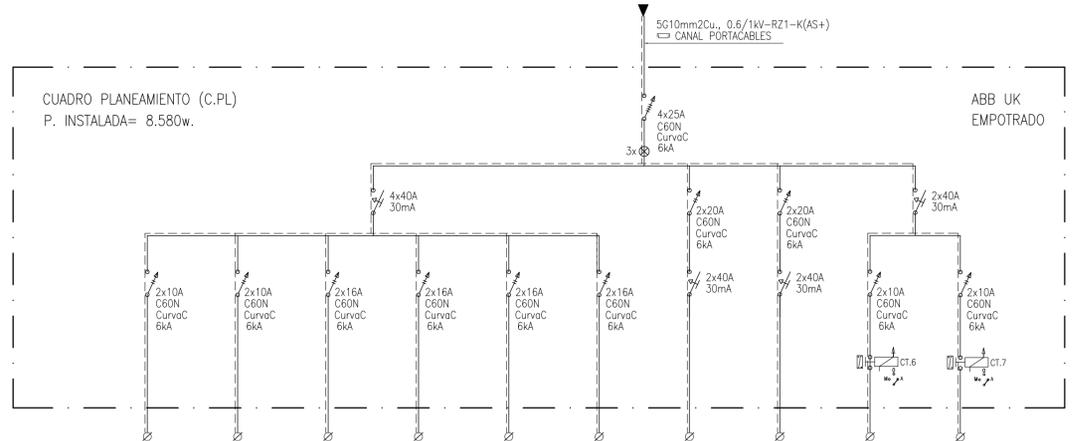
CIRCUITO	C. 1ADM	C. 2ADM	C. 6ADM	C. 7ADM	C. 8ADM	C. 9ADM	P. TRABAJO
DESCRIPCIÓN	ALUMBRADO	ALUMB. EMERG.	TOMA CALEFACCIÓN	TOMA CALEFACCIÓN	TOMA CALEFACCIÓN	TOMA CALEFACCIÓN	1-4
LUGAR	PLANTA BAJA						
POTENCIA (W)	345	30	2.000	2.000	2.000	2.000	-----
CONDUCTOR	2(1x1.5)+1x1.5	2(1x1.5)+1x1.5	2(1x2.5)+1x2.5	2(1x2.5)+1x2.5	2(1x2.5)+1x2.5	2(1x2.5)+1x2.5	2(1x4)+1x4
AISLAMIENTO	ES07-Z1-K(AS)						
CANALIZACIÓN	T020, PVC(f)						
DISPOSICIÓN	BAJO TUBO EMPOTRADO						
LONGITUD (m)	7	7	7	7	7	7	28



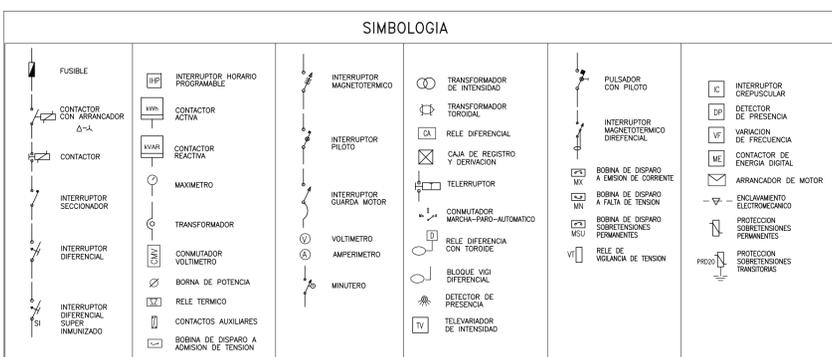
CIRCUITO	C. 1CON	C. 2CON	C. 3CON	C. 4CON	C. 6CON	C. 7CON	P. TRABAJO
DESCRIPCIÓN	ALUMBRADO	ALUMB. EMERG.	ALUMBRADO GALERIA	TOMAS	TOMA CALEFACCIÓN	TOMA CALEFACCIÓN	1-3
LUGAR	PLANTA ALTA						
POTENCIA (W)	180	15	60	-----	2.000	2.000	-----
CONDUCTOR	2(1x1.5)+1x1.5	2(1x1.5)+1x1.5	2(1x1.5)+1x1.5	2(1x2.5)+1x2.5	2(1x2.5)+1x2.5	2(1x2.5)+1x2.5	2(1x4)+1x4
AISLAMIENTO	ES07-Z1-K(AS)						
CANALIZACIÓN	T020, PVC(f)						
DISPOSICIÓN	BAJO TUBO EMPOTRADO						
LONGITUD (m)	7	7	7	7	7	7	21



CIRCUITO	C. 1SP	C. 2SP	C.	C. 6SP	C. 7SP	P. TRABAJO	C. 2PEX
DESCRIPCIÓN	ALUMBRADO	ALUMB. EMERG.	TOMA WIFI	TOMA CALEFACCIÓN	TOMA CALEFACCIÓN	1-3	ALUMBRADO PERIMETRO
LUGAR	PLANTA BAJA						
POTENCIA (W)	280	15	100	2.000	2.000	-----	20
CONDUCTOR	2(1x1.5)+1x1.5	2(1x1.5)+1x1.5	2(1x2.5)+1x2.5	2(1x2.5)+1x2.5	2(1x2.5)+1x2.5	2(1x4)+1x4	3G1.5
AISLAMIENTO	ES07-Z1-K(AS)	ES07-Z1-K(AS)	ES07-Z1-K(AS)	ES07-Z1-K(AS)	ES07-Z1-K(AS)	ES07-Z1-K(AS)	0.6/1kV-RZ1-K(AS)
CANALIZACIÓN	T020, PVC(f)						
DISPOSICIÓN	BAJO TUBO EMPOTRADO						
LONGITUD (m)	7	7	7	7	7	21	7



CIRCUITO	C. 1PLA	C. 2PLA	C. 6PLA	C. 7PLA	C. 8PLA	C. 9PLA	P. TRABAJO	P. TRABAJO	C. 1FLAPEX	C. 1PA
DESCRIPCIÓN	ALUMBRADO	ALUMB. EMERG.	TOMA 1 CALEFACCIÓN	TOMA 3 CALEFACCIÓN	TOMA 4 CALEFACCIÓN	TOMA 4 CALEFACCIÓN	1-2	3-5	ALUMBRADO	ALUMB. PATIO ACCESO
LUGAR	PLANTA ALTA									
POTENCIA (W)	365	30	2.000	2.000	2.000	2.000	-----	-----	65	60
CONDUCTOR	2(1x1.5)+1x1.5	2(1x1.5)+1x1.5	2(1x2.5)+1x2.5	2(1x2.5)+1x2.5	2(1x2.5)+1x2.5	2(1x2.5)+1x2.5	2(1x4)+1x4	2(1x4)+1x4	3G1.5	3G1.5
AISLAMIENTO	ES07-Z1-K(AS)	0.6/1kV-RZ1-K(AS)	0.6/1kV-RZ1-K(AS)							
CANALIZACIÓN	T020, PVC(f)									
DISPOSICIÓN	BAJO TUBO EMPOTRADO									
LONGITUD (m)	7	7	7	7	7	7	21	14	14	21



NOTA:  
LOS EMPARRADOS Y CUADROS SE DIMENSIONARÁN CON UN 25% MÁS DE ESPACIO EN PREVISIÓN DE FUTURAS AMPLIACIONES, Y CONEXIÓN POR BORNERO

NOTA:  
Todos los cables a utilizar en el proyecto cumplirán con:  
\* Cable para la instalación general de la clase de reacción al fuego mínima Coas1b, d1, a1 (AS, alta seguridad).  
\* Cable para circuitos de seguridad: que deben mantener el servicio durante y después del incendio, de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, d1, a1 (AS+, alta seguridad mejorada).

LAS TOMAS DE SECAMANOS SE REALIZARAN MEDIANTE CAJA DE EMPALME.  
TODOS LOS CABLES TANTO EN LAS CANALIZACIONES COMO EN LOS CUADROS ELECTRICOS, SERAN NO PROPAGADORES DE INCENDIOS Y CON EMISION DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA  
DESIGNACION:  
RZ1-K (AS) PARA LOS DE AISLAMIENTO DE 1000v.  
HOTZ1-K (AS) PARA LOS DE AISLAMIENTO DE 750v.  
COMO EJEMPLO: CABLES AFUMEX DE PIRELLI  
AFUMEX SZ1-K, 0.6/1kV PARA ALIMENTAR SERVICIOS DE SEGURIDAD

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	ABRIL-2022	Lola Montes
PROYECTADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
REVISADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
APROBADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
ESCALA		1/100
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

REFORMADO AL PROYECTO DE INSTALACIONES  
"CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA"

EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN B.T., P.C.I., CALEFACCIÓN. E ICT.

PROMOTOR: CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

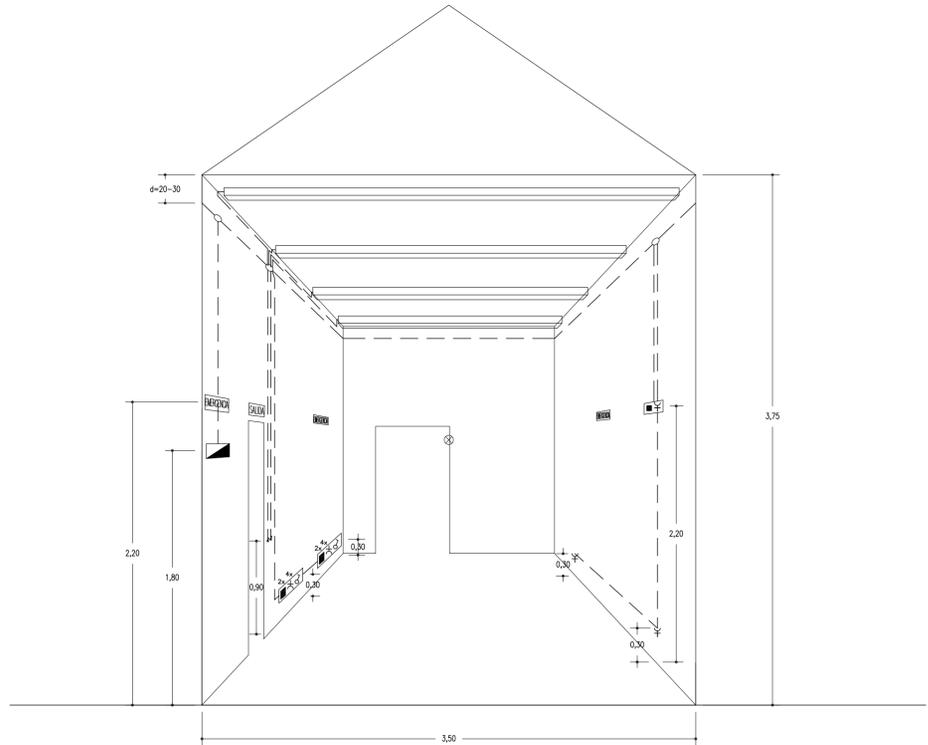
TITULO DEL PLANO  
ESQUEMAS UNIFILARES

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO  
C/ Párroco Rodríguez Vega - Centro Urbano - T.M. Tejeda

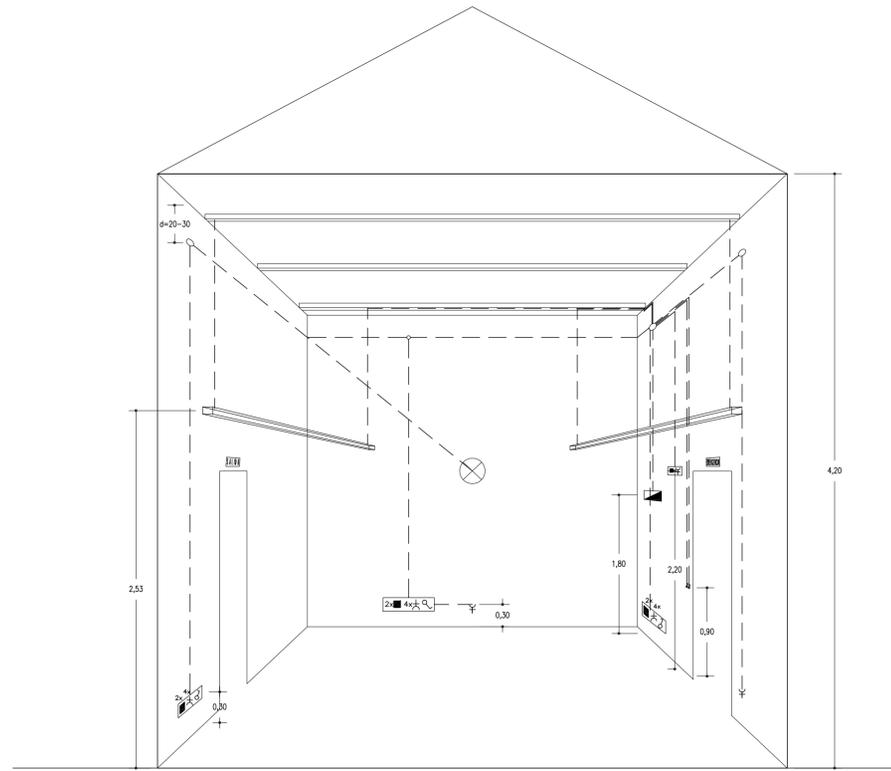
GIMENO INGENIEROS  
S.L. DE INGENIERIA  
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3  
35002 - Las Palmas de Gran Canaria  
T.L.F.: 928.383943  
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL  
IGNACIO GIMENO EUGUI  
COLEGIADO Nº. 553

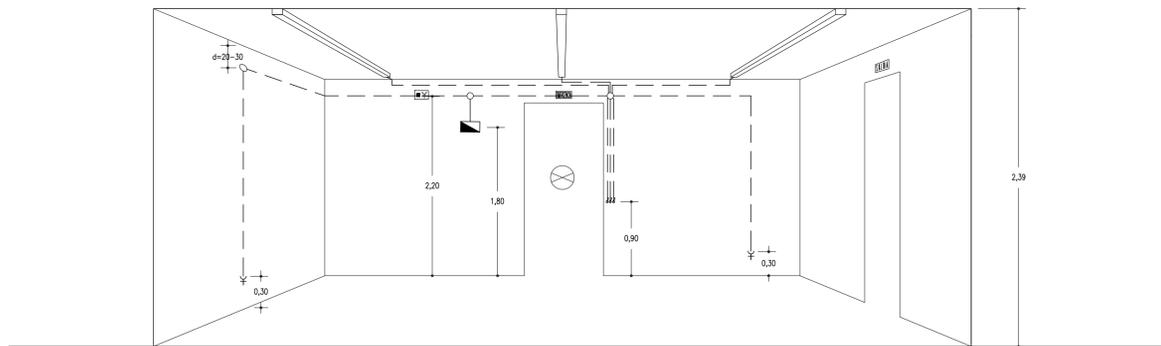
TEMA  
BT  
01  
PLANO  
1.3.2



SALA POLIVALENTE - EXPOSICIÓN - ADMINISTRACIÓN



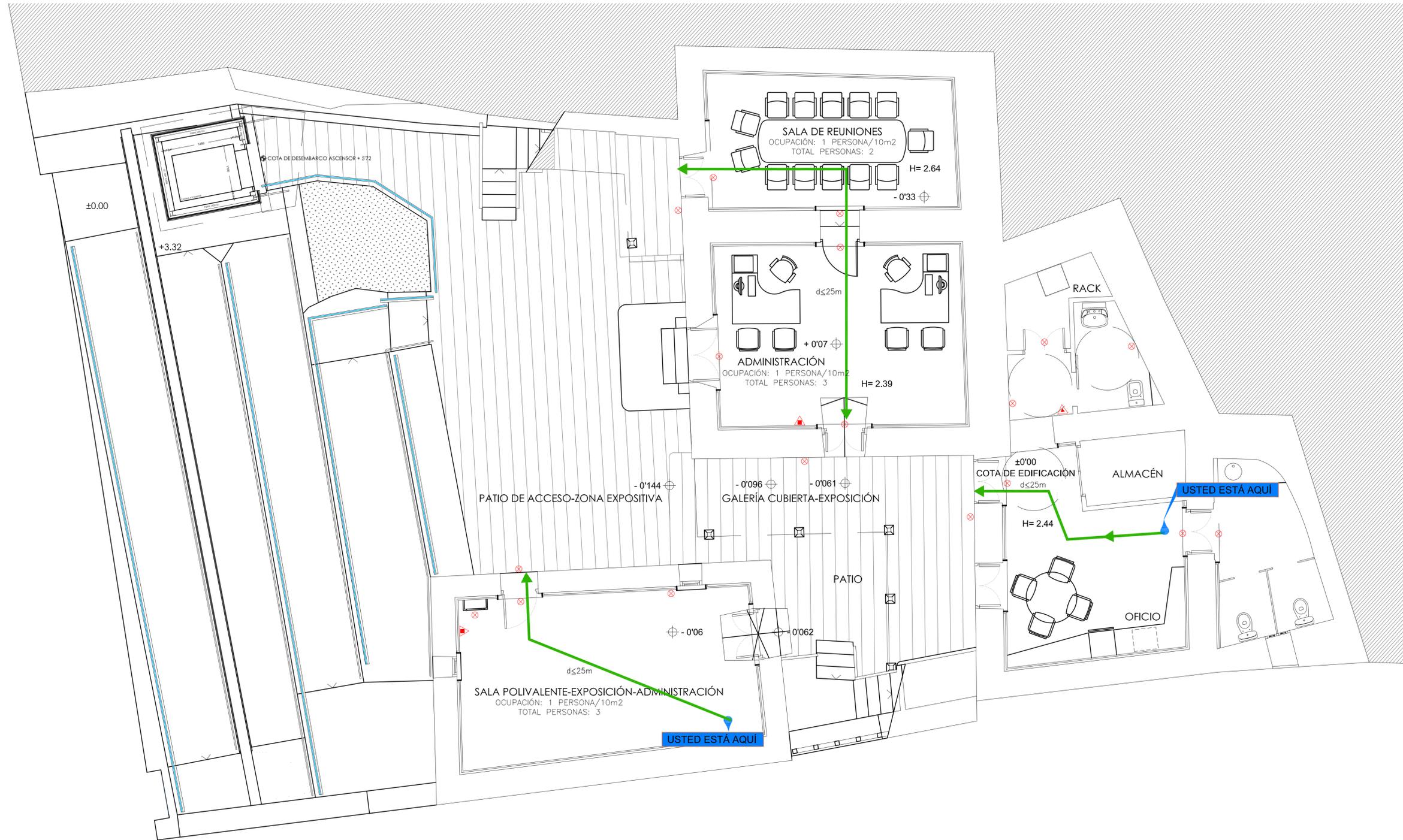
PLANEAMIENTO



ADMINISTRACIÓN

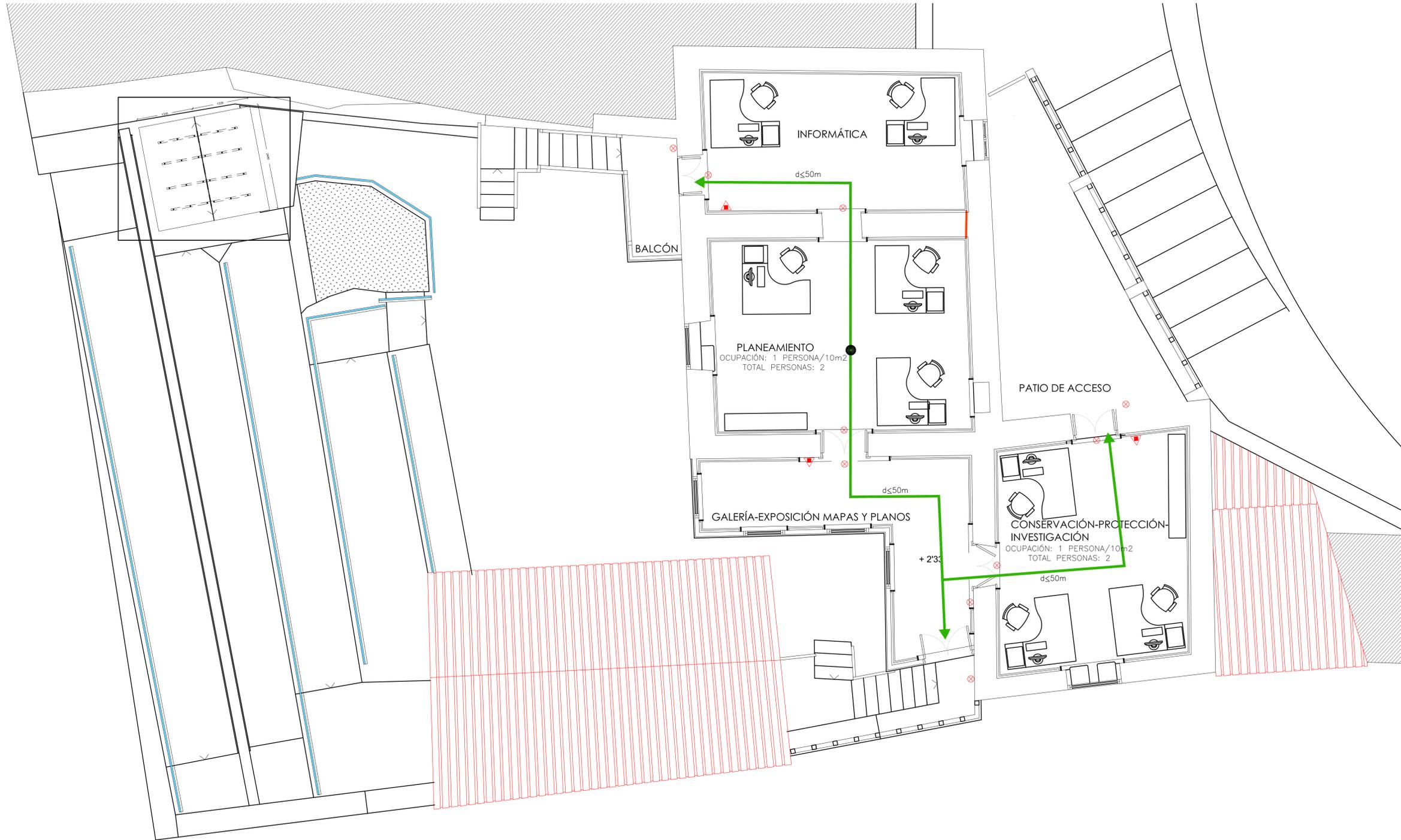
	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	ABRIL-2022	Lola Montes
PROYECTADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
REVISADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
APROBADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/25	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

<b>REFORMADO AL PROYECTO DE INSTALACIONES "CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA"</b>	
EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN B.T., P.C.I., CALEFACCIÓN. E ICT.	
PROMOTOR: CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA	
TITULO DEL PLANO DETALLE DE CANALIZACIONES ELECTRICAS CROQUIS DE INSTALACION ELECTRICA	
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO C/ Párroco Rodríguez Vega - Centro Urbano - T.M. Tejeda	
<b>GIMENO INGENIEROS</b> S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35012 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL  IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553
	<b>TEMA</b> <b>BT</b> <b>01</b> <b>PLANO</b>  <b>1.4.1</b>



	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	ABRIL-2022	Lola Montes
PROYECTADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
REVISADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
APROBADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/50	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

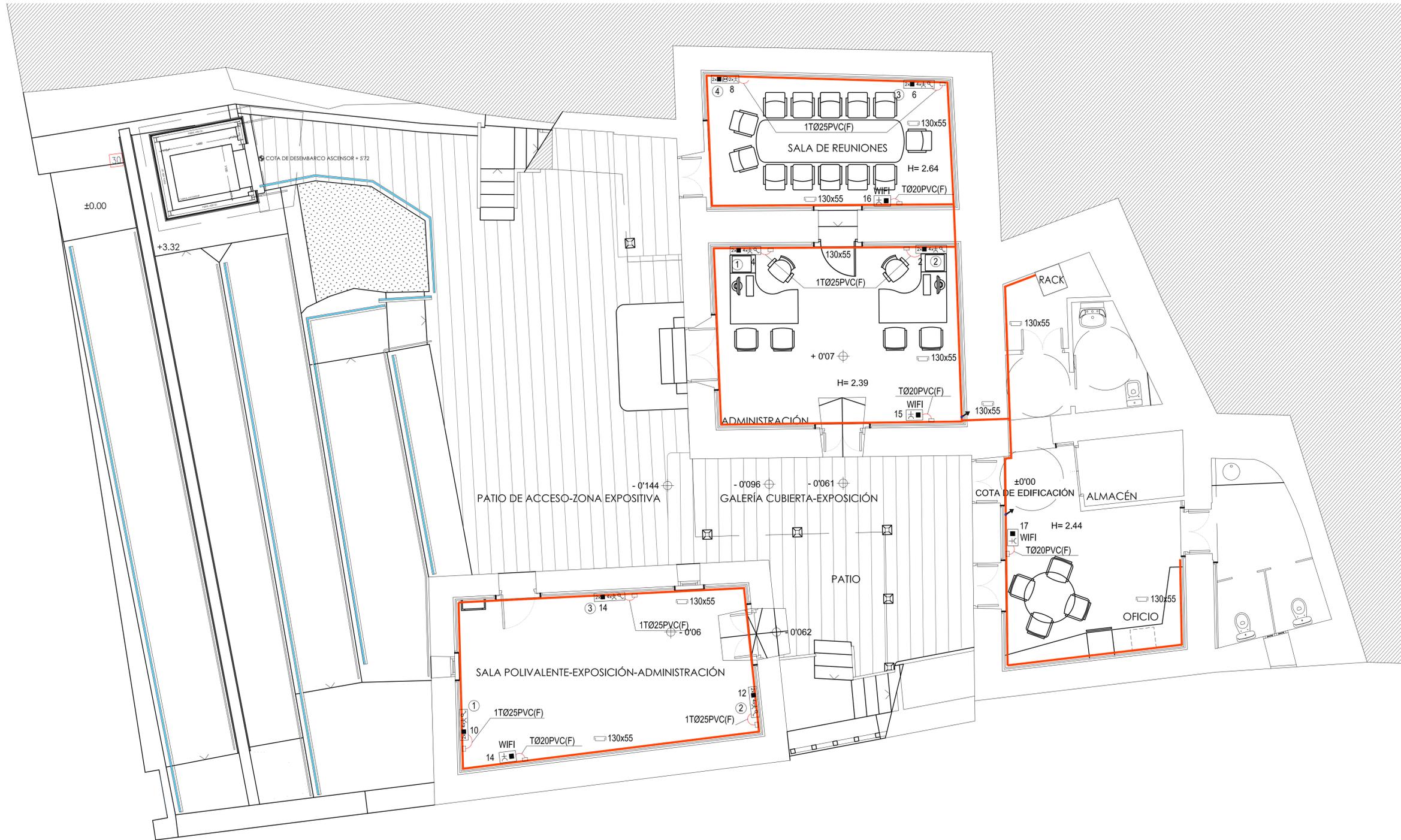
REFORMADO AL PROYECTO DE INSTALACIONES "CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA"	
EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN B.T., P.C.I., CALEFACCIÓN. E ICT.	
PROMOTOR: CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA	
TITULO DEL PLANO	
PLANTA BAJA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS SECTORIZACIÓN Y VÍAS DE EVACUACIÓN	
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	C/ Párroco Rodríguez Vega - Centro Urbano - T.M. Tejeda
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35012 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383943 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553
TEMA <b>SI</b> <b>02</b> PLANO <b>2.1.1</b>	



SIMBOLOGÍA	
	SALIDA DE EDIFICIO
	SALIDA DE PLANTA
	RECORRIDO DE EVACUACION PRINCIPAL
	EXTINTOR DE POLVO 21A/113B, 6KG EFICACIA.
	EXTINTOR DE CO2, 5kg EFICIENCIA 34B.

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	ABRIL-2022	Lola Montes
PROYECTADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
REVISADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
APROBADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/50	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

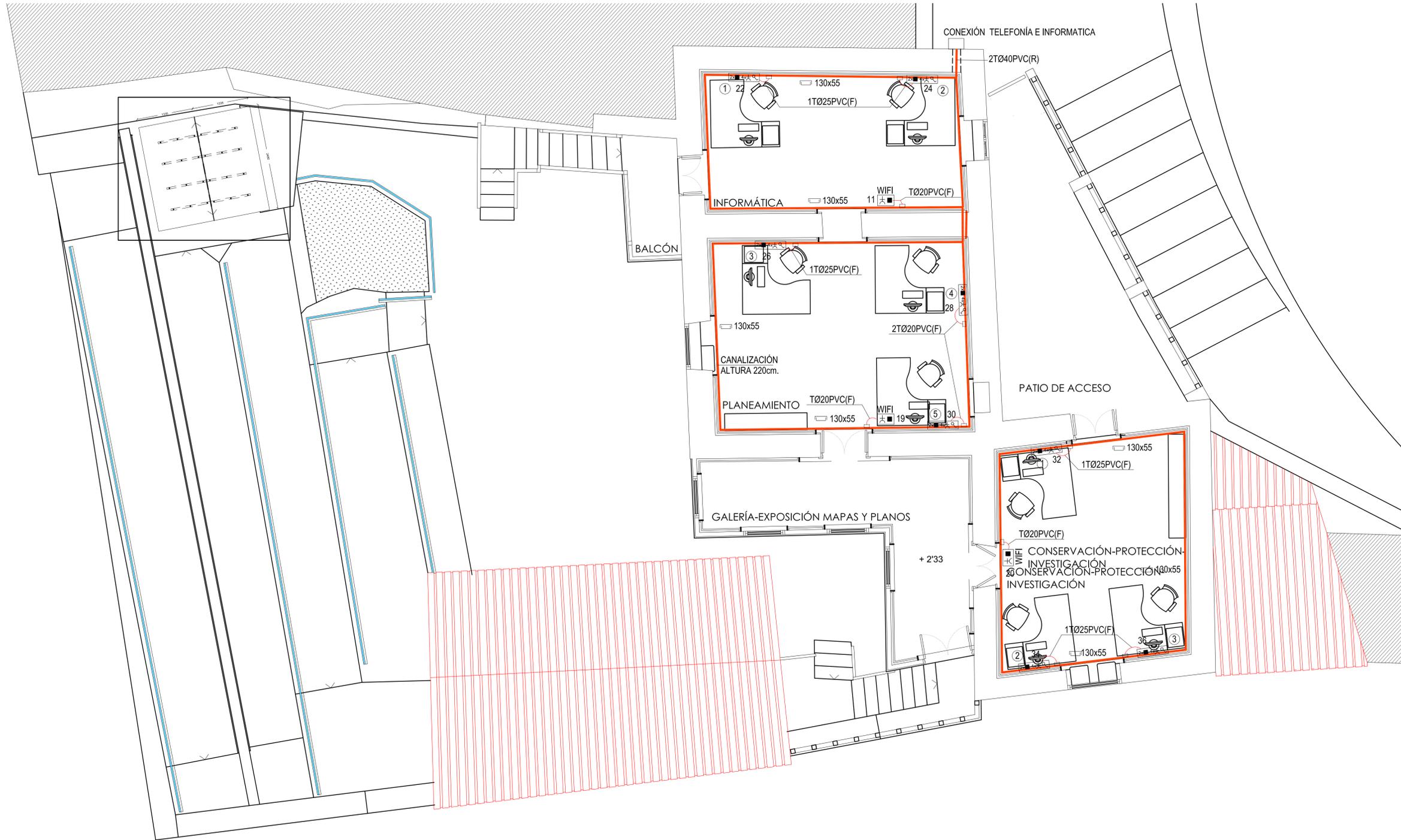
REFORMADO AL PROYECTO DE INSTALACIONES "CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA"	
EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN B.T., P.C.I., CALEFACCIÓN. E ICT.	
PROMOTOR: CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA	
TITULO DEL PLANO PLANTA ALTA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS SECTORIZACIÓN Y VÍAS DE EVACUACIÓN	
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO C/ Párroco Rodríguez Vega - Centro Urbano - T.M. Tejeda	
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35012 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383943 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553
TEMA <b>SI</b> <b>02</b> PLANO	<b>2.1.2</b>



SIMBOLOGIA	
	CANAL PORTACABLE 130x55
	CAJA PORTAMECANISMOS PARED BTICINO MULTIBOX, INCLUYENDO: 1 INT. MAGNETOTERMICO DIFERENCIAL, 16A. 4 TOMAS DE CORRIENTE II+T, 16A 230v. 2 TOMAS DE DATOS CON CABLE UTP 6+
	PUNTO EMISOR RED INALAMBRICA

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	ABRIL-2022	Lola Montes
PROYECTADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
REVISADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
APROBADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/50	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

REFORMADO AL PROYECTO DE INSTALACIONES "CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA"	
EXPEDIENTE:	ELECTRICIDAD EN B.T., P.C.I., E ICT.
PROMOTOR:	CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA
TITULO DEL PLANO	PLANTA BAJA CANALIZACIONES INTERIORES VOZ Y DATOS
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	C/ Párroco Rodríguez Vega - Centro Urbano - T.M. Tejeda
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35012 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553
TEMA	TD 03 PLANO
	3.1.1



**SIMBOLOGIA**

	CANAL PORTACABLE 130x55
	CAJA PORTAMECANISMOS PARED BTICINO MULTIBOX, INCLUYENDO: 1 INT. MAGNETOTERMICO DIFERENCIAL, 16A. 4 TOMAS DE CORRIENTE II+T, 16A 230v. 2 TOMAS DE DATOS CON CABLE UTP 6+
	PUNTO EMISOR RED INALAMBIRICA

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	ABRIL-2022	Lola Montes
PROYECTADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
REVISADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
APROBADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/50	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

**REFORMADO AL PROYECTO DE INSTALACIONES  
"CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO  
Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA"**

EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN B.T., P.C.I., E ICT.

PROMOTOR:  
CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

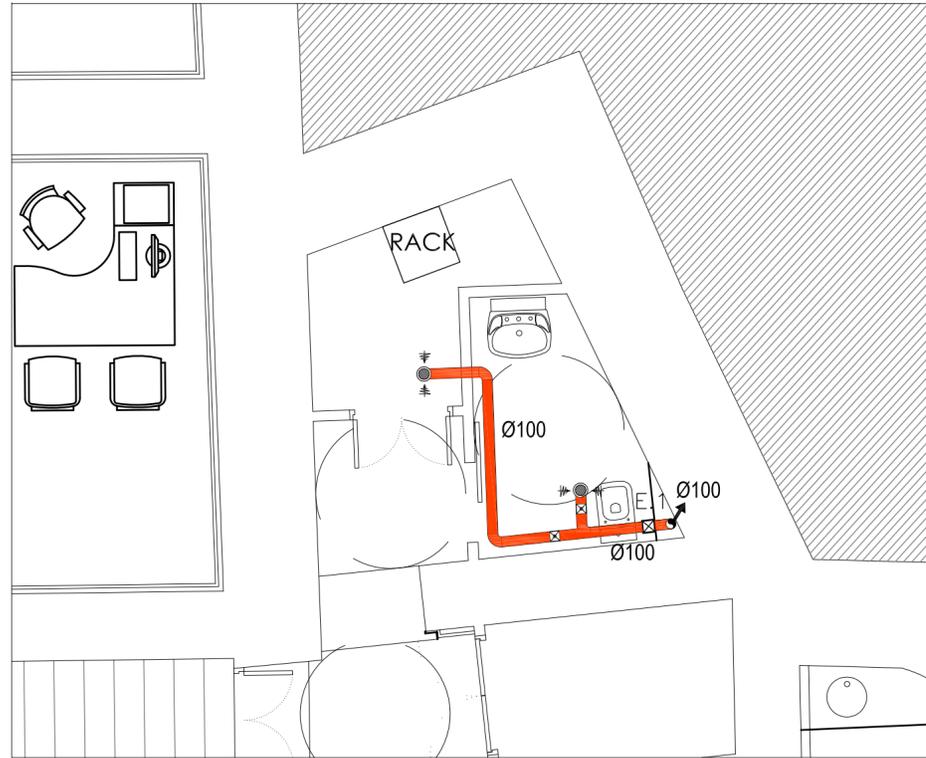
TITULO DEL PLANO  
PLANTA ALTA  
CANALIZACIONES INTERIORES  
VOZ Y DATOS

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO  
C/ Párroco Rodríguez Vega - Centro Urbano - T.M. Tejeda

GIMENO INGENIEROS  
S.L. DE INGENIERIA  
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3  
35002 - Las Palmas de Gran Canaria  
TLF.: 928.383343  
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL  
IGNACIO GIMENO EUGUI  
COLEGIADO Nº. 553

TEMA  
**TD  
03**  
PLANO  
**3.1.2**



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

SIMBOLOGIA

EXT.	TUBERIA HELICOIDAL DE IMPULSION Y EXTRACCION DE PARED LISA, EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA CIRCULAR	R.1	TOMA DE AIRE EXTERIOR KOOLAIR TAC-200, Ø125mm
☒	COMPUERTA DE REGULACIÓN CIRCULAR KOOLAIR CC, Ø100.	☒	BOCA EXTRACCION KOOLAIR GPD
E.1 ☒	EXTRACTOR SOLER Y PALAU, MOD. TD-160/100 CAUDAL 160m <sup>3</sup> /h. CONSUMO 18w/230v.		

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	ABRIL-2022	Lola Montes
PROYECTADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
REVISADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
APROBADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/50	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

REFORMADO AL PROYECTO DE INSTALACIONES  
"CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO  
Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA"

EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN B.T., P.C.I., E ICT.

PROMOTOR:  
CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO  
PLANTA BAJA Y ALTA  
VENTILACIÓN ASEOS

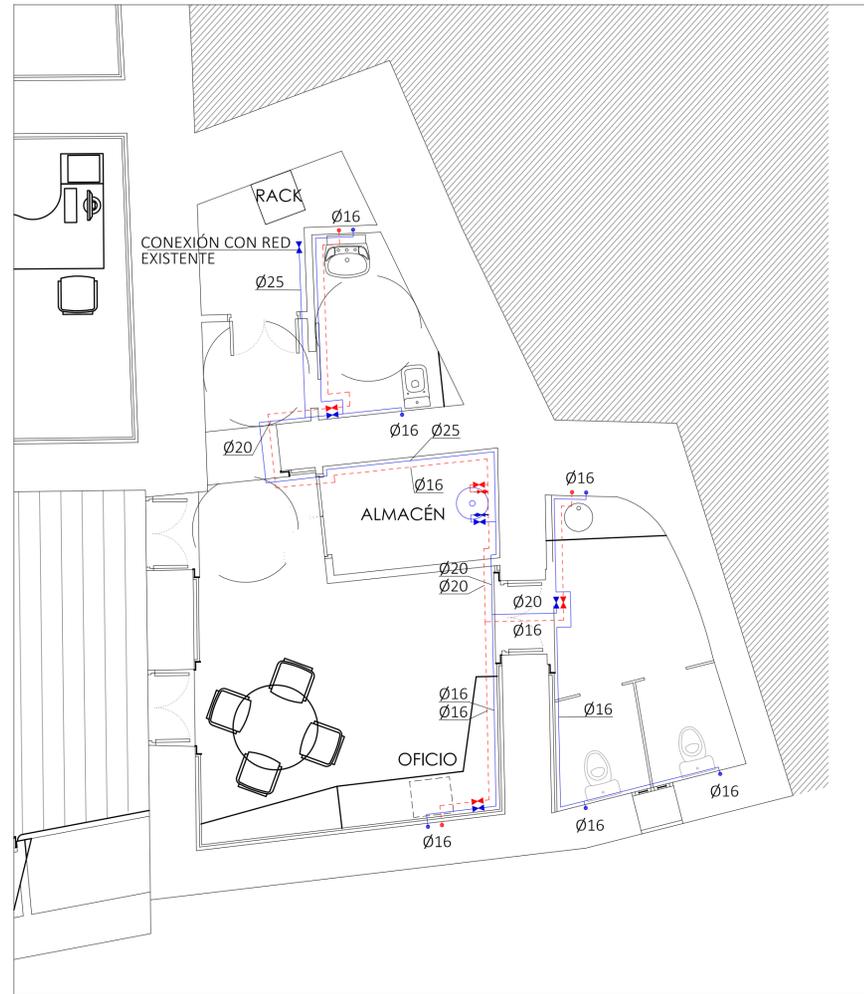
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO  
C/ Párroco Rodríguez Vega - Centro Urbano - T.M. Tejeda

GIMENO INGENIEROS  
S.L. DE INGENIERIA  
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3  
35002 - Las Palmas de Gran Canaria  
TLF.: 928.383343  
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

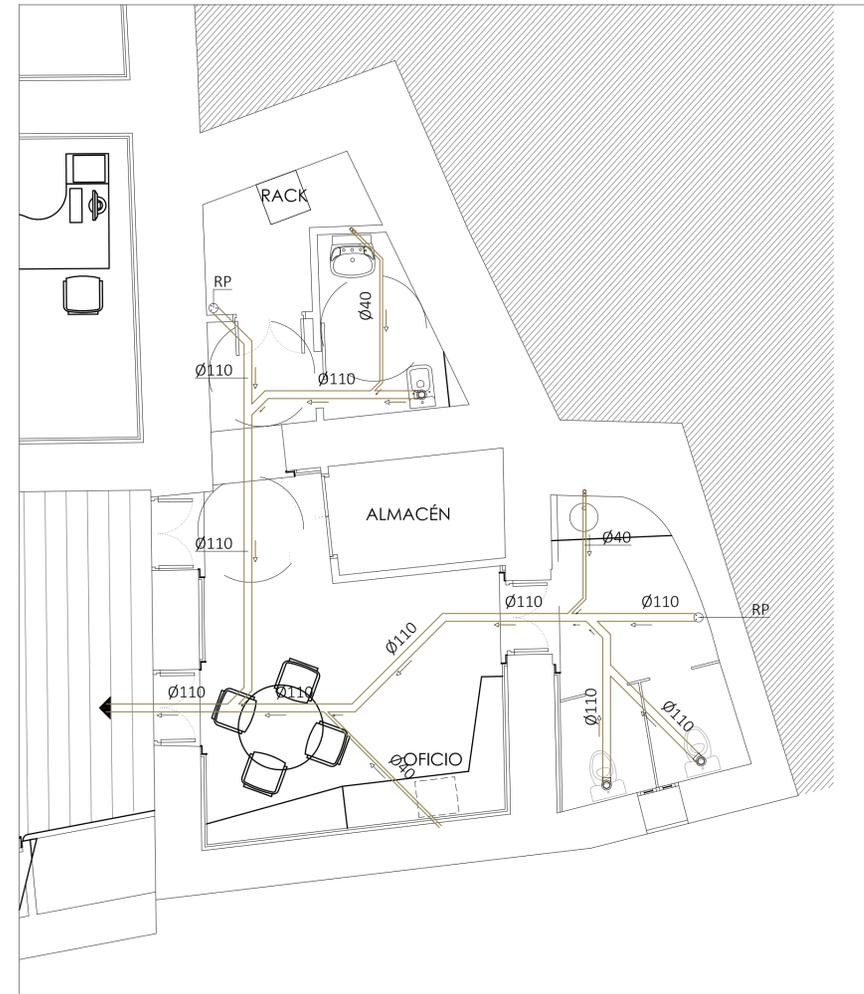
EL INGENIERO INDUSTRIAL

IGNACIO GIMENO EUGUI  
COLEGIADO Nº. 553

TEMA  
**HS-3**  
**04**  
PLANO  
**4.1.1**



FONTANERÍA



SANEAMIENTO

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	ABRIL-2022	Lola Montes
PROYECTADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
REVISADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
APROBADO	ABRIL-2022	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/50	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

REFORMADO AL PROYECTO DE INSTALACIONES "CENTRO DE GESTIÓN DEL PAISAJE CULTURAL DE RISCO CAÍDO Y LAS MONTAÑAS SAGRADAS DE GRAN CANARIA"	
EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN B.T., P.C.I., CALEFACCIÓN. E ICT.	
PROMOTOR: CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA	
TITULO DEL PLANO PLANTA BAJA FONTANERÍA Y SANEAMIENTO	
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO C/ Párroco Rodríguez Vega - Centro Urbano - T.M. Tejeda	
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35012 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383943 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553
TEMA HS4 HS5 05 PLANO	
<b>5.1.1</b>	