



PROYECTO DE EJECUCIÓN  
ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL  
ALMERIA  
OCTUBRE 2024


DCI  
LIGHTING  
DESIGN

  
PRAL  
ingenier@s

34864779E  
FRANCISCO JAVIER  
GORRIZ (R:  
B04858072)  
Firmado digitalmente por  
34864779E FRANCISCO  
JAVIER GORRIZ (R:  
B04858072)  
Fecha: 2025.02.27 15:19:39  
+01'00'

Firmado digitalmente por PADILLA ALONSO ANTONIO  
MANUEL - 74716014P  
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,  
serialNumber=IDCES-74716014P, givenName=ANTONIO  
MANUEL, sn=PADILLA ALONSO, cn=PADILLA ALONSO  
ANTONIO MANUEL - 74716014P

1/277

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 1/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

ÍNDICE GENERAL

**DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA ..... 7**

**1. MEMORIA DESCRIPTIVA..... 8**

1.1. ÁMBITO DE ACTUACIÓN ..... 8

1.2. ANTECEDENTES..... 8

1.3. AGENTES DEL PROYECTO ..... 9

1.4. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA..... 9

**2. MEMORIA CONSTRUCTIVA ..... 9**

2.1. DISEÑO DE ILUMINACIÓN ..... 9

2.2. SISTEMA DE CONTROL..... 16

2.3. OBRA CIVIL..... 16

2.4. SISTEMA DE SEGURIDAD..... 18

2.4.1. JAULAS DE PROTECCIÓN PROYECTORES. .... 18

2.4.2. SISTEMA DE SEGURIDAD MEDIANTE DETECTORES DE VIBRACIÓN. .... 19

**3. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES 19**

3.1. CUMPLIMIENTO DEL CTE ..... 19

3.2. NORMATIVA URBANÍSTICA ..... 19

3.3. DISPOSICIONES..... 20

**4. PLAZO DE EJECUCIÓN ..... 22**

**5. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA ..... 22**

**6. FÓRMULA RE REVISIÓN DE PRECIOS..... 22**

**7. PRESUPUESTOS..... 23**

**8. AFECCIONES Y PREVENCIÓN AMBIENTAL ..... 23**

**9. SEGURIDAD Y SALUD ..... 23**

**10. GESTIÓN DE RESIDUOS ..... 24**

**11. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD ..... 24**

**12. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO ..... 25**

**13. CONCLUSIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES..... 26**

**ANEJOS A LA MEMORIA..... 27**

**14. ANEJO 1 / ESTUDIO LUMINOTÉCNICO ..... 28**

**15. ANEJO 2 / CÁLCULOS ELÉCTRICOS ..... 49**

**16. ANEJO 3 / EFICIENCIA ENERGÉTICA..... 59**


**17. ANEJO 4 / PLAN CONTROL DE CALIDAD..... 63**

17.1. OBJETO Y ALCANCE ..... 64


17.2. CONTROL DE CALIDAD..... 64

17.3. CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCCIÓN ..... 64


17.4. CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN ..... 67

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 2/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


17.5.	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD .....	68
17.5.1.	PLANES DE ENSAYO DEL CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCCIÓN 68	
17.5.2.	PLANES DE ENSAYO DEL CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN 68	
<b>18.</b>	<b>ANEJO 5 / ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>	<b>69</b>
18.1.	ANTECEDENTES.....	70
18.2.	CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS.....	70
18.3.	IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS Y DESTINO PREVISTO .....	71
18.4.	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS .....	71
18.5.	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.....	72
18.6.	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO .....	72
18.7.	OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA .....	73
18.7.1.	PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS .....	73
18.8.	OPERACIONES DE VALORACIÓN O ELIMINACIÓN .....	73
18.9.	VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RCD DE OBRA 73	
<b>19.</b>	<b>ANEJO 6 / ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....</b>	<b>75</b>
19.1.	MEMORIA.....	76
19.1.1.	CONSIDERACIONES PRELIMINARES: JUSTIFICACIÓN, OBJETO Y CONTENIDO.....	76
19.1.2.	DATOS GENERALES.....	78
19.1.3.	MEDIOS DE AUXILIO.....	79
19.1.4.	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES .....	80
19.1.5.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR 81	
19.1.6.	DURANTE LA UTILIZACIÓN DE MEDIOS AUXILIARES. ....	90
19.1.7.	DURANTE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS.....	92
19.1.8.	IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EVITABLES .....	97
19.1.9.	RELACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE.....	98
19.1.10.	CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD, EN TRABAJOS POSTERIORES DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	100
19.1.11.	TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES .....	101

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 3/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

19.1.12.	MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA .....	101
19.1.13.	PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA .....	101
19.2.	PLIEGO DE CONDICIONES .....	102
19.2.1.	NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES .....	102
19.2.2.	DISPOSICIONES GENERALES .....	113
19.2.3.	DISPOSICIONES FACULTATIVAS .....	113
19.2.4.	FORMACIÓN EN SEGURIDAD .....	117
19.2.5.	RECONOCIMIENTOS MÉDICOS .....	117
19.2.6.	SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO .....	117
19.2.7.	DOCUMENTACIÓN DE OBRA .....	118
19.2.8.	DISPOSICIONES ECONÓMICAS .....	120
19.2.9.	MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA .....	121
19.2.10.	MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....	121
19.2.11.	INSTALACIONES PROVISIONALES DE SALUD Y CONFORT .....	121
19.3.	PLANOS .....	124
19.4.	PRESUPUESTO .....	156
<b>20.</b>	<b>ANEJO 7 / PLAN DE OBRA .....</b>	<b>157</b>
20.1.	CONSIDERACIONES GENERALES .....	158
20.2.	DIAGRAMA GANTT .....	158
<b>21.</b>	<b>ANEJO 8 / DOCUMENTACIÓN PREVISTA EN NORMAS DE CARÁCTER LEGAL O REGLAMENTARIO .....</b>	<b>159</b>
21.1.	DECLARACIÓN RESPONSABLE .....	160
21.2.	ACTA DE REPLANTEO PREVIO .....	161
21.3.	DECLARACION DE OBRA COMPLETA .....	162
<b>22.</b>	<b>ANEJO 9 / PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN .....</b>	<b>163</b>
22.1.	INTRODUCCIÓN .....	164
22.2.	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL .....	164
22.3.	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN .....	165
22.4.	PRESUPUESTO PARA TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO .....	165
22.5.	PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN .....	166
<b>23.</b>	<b>ANEJO 10 / FICHAS TÉCNICAS .....</b>	<b>167</b>
	<b>DOCUMENTO Nº 2 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....</b>	<b>212</b>
<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES .....</b>	<b>213</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 4/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

1.1.	DEFINICIÓN, ÁMBITO DE APLICACIÓN Y NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES. ....	213
1.2.	DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL CONTRATISTA .....	213
1.3.	DOCUMENTOS CONTRACTUALES .....	213
1.4.	DOCUMENTOS INFORMATIVOS .....	213
1.5.	DIRECCIÓN DE LAS OBRAS .....	214
1.6.	FUNCIONES DEL DIRECTOR .....	214
1.7.	ACCIDENTES DE TRABAJO .....	215
1.8.	DAÑOS Y PERJUICIOS A TERCEROS.....	215
1.9.	LIBRO DE INCIDENCIAS .....	215
1.10.	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD .....	216
<b>2.</b>	<b>PRESCRIPCIONES GENERALES.....</b>	<b>216</b>
2.1.	ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 216	
2.2.	DISPOSICIONES LEGALES .....	216
2.3.	FORMA Y CALIDAD DE EJECUCIÓN .....	216
2.4.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA CON RELACIÓN AL COSTO DE LA OBRA.....	216
2.5.	GASTOS DIVERSOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA.....	217
2.6.	FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.....	218
2.7.	CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS .....	219
2.8.	VERTEDEROS, YACIMIENTOS Y PRÉSTAMOS .....	219
2.9.	PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.....	219
2.10.	GARANTÍAS DE CALIDAD (MARCADO CE) .....	220
<b>3.</b>	<b>INICIO DE LAS OBRAS .....</b>	<b>222</b>
3.1.	COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO .....	222
3.2.	PROGRAMA DE TRABAJOS.....	222
3.3.	COMIENZO DE LOS TRABAJOS .....	223
<b>4.</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOBRE MATERIALES Y EJECUCIÓN .....</b>	<b>223</b>
4.1.	MATERIALES .....	223
4.2.	OBRAS E INSTALACIONES .....	223
4.3.	GENERALES.....	224
<b>5.</b>	<b>CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE ALUMBRADO MONUMENTAL .....</b>	<b>224</b>
5.1.	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN .....	224
5.2.	EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	224
5.2.1.	MATERIALES.....	224

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 5/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.

5.2.2.	CONDUCTORES.....	224
5.2.3.	EQUIPOS.....	225
5.2.4.	CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIÓN.....	225
5.2.5.	LUMINARIAS.....	225
5.2.6.	CUADRO DE MANIOBRA Y CONTROL.....	225
5.2.7.	PROTECCIÓN DE BAJANTES.....	226
<b>6.</b>	<b>EJECUCIÓN.....</b>	<b>226</b>
6.1.	REPLANTEO.....	226
6.2.	CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS.....	226
6.2.1.	ZANJAS.....	226
6.2.2.	COLOCACIÓN DE LOS TUBOS.....	227
6.2.3.	HORMIGÓN.....	227
6.2.4.	ARQUETAS DE REGISTRO.....	227
6.2.5.	TENDIDO DE LOS CONDUCTORES.....	228
6.2.6.	ACOMETIDAS.....	228
6.2.7.	EMPALMES Y DERIVACIONES.....	228
6.2.8.	TOMAS DE TIERRA.....	228
6.3.	TRABAJOS COMUNES.....	228
6.3.1.	FIJACIÓN Y REGULACIÓN DE LAS LUMINARIAS.....	228
6.3.2.	CUADRO DE MANIOBRA Y CONTROL.....	229
6.3.3.	SEGURIDAD.....	229
	<b>DOCUMENTO Nº 3 PRESUPUESTOS.....</b>	<b>230</b>
1.	<b>MEDICION VALORADA.....</b>	<b>231</b>
2.	<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....</b>	<b>246</b>
3.	<b>CUADRO DE DESCOMPUESTOS.....</b>	<b>248</b>
	<b>DOCUMENTO Nº 4 PLANOS.....</b>	<b>266</b>

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26




FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 6/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

## DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA



7/277

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 7 / 278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 1. **MEMORIA DESCRIPTIVA**

Con fecha 24 de julio de 2024 se firma el contrato para la redacción del PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA ACTUACIÓN DE ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL ALMERIA, Expediente: CONTR 2024 0000724783, por parte de la Delegación Territorial de Almería de la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte y la empresa DISEÑO Y CONSULTORÍA DE ILUMINACIÓN SLU.

### 1.1. **ÁMBITO DE ACTUACIÓN**

La actuación que es objeto del presente proyecto tiene como finalidad la ejecución de la nueva iluminación ornamental de la muralla Cerro San Cristóbal de Almería.

### 1.2. **ANTECEDENTES**

La muralla del Cerro san Cristóbal, es uno de los monumentos más emblemáticos de la ciudad de Almería y un vestigio histórico que atestigua la importancia estratégica y militar de la ciudad en la Edad Media. Esta imponente estructura defensiva fue construida en el siglo XI, durante el reinado de Jayrán, el primer rey de la taifa de Almería, quien gobernó entre los años 1012 y 1028. desde el cerro desciende hasta la actual Calle Antonio Vico.

A lo largo del siglo XX, se produjo un creciente interés por la recuperación del patrimonio histórico de Almería. En las primeras décadas del siglo, se realizaron algunas intervenciones menores de conservación, pero no fue hasta finales del siglo XX y principios del XXI cuando comenzaron verdaderas campañas de restauración de la Muralla de Jayrán. Durante este período, los tramos de la muralla más próximos a la Alcazaba fueron objeto de restauraciones profundas, intentando respetar su apariencia original y garantizar su conservación. En estas restauraciones se utilizó mampostería de estilo tradicional, aunque se introdujeron algunas técnicas modernas para asegurar la estabilidad de las estructuras, manteniendo la autenticidad de la muralla en la medida de lo posible. A día de hoy, la muralla es un importante símbolo del legado islámico de la ciudad y forma parte del conjunto monumental que incluye la Alcazaba de Almería.

Actualmente, los tramos conservados de la Muralla de Jayrán permiten a los visitantes sumergirse en la historia medieval de Almería. Aunque algunos segmentos están deteriorados, las recientes restauraciones han salvaguardado su valor histórico y arquitectónico. Además, la muralla no solo es un hito cultural, sino también un mirador privilegiado desde el cual se pueden apreciar vistas impresionantes de la ciudad y el mar Mediterráneo, en un claro contraste entre el pasado y el presente de Almería.

El proyecto de iluminación tiene como objetivo realzar y embellecer la histórica Muralla de Jayrán, que bordea el espacio monumental del Cerro de San Cristóbal, centrándose en sus caras sur y norte. Esta muralla, símbolo clave del patrimonio defensivo de Almería, es testigo de siglos de historia y refleja la riqueza cultural y arquitectónica de la ciudad. A través de este proyecto, se busca destacar su relevancia y permitir que tanto ciudadanos como visitantes puedan contemplar su imponente valor histórico, especialmente en horario nocturno.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 8/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Actualmente, la muralla carece de iluminación artificial, lo que dificulta su visibilidad durante la noche y limita su apreciación. Con la implementación de tecnologías de iluminación avanzadas, altamente eficientes y controladas, se logrará no solo mejorar su visibilidad, sino también subrayar su importancia como parte integral del legado cultural de la ciudad. Estas soluciones de bajo impacto ambiental minimizan tanto la contaminación lumínica como el consumo energético, permitiendo una intervención respetuosa con el entorno natural y urbano, como garantizar una integración respetuosa con el entorno y la preservación de su valor patrimonial. De esta manera, la muralla de Jayrán se reintegra al paisaje nocturno de la ciudad, resaltando su papel como guardiana de la historia y contribuyendo a la conservación de la identidad cultural de Almería.

### 1.3. AGENTES DEL PROYECTO

- Propiedad

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía, Delegación Territorial de Almería.

- Promotor

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía, Delegación Territorial de Almería.

- Proyectista

DISEÑO Y CONSULTORÍA DE ILUMINACIÓN S.L. (DCI) con CIF B04858072.

### 1.4. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA


Los técnicos autores certifican que el Proyecto constituye una OBRA COMPLETA, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las últimas ampliaciones que posteriormente pueda ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra (Artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y Artículo 116.2. de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

### 2.1. DISEÑO DE ILUMINACIÓN

La **iluminación Ornamental**, no se efectúa para la realización de una tarea, o para aumentar la seguridad de los usuarios, tiene la finalidad de:

- Transformar los espacios arquitectónicos en horario nocturno
- Captar la atención de los observadores por medio del juego de luz y sombra.
- Marcar hitos importantes que durante el día pueden pasar desapercibidos.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 9/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


Los pilares sobre los que se basa nuestra propuesta son:

- Respeto por el patrimonio
- Protección contra la luz intrusa o molesta para observadores y usuarios.
- Eficiencia Energética (fuentes lumínicas de última tecnología y sistema de control)
- Escenas de iluminación dinámicas (percepción lumínica del entorno cambiante)
- Iluminación de acento sobre los objetos realmente importantes del espacio.

### PROPUESTA ILUMINACIÓN



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26


FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 10/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**I.MURALLA**

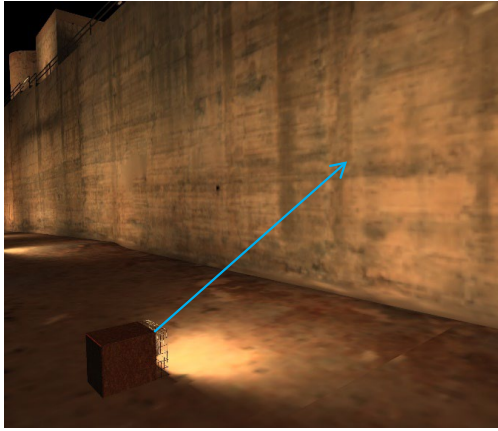


Para la iluminación de la muralla en todo su recorrido se propone la utilización de unos proyectores instalados en superficie, que, gracias a unas ópticas especiales, nos permitan iluminar el muro en su totalidad, sin proyectar luz hacia el hemisferio superior. Estos irán colocados en suelo, en el interior de unas jaulas Antivandálicas. Se seguirá el mismo criterio para todo el recorrido de la muralla, excepto en las torres, detalladas en los siguientes puntos, y en el lateral de la fortificación (vista calle Antonio Vico) donde se propone la instalación de un proyector en columna que nos permita iluminar esa zona. sin tener que instalar ningún elemento en la propia muralla.

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 11/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

TIPOLOGIA 1 – RECORRIDO PARALELO MURALLA




**L.03** – Proyector de superficie  
**Potencia** 20 LEDs - 45.5W – 700mA / **2200 °K**  
**Óptica** WW (wallwasher) 50009  
Instalado superficie (suelo) con jaula antibandálica ancalada en basamento de mortero de cal. Driver **Dali** - Control **Casambi**

TIPOLOGIA 2 – LATERAL MURALLA VISIÓN CALLE ANTONIO VICO

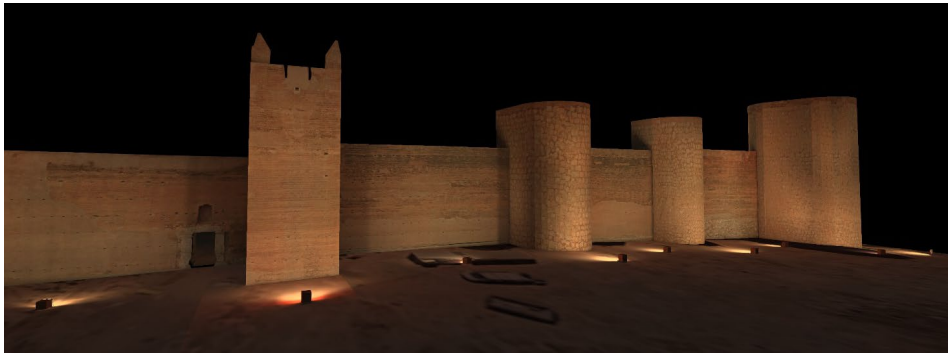


**L.04** – Proyector en columna  
**Potencia** LED - 100W / **2200 °K**  
**Óptica** Elíptica vertical + honeycomb  
Driver **Dali** - Control **Casambi**

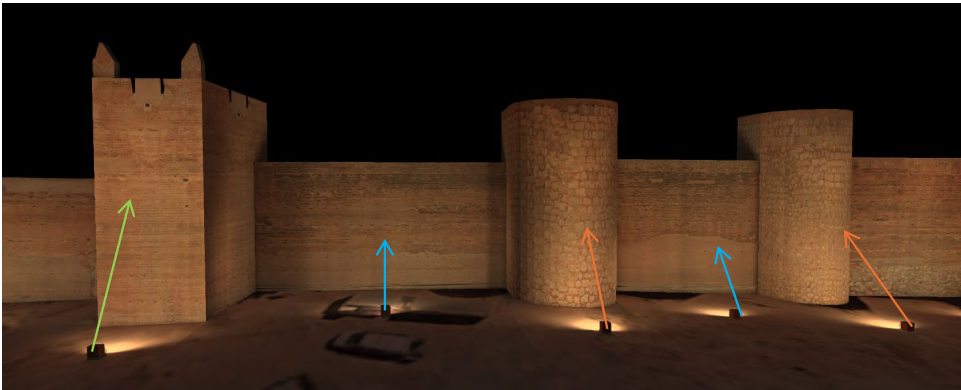
Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 12/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**II. TORRES CARA NORTE**



Para la iluminación de las torres de la cara norte de la Muralla de Jayrán, y en consonancia con el concepto previo aplicado al muro, se propone la instalación de proyectores con haz **asimétrico** y tecnología de temperatura de color variable (**Tunable White**). Esta solución permitirá iluminar de manera uniforme en un plano vertical todas las torres, a la vez que ofrecerá la posibilidad de ajustar la temperatura de color de blanco de la luz. Esto añade una nueva dimensión a la percepción nocturna del monumento, permitiendo crear distintas escenas o atmósferas según el momento del día, y resaltando su majestuosidad de formas dinámicas y versátiles.




**L.01** – Proyector de superficie  
**Potencia** 40LED - 88W – 700mA /  
**CCT** (Tunable White de 1800K)  
**Óptica** Asimétrica 5356



**L.02** – Proyector de superficie  
**Potencia** 40LED - 88W – 700mA  
**CCT** (Tunable White de 1800K)  
**Óptica** Asimétrica 5366

\* Ambos tipos de proyectores instalados en superficie (suelo) con jaula antibandálica anclada en basamento de mortero de cal. Con Driver **DALI** y control **Casambi**

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 13/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**III. TORRES CARA SUR**




Para la iluminación de las torres de la cara sur de la Muralla de Jayrán se propone un enfoque diferente. Dado que esta parte de las torres está retranqueada respecto al muro principal, debido a la existencia de una pasarela transitable del propio muro estructural, se plantea la instalación de luminarias lineales con óptica asimétrica en la barandilla existente. Esta solución evita la proyección de sombras y permite iluminar correctamente sin necesidad de anclar ni intervenir directamente en el monumento.

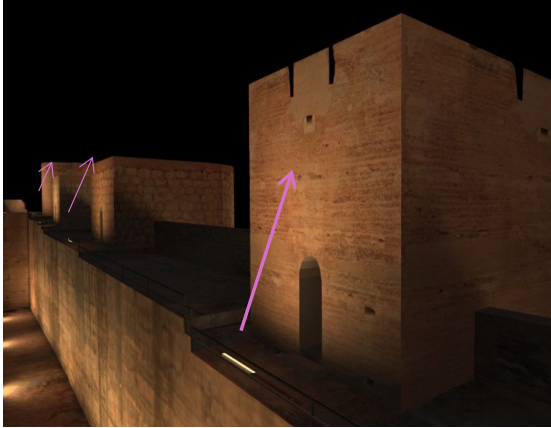
Además, las luminarias quedarán discretamente integradas, siendo casi imperceptibles para los visitantes, lo que favorece una mejor armonía visual con el conjunto monumental. Al mismo tiempo, este enfoque facilita la instalación y alimentación de las luminarias, ya que el cableado podrá discurrir de manera oculta dentro del pasamanos metálico.

Para la iluminación de las torres en la zona no transitable, se propone la utilización de las mismas luminarias de superficie, pero en este caso autónomas. Instaladas en superficie serán alimentadas por placas solares (colocadas en un punto donde pasen desapercibidas) ahorrando la necesidad de cableado y produciendo la mínima intervención sobre el monumento.

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 14/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

TIPOLOGIA 1 – TORRES EN PARTE TRANSITABLE



**L.05a** – Lineal de superficie / 1218mm  
**Potencia** 66.92W – 2200K  
**Óptica** Wallwasher  
Driver **Dali** integrado - Control **Casambi**

TIPOLOGIA 2 – RESTOS DE TORRES / PARTE NO TRANSITABLE



**L.05b** – Lineal de superficie / 1238mm  
**Potencia** 27.5W – 2200K – 48V  
**Óptica** Wallwasher  
Driver **Dali** integrado - Control **Casambi**  
**Alimentación con placas fotovoltaicas**

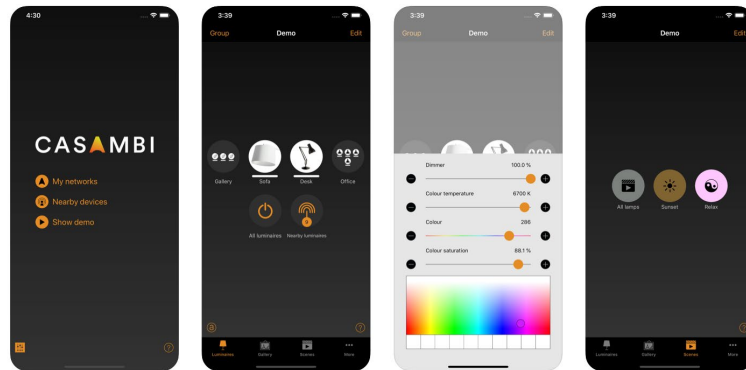
Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 15/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



## 2.2. SISTEMA DE CONTROL

Este sistema, se basa en un protocolo de programación muy intuitivo y fácil de usar mediante una APP, que permitirá interactuar con el sistema de control para su funcionamiento en modo automático o manual, así como lanzar las distintas escenas programadas, sin ser necesaria la intervención de un integrador a la hora de programar las escenas. En caso de ser necesario una nueva escena, ésta se podrá añadir de manera telemática con un control de acceso a la aplicación.



El sistema de control además de poder controlar el encendido de las distintas escenas en función de las necesidades de cada horario/actividad, nos permitirá tener control del consumo energético, dando como resultado una mayor **eficiencia energética** de la instalación y un mayor **control de la contaminación lumínica**.

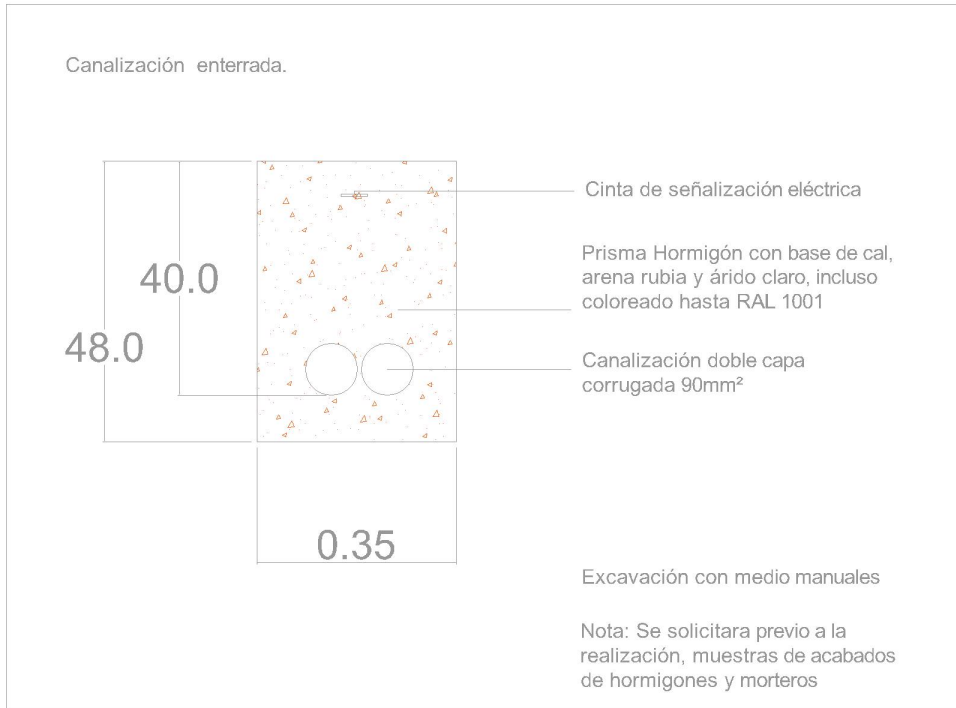
## 2.3. OBRA CIVIL

Las nuevas infraestructuras eléctricas necesarias para la alimentación eléctrica de los distintos proyectores discurrirán o mediante canalización enterrada o empotrada, según los distintos detalles constructivos incluidos en el proyecto. En ambos casos estarán fabricados en prisma de hormigón con base de cal, arena rubia y árido claro coloreado hasta conseguir RAI 1001. Siempre se utilizarán medios manuales de excavación.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 16/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



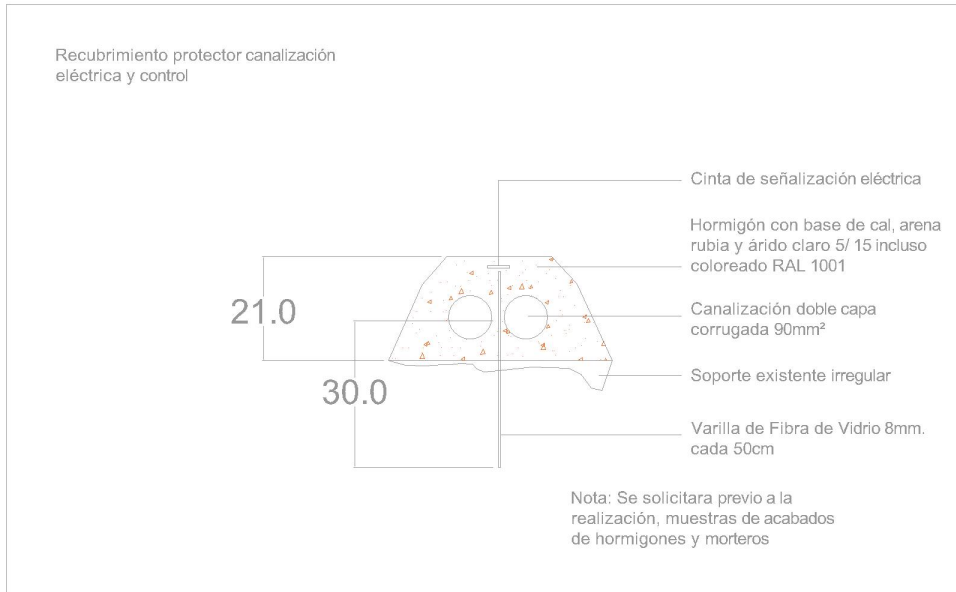
PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 17/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	






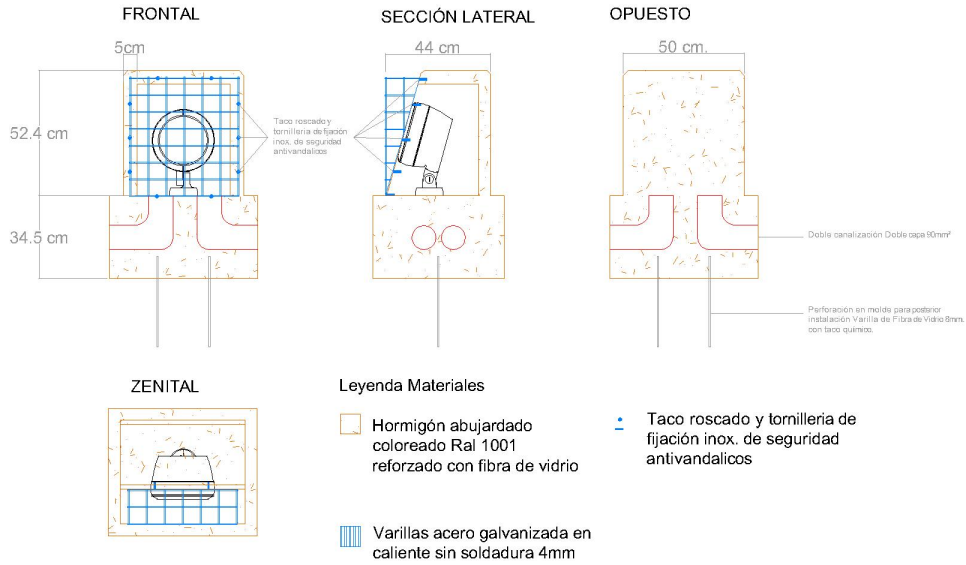
## 2.4. SISTEMA DE SEGURIDAD

Para la protección contra actos vandálicos de los distintos equipos accesibles, se contemplan dos acciones:

### 2.4.1. JAULAS DE PROTECCIÓN PROYECTORES.

Estos elementos estarán fabricados en hormigón abujardado coloreado RAL 1001 reforzado con fibra de vidrio con unas varillas de acero galvanizado en caliente de 4mm roscados al hormigón con tornillería de acero inoxidable de seguridad antivandálicos, de dimensiones y características recogidas en el detalle constructivo incluido en proyecto.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 18/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



#### 2.4.2. SISTEMA DE SEGURIDAD MEDIANTE DETECTORES DE VIBRACIÓN.

Todas las jaulas de protección estarán dotadas de un sensor de vibración, este en caso de detectar manipulación de los elementos de protección emitirá una alarma a la central de alarma que a su vez se comunicará con los cuerpos de seguridad para evitar el deterioro de la instalación.

### 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

#### 3.1. CUMPLIMIENTO DEL CTE

El Código Técnico de la edificación, tanto el consumo energético de iluminación como la instalación eléctrica **NO ES DE APLICACIÓN** por tratarse de una iluminación Ornamental Exterior.

#### 3.2. NORMATIVA URBANÍSTICA

El presente proyecto cumple con, cumple con las demás disposiciones específicas de la Junta de Andalucía en materia de urbanismo y de Protección del Patrimonio Histórico Artístico.



### 3.3. DISPOSICIONES

El presente proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

#### Legislación de Contratos de las administraciones Públicas.

**Ordenanzas municipales** y demás disposiciones específicas de la Junta de Andalucía en materia de urbanismo y de Protección del Patrimonio Histórico Artístico.

**Reglamento Electrotécnico para baja Tensión** e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002). Puesto que la modificación de la instalación eléctrica es inferior al 50% de la potencia instalada, no habrá que actualizar toda la instalación eléctrica del edificio, solo las nuevas instalaciones recogidas en este proyecto tendrán que regirse por este Reglamento.

Legislación de patrimonio Histórico

**Ley 16/1.985** de 25 de junio, del patrimonio Histórico Español.

**Real decreto 111/1.986** de 19 de enero de desarrollo parcial de la Ley 16/1.985 modificado por el Real Decreto 64/1.994, de 21 de enero.

**Ley 14/2007** de 26 noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía

**Ley 4/2009 de 14 de mayo**, de protección ambiental integrada.

**REAL DECRETO 208/2005**, sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y electrónicos (RAEE)

**Ley 31/1995**, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.

**Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1997** de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.

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

**Real Decreto 1215/1997 de 30 de mayo de 1997**, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Condiciones Impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

**UNE- EN 13032-1 y UNE-EN 13032-2.** Medición y presentación de las características fotométricas.

**UNE-N 60598-1.** Luminarias. Requisitos generales y Ensayos.

**UNE-EN 60598-2-3.** Luminarias Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.

**UNE-EN 60598-2-5.** Luminarias. Requisitos particulares. Proyectos.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 20/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**UNE-EN 55015 de 2006.** Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.

**UNE-EN 61000-3-2.** Compatibilidad electromagnética (CEM). Límites para las emisiones de corriente armónica.

**UNE-EN 61000-3-3** Compatibilidad electromagnética (CEM). Limitaciones de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión.

**UNE-EN 61547.** Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.

**UNE-EN 61347-2-13.** Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED.

**UNE-EN 62031.** Seguridad de los módulos LED.

**UNE-EN 62384.** Requisitos de funcionamiento para dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o alterna para módulos LED.

**UNE-EN 62471-1.** Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.

**UNE-EN 62560.** Seguridad en lámparas LED con dispositivo de control incorporado de tensión de alimentación >50V.

**IEC 62612.** Lámparas LED para iluminación general. Requisitos de funcionamiento.

**IEC 62717.** Módulos LED para iluminación general. Requisitos de funcionamiento.

**IEC 62722.** Luminarias LED para iluminación general. Requisitos de funcionamiento.


Cumplimiento de los parámetros recogidos en la carta de **Taxco 2009**

Normas de conservación preventiva para la Iluminación de Monumentos y edificios históricos del Instituto del Patrimonio Cultural Español.

El **Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de alumbrado Exterior** y sus instrucciones técnicas complementarias, correspondiente al real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre **NO APLICA** por tratarse de una instalación inferior a 1Kw de potencia instalada, según su Artículo 2 Ámbito de aplicación.

Todos los productos previstos instalar en este proyecto estarán sometidos obligatoriamente al **mercado CE** que indica que todo elemento o componente que exhibe dicho marcado cumple con la anterior legislación y cualquiera otra asociada que en cada momento sea de aplicación.

La empresa adjudicataria será responsable de la legalización de la instalación en los términos que establece la reglamentación aplicable y deberá aportar, corriendo a su cargo, todos los documentos necesarios como Certificado de instalación eléctrica, proyectos de legalización, certificados de Dirección de Obra, ensayos, certificados de organismos de control incluyendo mediciones lumínicas definitivas, descargos, publicaciones, etc. Y su tramitación en los organismos correspondientes, debiendo presentar a la finalización de la obra, los mencionados Certificado de instalación

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 21/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

eléctrica debidamente diligenciados, así como toda la documentación generada en dicha tramitación.

Se cumplirá exhaustivamente para la ejecución de estas obras lo incluido en el documento vigente durante la ejecución del contrato denominado **REQUERIMIENTOS TÉCNICOS EXIGIBLES PARA LUMINARIAS CON TECNOLOGÍA LED DE ALUMBRADO EXTERIOR DEL IDAE Y DEL COMITÉ ESPAÑOL DE ILUMINACIÓN** (Versión abril de 2.022), que se adjunta a este pliego como documento adjunto "Requerimientos técnicos exigibles luminarias LED alumbrado exterior-2022-revisión12"

El desconocimiento por el adjudicatario de cualquiera de los documentos contractuales o de la norma directa o indirectamente aplicable al contrato no le exime de su cumplimiento.

Para este contrato tendrán carácter contractual los siguientes documentos:

- El pliego de cláusulas administrativas.
- El presente proyecto técnico.
- La oferta técnica y económica que resulte adjudicataria del contrato.
- El documento de formalización del contrato.

En caso de discrepancia entre los distintos documentos contractuales no salvable con una interpretación sistemática de los mismos, prevalecerá lo establecido en el pliego de cláusulas administrativas, salvo que se deduzca que se trata de un error evidente de hecho o aritmético.

#### 4. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto para la realización de la obra será de 4 meses, conforme al programa de trabajos desarrollado en el Anejo 7.

#### 5. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Para la ejecución del contrato se propone la siguiente clasificación del contratista

**Grupo: I          Subgrupo: 1          Categoría: 1**

#### 6. FÓRMULA RE REVISIÓN DE PRECIOS

El presente Proyecto, de acuerdo con el art. 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las directivas del parlamento europeo y del consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014), al tener un plazo de ejecución igual o inferior a 2 años, no tiene derecho a revisión de precios.



	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 22/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



## 7. PRESUPUESTOS

El presupuesto de Ejecución Material de las obras del PROYECTO DE EJECUCIÓN DE ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA asciende a la cantidad de:

**CIENTO CUARENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (148.916,74 €).**

El Presupuesto Base de Licitación asciende a la cantidad de:

**DOSCIENTOS CATORCE MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS. (214.425,21€).**

## 8. AFECCIONES Y PREVENCIÓN AMBIENTAL

Dada la naturaleza y limitación de la obra, se considera que la misma no se halla incluida en los grupos de obras a que se refiere la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Independientemente de lo anterior, el Ministerio de Hacienda tiene el compromiso con la preservación y sostenibilidad del medioambiente. Como tal, y queriendo poner de manifiesto este compromiso, se incluye en este punto uno de los principales aspectos medioambientales que se han llevado a cabo en el desarrollo de este proyecto para colaborar con la conservación de los aspectos medioambientales, obligando en todo momento durante la ejecución de las obras a la retirada a vertedero de residuos autorizado, todo material inerte o no inerte sobrante que pudiera generarse con motivo de la propia ejecución de las mismas.

- Se minimizará y reducirá la emisión de polvo y ruidos en aquellas actividades de corte y demolición, así como la generación de vertidos que habrá que localizar en lugar adecuado.
- Revisión de maquinaria y gestión de los aceites usados por mediación de un gestor autorizado.
- Gestión legal de otros residuos peligrosos generados en obra.
- Protección del Cielo Nocturno, todas las luminarias descritas en el presente proyecto tienen una emisión <1% hacia el hemisferio superior con la consecuente disminución de la contaminación lumínica con respecto a la instalación actual.

## 9. SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones de seguridad y salud en las obras de construcción, el contratista como parte integrante de este proyecto redactará, un Plan de Seguridad y Salud de aplicación a las obras correspondientes a esta actuación, el cual deberá ser entregado y aprobado por la Dirección Facultativa antes del inicio de los trabajos, en el Anexo 6 se desarrolla el Estudio de Seguridad y Salud en el que se basará dicho Plan de Seguridad y Salud.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 23/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Dicho plan servirá a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo y aplicación en la obra en función de sus medios propios disponibles, bajo el control del Coordinador de Seguridad y Salud.

Con él se establecerá, tanto durante la construcción de esta obra como en su puesta en marcha, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Los costes relativos a Seguridad y Salud que implicaría para el contratista están incluidos en el presente proyecto, formando parte del presupuesto del proyecto.

#### 10. GESTIÓN DE RESIDUOS

Con relación a la gestión de residuos de obra desarrollada en el anejo 5, el contratista desarrollará convenientemente un plan de gestión de los residuos, siguiendo la siguiente metodología.

Dicho anejo se redacta en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

En primer lugar, describirá los residuos de construcción y demolición generados en obra, a raíz de los que se establecen también aquí las pautas para su gestión, haciendo uso de la Orden MAM/304/2002, del 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Una vez identificados los mismos, y conocidos los volúmenes de las actuaciones a realizar, se calcula de forma preliminar la cantidad de dichos residuos que se va a generar.

En base a la naturaleza de los mismos, también se expondrán las medidas de prevención, reutilización, así como los mecanismos de separación de residuos que se deben adoptar en obra, tales como segregación en origen, reciclado y recuperación, recepción y manipulación de materiales, operaciones de reutilización o eliminación a que se destinan los residuos, etc.

Todo ello generará una serie de documentación acreditativa acerca de la gestión de residuos, de obligado cumplimiento. Será obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los "Certificados de los contenedores empleados" así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

En último lugar, los costes que implicaría para el contratista están incluidos en el presente proyecto, formando parte del presupuesto del proyecto.

#### 11. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

De conformidad con el artículo 295 del "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público", la Administración tiene la facultad de inspeccionar y de ser informada del

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 24/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



proceso de fabricación o elaboración del producto que haya de ser entregado como consecuencia del contrato, pudiendo ordenar o realizar por sí misma análisis, ensayos y pruebas de los materiales que se vayan a emplear, establecer sistemas de control de calidad y dictar cuantas disposiciones estime oportunas para el estricto cumplimiento de lo convenido.

A los efectos de garantizar las pruebas y ensayos que determine la Dirección de las obras, se fija la cantidad del 1% de la Ejecución Material con cargo exclusivo a la empresa constructora adjudicataria de las obras.

De cada una de las certificaciones mensuales se detraerá la cantidad correspondiente al porcentaje establecido para Control de Calidad, garantizando de este modo la ejecución de los ensayos que determine la Dirección de Obra.

El Control de Calidad de Producción quedará igualmente a cargo del Contratista que resulte adjudicatario de las obras.

## 12. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

Se incluye a continuación un índice de todos los documentos que componen este proyecto.

DOCUMENTO Nº1 - MEMORIA

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1 / ESTUDIO LUMINOTÉCNICO

ANEJO 2 / CÁLCULOS ELÉCTRICOS

ANEJO 3 / EFICIENCIA ENERGÉTICA

ANEJO 4 / PLAN CONTROL DE CALIDAD

ANEJO 5 / ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO 6 / ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO 7 / PLAN DE OBRA

ANEJO 8 / DOCUMENTACIÓN PREVISTA EN NORMAS DE CARÁCTER LEGAL O REGLAMENTARIO

ANEJO 9 / PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ANEJO 10 / FICHAS TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº2 - PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº3 - MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº4 - PLANOS



TURISMO, CULTURA Y DEPORTE  
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA



	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 25/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

**13. CONCLUSIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES**

Con cuanto antecede y considerando que el presente Proyecto se ha redactado de acuerdo con la normativa vigente y de acuerdo con las instrucciones recibidas, se dan por concluidos los trabajos de redacción del PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA, quedando sometidos a supervisión por la Delegación territorial de Almería de la Consejería de Turismo, Cultura y deporte de la Junta de Andalucía.

En Almería, Octubre de 2024



Fdo. Francisco Javier Gorriz Sánchez  
Lighting designer

Fdo. Antonio Manuel Padilla Alonso  
Ing. Técnico Industrial  
Col. 1306 COITI. Almería.




	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 26/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**ANEJOS A LA MEMORIA**



27/277


	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 27/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

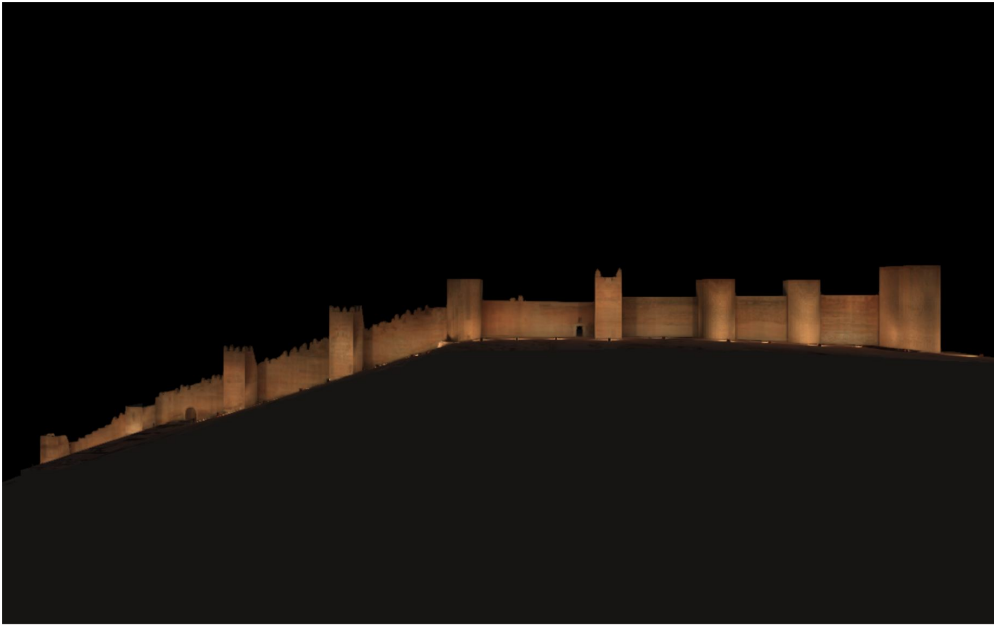
Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

14. ANEJO 1 / ESTUDIO LUMINOTÉCNICO




28/277

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 28/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Muralla de Jayrán - Almería

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 29/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## Contenido

Portada .....	1
Contenido .....	2
Contactos .....	3
Imágenes .....	4
Lista de luminarias .....	10

## Fichas de producto

Lumenpulse - LUMENFACADE PURE (1x undefined) .....	11
Lumenpulse - LUMENFACADE NANO (1x undefined) .....	12
Lumenpulse - LUMENQUAD GRANDE (1x undefined) .....	13
Schröder - VALINTA GROOVE MAXI / 5356 / 40 LEDs 700mA WW 727 88W / / .....	14
525392 (1x 40 LEDs 700mA WW 727)	
Schröder - VALINTA GROOVE MAXI / 5366 / 40 LEDs 700mA WW 727 88W / / .....	15
536302 (1x 40 LEDs 700mA WW 727)	
Schröder - VALINTA GROOVE MIDI / 50009 / 20 LEDs 700mA WW 727 45,5W / / .....	16
535682 (1x 20 LEDs 700mA WW 727)	

## Muralla Jayrán

Imágenes .....	17
----------------	----

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 30/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## Contactos



Lighting Designer  
Javier Górriz

Ingeniero técnico industrial  
Antonio Padilla


DCI

Proal Ingenieros

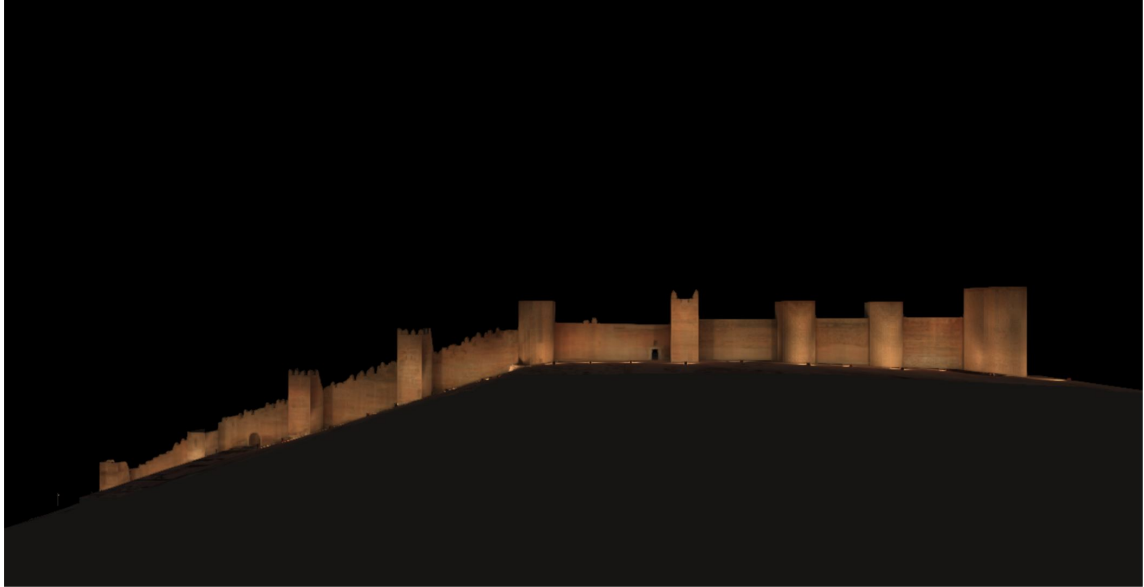
jgorriz@d-ci.es

antonio@proalingenieros.com


Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 31/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## Imágenes




Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 32/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

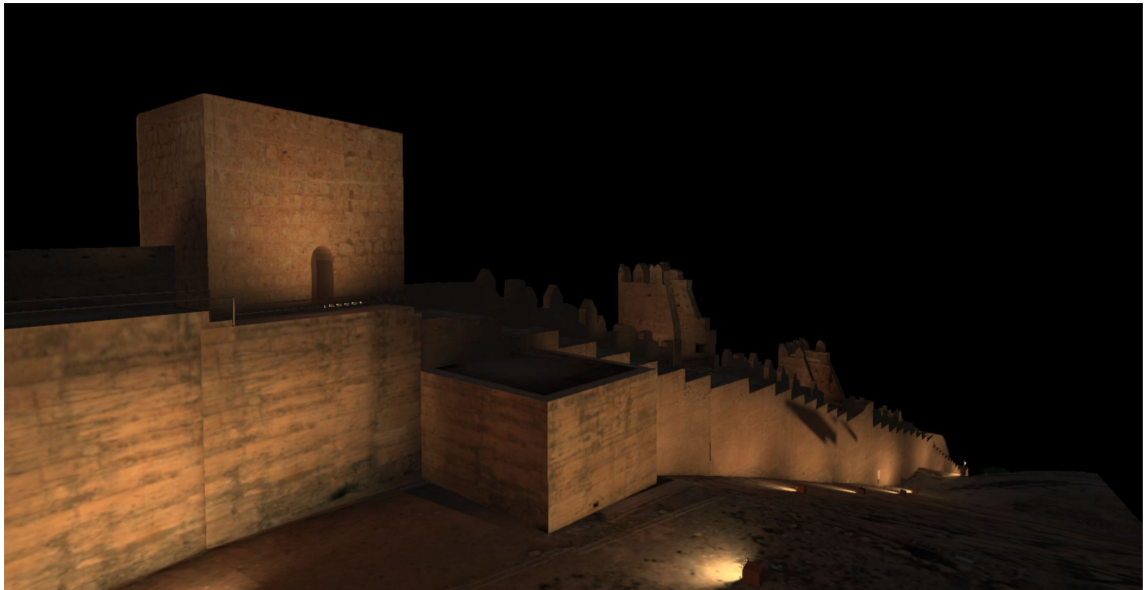
## Imágenes




Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 33/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## Imágenes



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 34/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## Imágenes




Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 35/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

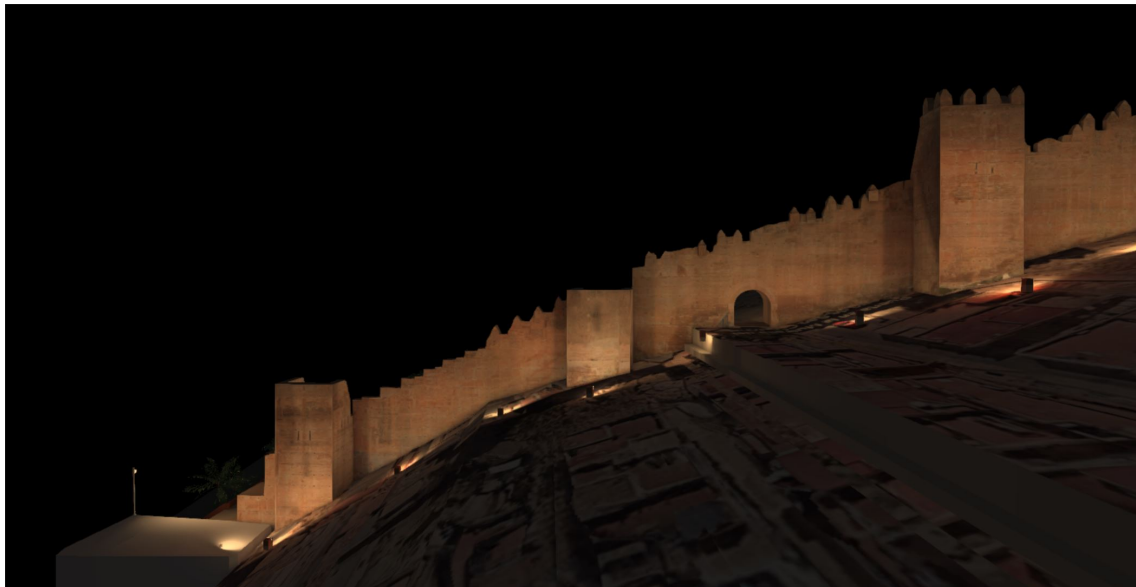
## Imágenes



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 36/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## Imágenes




Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 37/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 299570 lm	$P_{total}$ 2892.0 W	Rendimiento lumínico 103.6 lm/W
-----------------------------	-------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico	Índice
6	Lumenpulse	LFP-120/277-48-10W-22K-WW-FR-NO	LUMENFACADE PURE	40.5 W	2714 lm	67.0 lm/W	L05
3	Lumenpulse	LOGN-7W-48V-48-22K-80-WW-HFR	LUMENFACADE NANO	26.5 W	1313 lm	49.5 lm/W	L05B
1	Lumenpulse	LQG-120-22K-M-M-LSLV/HL	LUMENQUAD GRANDE	100.0 W	7752 lm	77.5 lm/W	L04
3	Schröder		VALINTA GROOVE MAXI / 5356 / 40 LEDs 700mA WW 727 88W / / 525392	88.0 W	10709 lm	121.7 lm/W	L02
8	Schröder		VALINTA GROOVE MAXI / 5366 / 40 LEDs 700mA WW 727 88W / / 536302	88.0 W	9886 lm	112.3 lm/W	L01
33	Schröder		VALINTA GROOVE MIDI / 50009 / 20 LEDs 700mA WW 722 45,5W / / 535682	45.5 W	4860 lm	106.8 lm/W	L03

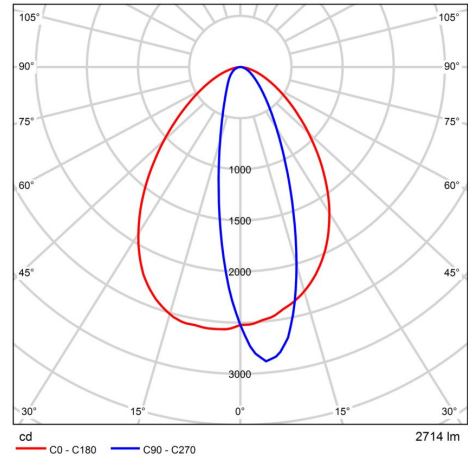
FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 38/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## Ficha de producto

Lumenpulse - LUMENFACADE PURE




Nº de artículo	LFP-120/277-48-10 W-22K-WW-FR
P	40.5 W
$\Phi$ Lámpara	-
$\Phi$ Luminaria	2714 lm
$\eta$	-
Rendimiento lumínico	67.0 lm/W
CCT	2200 K
CRI	100
Índice	L.05



CDL polar

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

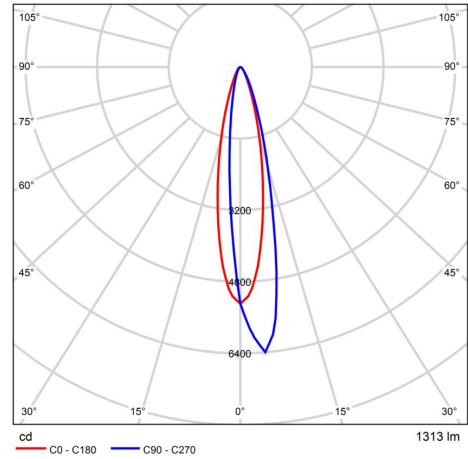
FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 39/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## Ficha de producto

Lumenpulse - LUMENFACADE NANO



Nº de artículo	LOGN-7W-48V-48-22K-80-WW-HFR
P	26.5 W
$\Phi$ Lámpara	-
$\Phi$ Luminaria	1313 lm
$\eta$	-
Rendimiento lumínico	49.5 lm/W
CCT	2200 K
CRI	100
Índice	L05B



CDL polar

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

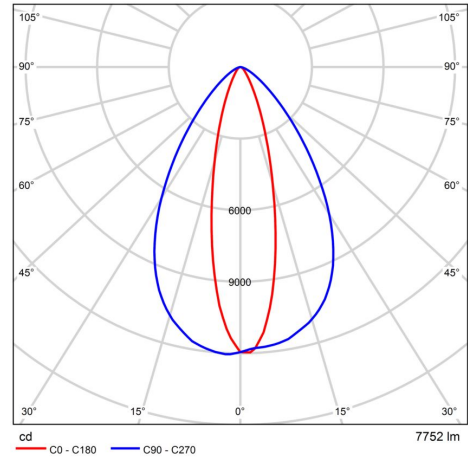
FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 40/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

## Ficha de producto

Lumenpulse - LUMENQUAD GRANDE



Nº de artículo	LQG-220-22K-M-M-LSLV/HL
P	100.0 W
$\Phi$ Lámpara	-
$\Phi$ Luminaria	7752 lm
$\eta$	-
Rendimiento lumínico	77.5 lm/W
CCT	2200 K
CRI	100
Índice	L.04



CDL polar

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

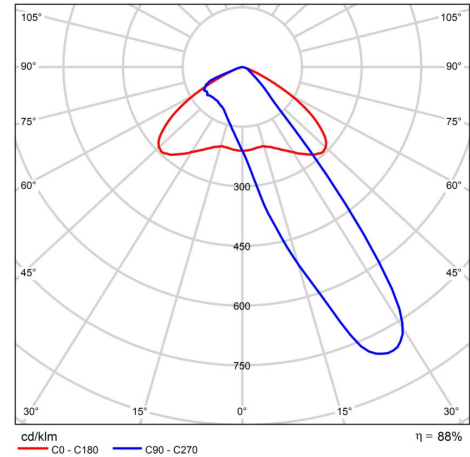
FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 41/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

## Ficha de producto

Schréder - VALINTA GROOVE MAXI / 5356 / 40 LEDs 700mA WW 727 88W / / 525392



P	88.0 W
$\Phi$ Lámpara	12175 lm
$\Phi$ Luminaria	10709 lm
$\eta$	87.96 %
Rendimiento lumínico	121.7 lm/W
CCT	TUNEABLE WHITE 1800K
CRI	70
Índice	L.02



CDL polar

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

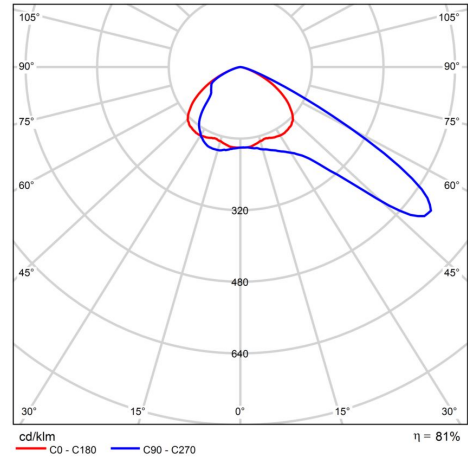
FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 42/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

## Ficha de producto

Schröder - VALINTA GROOVE MAXI / 5366 / 40 LEDs 700mA WW 727 88W / / 536302



P	88.0 W
$\Phi$ Lámpara	12175 lm
$\Phi$ Luminaria	9886 lm
$\eta$	81.20 %
Rendimiento lumínico	112.3 lm/W
CCT	TUNEABLE WHITE 1800K
CRI	70
Índice	L.01



CDL polar

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

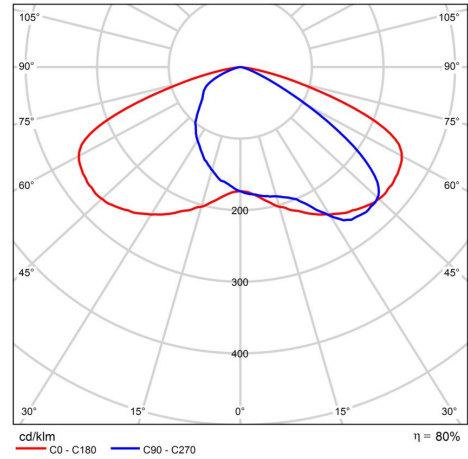
FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 43/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

## Ficha de producto

Schröder - VALINTA GROOVE MIDI / 50009 / 20 LEDs 700mA WW 722 45,5W / / 535682




P	45.5 W
$\Phi$ Lámpara	6081 lm
$\Phi$ Luminaria	4860 lm
$\eta$	79.93 %
Rendimiento lumínico	106.8 lm/W
CCT	2200 K
CRI	70
Índice	L.03

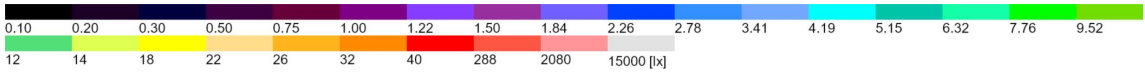
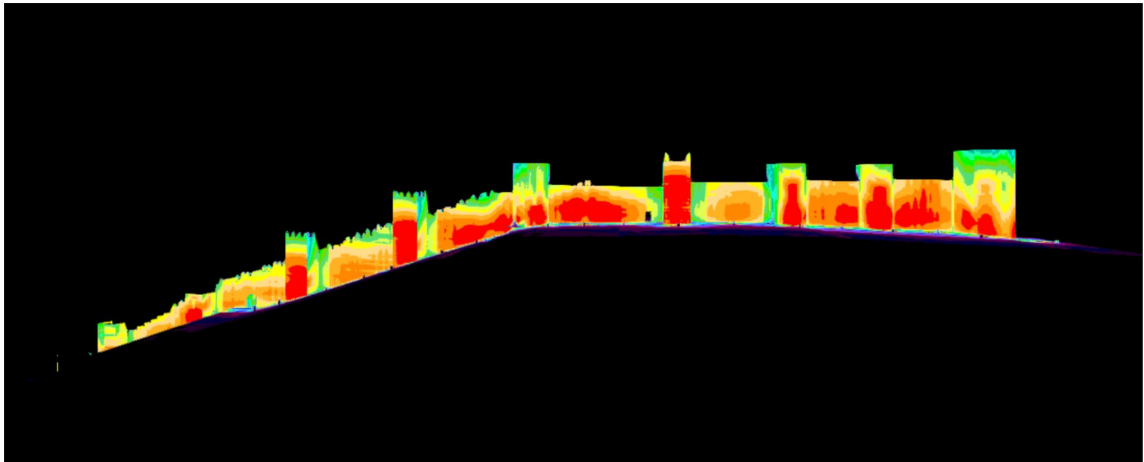
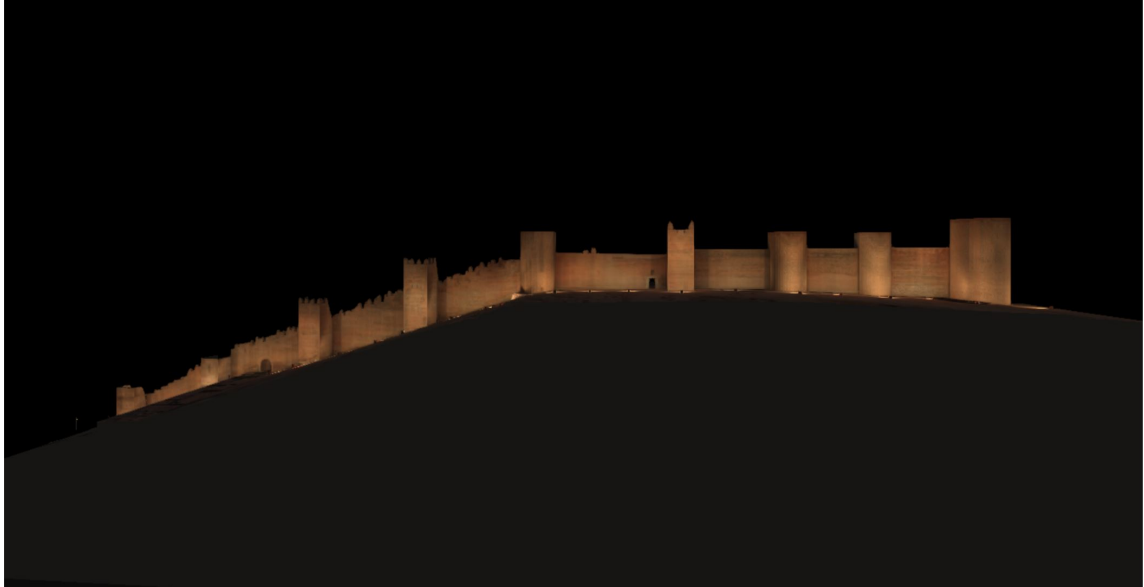


CDL polar


Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 44/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

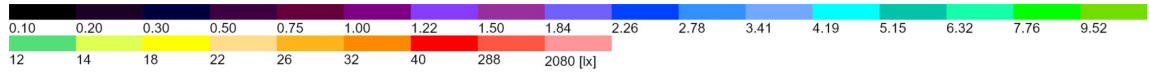
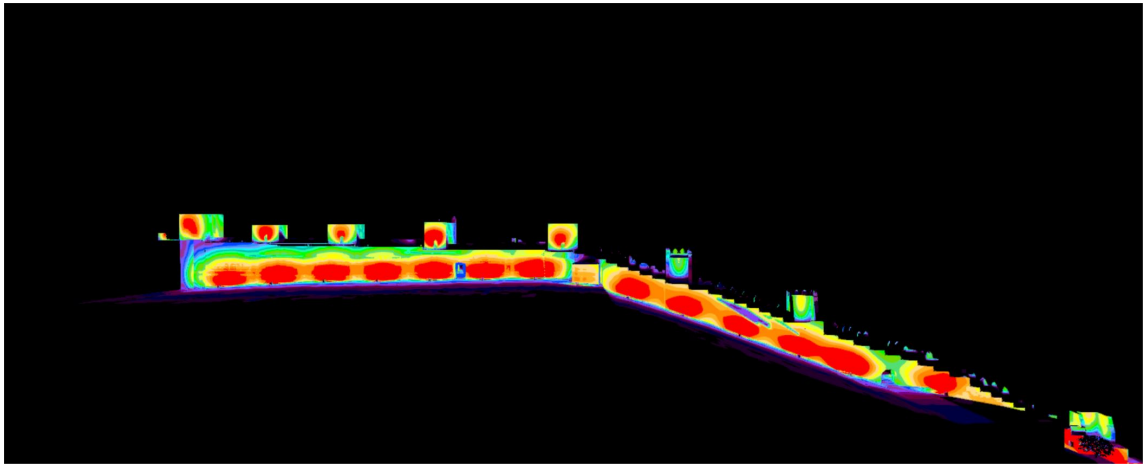
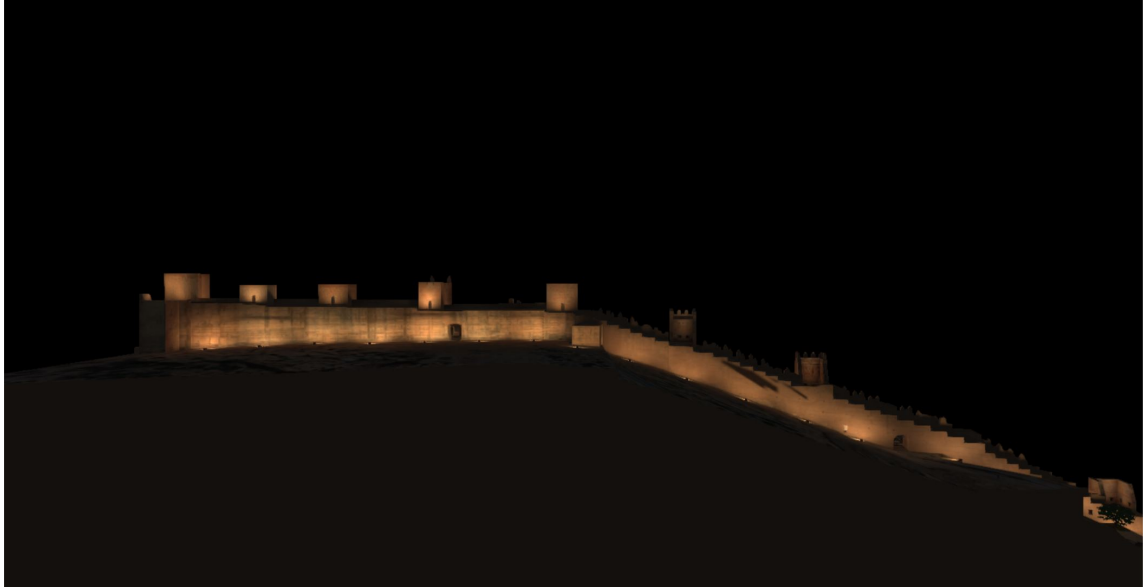
Muralla Jayrán  
Imágenes




Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 45/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

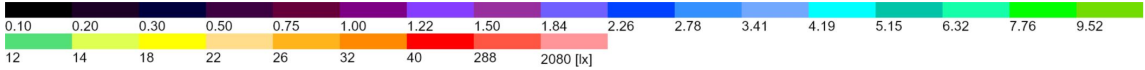
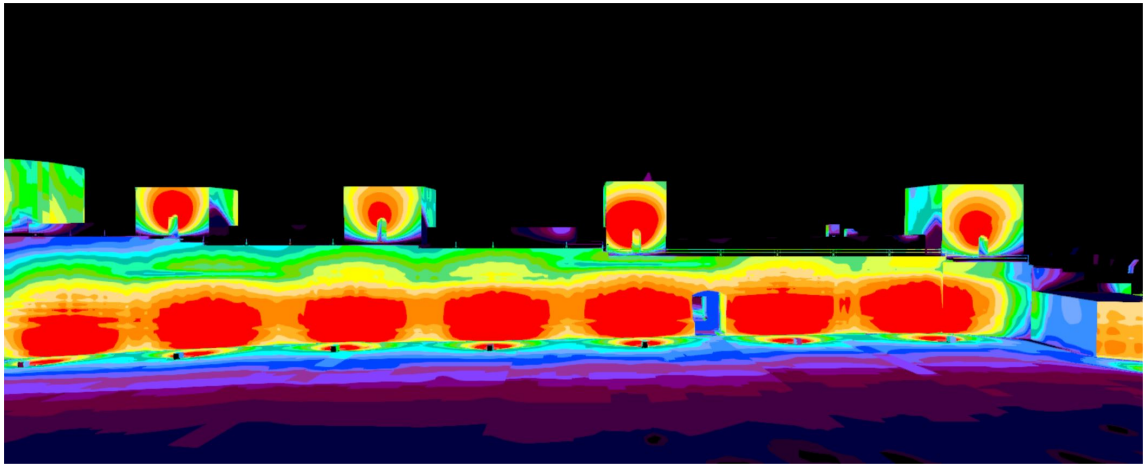
Muralla Jayrán  
**Imágenes**




Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 46/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

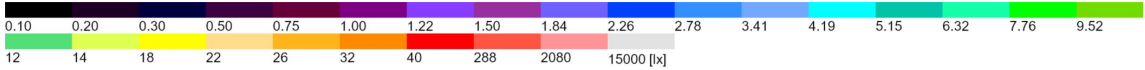
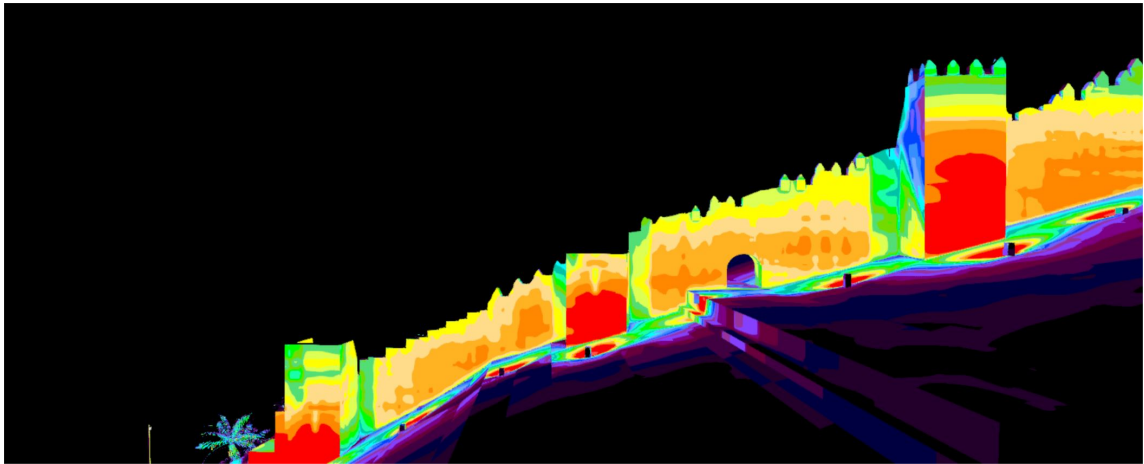
Muralla Jayrán  
**Imágenes**



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 47/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Muralla Jayrán  
**Imágenes**



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26


FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 48/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

15. ANEJO 2 / CÁLCULOS ELÉCTRICOS



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 49/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

### Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

Línea Monofásica

$$I = P / (U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)  
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase\_fase o fase\_neutro  
I = Intensidad en amperios (A)  
dV = Caída de tensión simple(V)  
Cosφ = Coseno de φ, factor de potencia  
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)  
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)  
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

### Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$$SR = PR + QR \cdot i \quad |SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$$

$$IR = SR^*/VR^* \quad IN = IR + IS + IT$$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; SR\* = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)  
IR = Intensidad fasorial R  
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)  
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

### cdt Fase\_Neutro

$$dVR = ZR \cdot IR + ZN \cdot IN \quad dVR1\_2 = |VR1| - |VR2|$$

### cdt Fase\_Fase

$$dVRS = ZR \cdot IR - ZS \cdot IS \quad dVRS1\_2 = |VRS1| - |VRS2|$$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R\_neutro  
dVR1\_2 = Caída de tensión genérica R\_neutro de 1 a 2 (V)  
dVRS = Caída de tensión compleja fase R\_fase S  
dVRS1\_2 = Caída de tensión genérica R\_S de 1 a 2 (V)

### Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$
$$\rho = \rho_{20}[1 + \alpha(T - 20)]$$

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 50/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

$$T = T_0 + [(T_{\max} - T_0) (I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

$\rho$  = Resistividad del conductor a la temperatura T.

$\rho_{20}$  = Resistividad del conductor a 20°C.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm<sup>2</sup>/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm<sup>2</sup>/m

$\alpha$  = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.003929

Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (°C).

T<sub>0</sub> = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T<sub>max</sub> = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

Barras Blindadas = 85°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I<sub>max</sub> = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

### Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I<sub>b</sub>: intensidad utilizada en el circuito.

I<sub>z</sub>: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I<sub>n</sub>: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I<sub>n</sub> es la intensidad de regulación escogida.

I<sub>2</sub>: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I<sub>2</sub> se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I<sub>n</sub> como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I<sub>n</sub>).

### Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos\phi = P/\sqrt{(P^2 + Q^2)}$$

$$\operatorname{tg}\phi = Q/P$$

$$Q_c = P \times (\operatorname{tg}\phi_1 - \operatorname{tg}\phi_2)$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella)}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo)}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q<sub>c</sub> = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

$\phi_1$  = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

$\phi_2$  = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$\omega = 2 \times \pi \times f$ ; f = 50 Hz.

C = Capacidad condensadores (F);  $c \times 1000000$  (μF).

### Fórmulas Resistencia Tierra

#### Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \cdot \rho / P$$

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 51/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Siendo,  
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
 $\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)  
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,  
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
 $\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)  
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente


$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,  
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
 $\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)  
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,  
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
 $\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)  
Lc: Longitud total del conductor (m)  
Lp: Longitud total de las picas (m)  
P: Perímetro de las placas (m)

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 52/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

A1	381.6 W
A2	655.2 W
A3	1018.8 W
A4	903.6 W
A5	291.6 W
Usos varios	1500 W
ALARMA	100 W
ALUMBRADO CASETA	100 W
TOTAL....	4950.8 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 3450.8
- Potencia Instalada Fuerza (W): 1500
- Potencia Máxima Admisible (W)\_Cosfi 0.84: 14540.88
- Potencia Máxima Admisible (W)\_Cosfi 1: 17320.51

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 1285.2
- Potencia Fase S (W): 2446.8
- Potencia Fase T (W): 1218.8

### Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 100 m; Cos  $\varphi_R$  : 0.9; Cos  $\varphi_S$  : 0.84; Cos  $\varphi_T$  : 0.9;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 4950.8 Q(var): 2796.3
- Intensidades fasores: IR = 5.57-2.7i; IS = -11.24-5.75i; IT = -0.43+5.85i; IN = -6.1-2.59i
- Intensidades valor eficaz: IR = 6.18; IS = 12.62; IT = 5.86; IN = 6.62

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 12.62

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 60 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.53; S = 42.21; T = 40.48; N = 40.61

e(parcial):

Simple: RN = -0.06 V, -0.03%; SN = 3.05 V, 1.32%; TN = 1.1 V, 0.48%;

Compuesta: RS = 3.05 V, 0.76%; ST = 2.25 V, 0.56%; TR = 1.8 V, 0.45%;

e(total):

Simple: RN = -0.06 V, -0.03%; **SN = 3.05 V, 1.32%**; TN = 1.1 V, 0.48%;


Compuesta: RS = 3.05 V, 0.76%; ST = 2.25 V, 0.56%; TR = 1.8 V, 0.45%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

### Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 87 m; Cos  $\varphi$ : 0.9;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 53/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Datos por tramo

Tramo 1  
Longitud(m) 87  
Coef. Simult. 1  
Pot.Nom.Nudo(W) 318  
Coef.Mayorac. 1.2  
FP; Cosφ 0.9

- Potencias: P(w): 381.6 Q(var): 184.82  
- Intensidades fasores: IR = 1.65-0.8i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.65-0.8i  
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.84; IS = 0; IT = 0; IN = 1.84

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 1.84

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx16mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.07; S = 40; T = 40; N = 40.07

e(parcial): RN = 0.9 V, 0.39%;

e(total): **RN = 0.84 V, 0.36%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 150 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Datos por tramo

Tramo 1  
Longitud(m) 150  
Coef. Simult. 1  
Pot.Nom.Nudo(W) 546  
Coef.Mayorac. 1.2  
FP; Cosφ 0.9

- Potencias: P(w): 655.2 Q(var): 317.33  
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.61-1.77i; IT = 0; IN = -2.61-1.77i  
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.15; IT = 0; IN = 3.15

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 3.15

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx16mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:


Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.21; T = 40; N = 40.21

e(parcial): SN = 2.66 V, 1.15%;

e(total): **SN = 5.71 V, 2.47%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 54/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 200 m; Cos  $\varphi$ : 0.9;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;

- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	200
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	849
Coef.Mayorac.	1.2
FP; Cos $\varphi$	0.9

- Potencias: P(w): 1018.8 Q(var): 493.43  
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.36+4.89j; IN = -0.36+4.89j  
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 4.9; IN = 4.9

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 4.9

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx16mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.5; N = 40.5

e(parcial): TN = 5.54 V, 2.4%;

e(total): **TN = 6.64 V, 2.88%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: A4

- Tensión de servicio: 230.94 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 280 m; Cos  $\varphi$ : 0.9;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;

- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	280
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	753
Coef.Mayorac.	1.2
FP; Cos $\varphi$	0.9


- Potencias: P(w): 903.6 Q(var): 437.63  
- Intensidades fasores: IR = 3.91-1.9j; IS = 0; IT = 0; IN = 3.91-1.9j  
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.35; IS = 0; IT = 0; IN = 4.35

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 4.35

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx16mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 55/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): R = 40.39; S = 40; T = 40; N = 40.39  
e(parcial): RN = 6.85 V, 2.97%;  
e(total): **RN = 6.79 V, 2.94%**;

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

#### Cálculo de la Línea: A5

- Tensión de servicio: 230.94 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 120 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;  
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	120
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	243
Coef.Mayorac.	1.2
FP; Cosφ	0.9

- Potencias: P(w): 291.6 Q(var): 141.23  
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.16-0.79i; IT = 0; IN = -1.16-0.79i  
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.4; IT = 0; IN = 1.4


Calentamiento:  
Intensidad(A)\_S: 1.4  
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu  
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:  
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.13; T = 40; N = 40.13  
e(parcial): SN = 2.26 V, 0.98%;  
e(total): **SN = 5.31 V, 2.3%**;

Prot. Térmica:  
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.  
Protección diferencial:  
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.  
Elemento de Maniobra:  
Contactor Bipolar In: 10 A.

#### Cálculo de la Línea: Usos varios

- Potencia nominal: 1500 W  
- Tensión de servicio: 230.94 V.  
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra  
- Longitud: 3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;  
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125  
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-3.19i; IT = 0; IN = -7.47-3.19i  
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.12; IT = 0; IN = 8.12

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 56/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 8.12

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 44.48; T = 40; N = 44.48

e(parcial): SN = 0.3 V, 0.13%;

e(total): **SN = 3.35 V, 1.45% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: ALARMA

- Potencia nominal: 100 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.03+0.48i; IN = -0.03+0.48i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.48; IN = 0.48

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 0.48

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.03; N = 40.03

e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **TN = 1.13 V, 0.49% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: ALUMBRADO CASETA

- Potencia nominal: 100 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.03+0.48i; IN = -0.03+0.48i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.48; IN = 0.48


Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 0.48

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 57/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.03; N = 40.03

e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **TN = 1.13 V, 0.49% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

**Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:**

**Cuadro General de Mando y Protección**


Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	4950.8	100	4x10+TTx10Cu	12.62	60	1.32	1.32	50
A1	381.6	87	2x6+TTx16Cu	1.84	49	0.39	0.36	25
A2	655.2	150	2x6+TTx16Cu	3.15	49	1.15	2.47	25
A3	1018.8	200	2x6+TTx16Cu	4.9	49	2.4	2.88	25
A4	903.6	280	2x6+TTx16Cu	4.35	49	2.97	2.94	25
A5	291.6	120	2x2.5+TTx2.5Cu	1.4	28	0.98	2.3	20
Usos varios	1500	3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	21	0.13	1.45	20
ALARMA	100	3	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	15	0.01	0.49	16
ALUMBRADO CASETA	100	3	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	15	0.01	0.49	16

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 58/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

16. ANEJO 3 / EFICIENCIA ENERGÉTICA



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 59/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.

Según el Real Decreto Ley 18/2022 de 18 de octubre y su ITC EA-01 vigente, se indican los siguientes requisitos para iluminación ornamental.


Otras instalaciones de alumbrado.

En el caso de otras instalaciones de alumbrado no contempladas en los apartados 2.1 y 2.2 tales como las de zonas especiales (enlaces, intersecciones, glorietas, etc.), que el titular de la instalación decida expresamente iluminar, así como en el alumbrado específico, el alumbrado ornamental, el alumbrado para vigilancia y seguridad nocturna, y el de señales y anuncios luminosos, se cumplirán los siguientes requisitos:

- a) Se iluminará únicamente la superficie que se quiere dotar de alumbrado.
- b) Se instalarán fuentes luminosas de elevada eficacia luminosa y con valores no inferiores a los establecidos en la ITC-EA-04.
- c) Se utilizarán luminarias y proyectores, que eviten que la luz sobrepase los límites de la zona a iluminar en los términos dispuestos en las ITC-EA-02 e ITC-EA-03, y de rendimiento luminoso elevado según la ITC-EA-04.
- d) El equipo auxiliar será de pérdidas mínimas, dándose cumplimiento a lo establecido en la ITC-EA-04.
- e) El factor de utilización de la instalación será el más elevado posible, según la ITC-EA-04. El factor de mantenimiento de la instalación será calculado acorde a la ITC-EA

Todos estos requisitos son cumplidos por este proyecto en los siguientes términos.

- a) Solo se iluminarán las superficies esenciales del proyecto marcando los elementos arquitectónicos más importantes
- b) Todas las fuentes lumínicas utilizadas en este proyecto, son de elevada eficacia luminosa, con tecnología led y su eficacia luminosa es superior a **65 lum/W**.
- c) Mediante los sistemas de control y ópticas se cumplen los límites indicados en la ITC-EA-02, ITC-EA-3 Y ITC-EA-04.
- d) Todos los equipos auxiliares, puesto que su totalidad llevan tecnología LED cumplen con los requisitos indicados en la ITC-EA-04.
- e) Todas las fuentes lumínicas tienen un factor de utilización superior o igual a 0,25. y un factor de utilización superior a 50.000,00 horas L85 B10.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 60/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Etiqueta Calificación Eficiencia

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA (RD 1890/2008)	
Eficiencia energética, $\epsilon$ (m <sup>2</sup> *lux/W)	30,80
Índice de Eficiencia Energética (I $\epsilon$ )	2,37
ICE	0,42
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA	<b>A</b>

Calificación Energética de Otras Instalaciones de alumbrado	
Instalación	Ext. Muralla Cerro San Cristobal
Ubicación	
Horario medio de funcionamiento	4,5 h/día
Consumo energía previsto (kWh/año)	4.716
Emissiones de CO <sub>2</sub> anual (kgCO <sub>2</sub> /año)	2.457
Índice de eficiencia energética (I $\epsilon$ )	2,37
Iluminancia media mínimo en servicio Em (Lux)	28,39

	SUPERFICIE m <sup>2</sup>	CONSUMO W	ILUMINANCIA LUX	PONDERACIÓN
MURALLA NORTE	1818		23,9	<b>0,584</b>
MURALLA SUR	1297		34,7	<b>0,416</b>
	<b>3.115,00</b>	<b>0,00</b>		<b>1,00</b>

<b>MEDIA PONDERADA</b>	<b>28,39</b>
------------------------	--------------



PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.

En Almería, octubre de 2024



Fdo. Francisco Javier Górriz Sánchez  
Lighting designer

Fdo. Antonio Manuel Padilla Alonso  
Ing. Técnico Industrial  
Col. 1306 COITI. Almería.

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26




FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 62/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

17. ANEJO 4 / PLAN CONTROL DE CALIDAD



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 63/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**17.1. OBJETO Y ALCANCE**

En el presente anejo se efectúa una introducción general de los distintos conceptos relativos a lo que se entiende que debe constituir el Control de Calidad.

Posteriormente se podrán realizar ensayos por un laboratorio independiente de Calidad de Materiales tanto para el Control de Producción como para el Control de Recepción.

**17.2. CONTROL DE CALIDAD**

Se entiende por Control de Calidad al conjunto de los tres conceptos siguientes:

- Control de Calidad de Materiales y equipos (CCM).
- Control de Calidad de Ejecución (CCE).
- Control de Calidad Geométrica (CCG).

Contemplando quien es el sujeto que realiza el Control de Calidad tenemos lo siguiente:

- Control de Calidad de Producción (CCP).
- Control de Calidad de Recepción (CCR).

Trataremos aquí básicamente de la clarificación en relación con estos dos últimos conceptos, puesto que del detalle de los tres primeros se ocupan el Proyecto, las Normativas, Instrucciones, Ordenes Circulares, Recomendaciones, etc.


**17.3. CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCCIÓN**

Es evidente que la responsabilidad de la calidad que, bajo los tres conceptos citados de Materiales, Ejecución y Geometría, han de poseer los elementos producidos corresponde a quien, en la relación contractual tiene contraídas estas obligaciones de calidad con la parte contratante, las produzca directamente o por medio de terceros.

Por tanto, el Control de Calidad de Producción, le corresponde al Contratista que resulte adjudicatario en proceso de licitación del presente Proyecto de Construcción.

Se entiende que los factores fundamentales para la producción con calidad, por parte de dicho Contratista, de la obra objeto del presente Proyecto, y no de cualquier obra, en abstracto, reside en la capacidad y calidad de los medios personales, materiales, maquinaria y garantías que se aporten. Entre ellos:

- a) Formación y experiencia de los medios personales de producción tales como Jefe de Obra, Jefe de Producción, Encargados, Capataces, Maquinistas, etc. (El control del Contratista en este aspecto supone "asegurarse" de que los medios personales de producción tienen la capacidad de producir con calidad).
- b) Capacidad y calidad de los medios materiales de producción tales como maquinaria de movimiento y compactación de tierras, instalaciones de fabricación y colocación de materiales (hormigón, aglomerado, etc.). (Nuevamente, el control del Contratista en este

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 64/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

aspecto supone "asegurarse" de que los medios materiales de producción tienen la capacidad de producir con calidad).

- c) Personal y medios utilizados por el Contratista para el Control de Calidad de los materiales en origen (productos prefabricados, manufacturados, préstamos, etc.), realizado desde el lado del Contratista y por él. (Asimismo, la disposición del personal y medios por parte del Contratista supone "asegurarse" de que la probabilidad de que la parte contratante acepte las unidades de obra correspondientes será alta).
- d) Análogamente, personal y medios utilizados por el Contratista para el Control de Calidad de Ejecución (CCE), y Control de Calidad Geométrico (CCG), en procedimientos adecuados de construcción, comprobación de tolerancias, replanteo, etc. (Igualmente la disposición del personal y medios por parte del Contratista supone "asegurarse" de que la probabilidad de que la parte contratante acepte las unidades de obra correspondientes será alta).
- e) Garantías que ofrece el Plan de Autocontrol, con el correspondiente Manual de Calidad, Procedimientos e Instrucciones Técnicas.

Son los medios anteriores, las causas u orígenes que permitirán el efecto de producir con calidad, o dicho de otra forma "asegurarla". Quien tiene la capacidad directa de actuación sobre tales causas es el Contratista.

Otra cosa distinta a disponer los medios adecuados para verificar la calidad, que reside en comprobar que efectivamente la calidad contratada se produce. Esta función corresponde a la parte contratante, a través de pruebas, ensayos, etc., es lo que constituye el Control de Calidad de Recepción y que en general, sólo en lo que hace al Control de Calidad de Materiales (CCM) se realizará con los medios de un Laboratorio de Ensayos, que la propiedad contratada a tal efecto para la realización de las obras que contempla el presente Proyecto de Construcción. El resto de los otros dos conceptos de control: CCE y CCG se realizará mediante el equipo de Dirección de Obra.

Por tanto, se entiende que lo más adecuado es que quien produce la calidad sea quien controle o actúe sobre su origen o sus causas, que son los medios citados en a), b), c), d) y e), y que quien la verifique y recepciones sea la parte contratante.

Ello no impide que el Contratista ejecutor del presente Proyecto de Construcción además de poner los medios en origen y causales de la "producción" con calidad, auténtica función que es de su total responsabilidad, pueda comprobarla con las pruebas o ensayos que considere pertinentes, pero lo que parecería que sería poco o nada eficiente es que el Contratista montase un dispositivo extraordinario de pruebas o ensayos, si lo fundamental que debe montar para producir con calidad, que son los medios citados, no se montasen ni se controlasen.

Son los puntos c), d) y e) que se considera debe presentar y constituir el compromiso del Contratista en su Plan de Autocontrol o de "aseguramiento" de la calidad. En tal sentido, si tal aseguramiento implica la realización de pruebas o ensayos para asegurar la

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 65/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



calidad de la producción en relación con los puntos c), d) y e), éstos serán evaluados favorablemente, en la fase de licitación del presente Proyecto de Construcción. Sin embargo, no serán considerados a efectos de verificar o decepcionar los elementos producidos, ya que es la parte contratante quien la ha de realizar mediante sus propias pruebas y ensayos de recepción, según se detalla en el apartado siguiente.

En definitiva, el Plan de Autocontrol del Contratista será:

- a) Considerando como un Control de Calidad de Producción, necesario para que el propio Contratista pueda disponer por un lado y a su juicio y riesgo, de la suficiente garantía de que serán aceptados, en principio, por la parte contratante, los materiales, unidades de obra, equipos, instalaciones de producción, procedimientos, tolerancias, etc., aportados o ejecutados por él o por terceros, subcontratados por él.
- b) Valorado positivamente en función de los compromisos que contraiga el Contratista en la aportación de medios humanos, medios materiales y del autocontrol que establezca respecto a su capacidad de producir con calidad.
- c) Excepto que el PPTP del presente Proyecto de Construcción pueda establecer otra cosa, las posibles pruebas o ensayos que incluya el Plan de Autocontrol del Contratista, serán para su propia gestión de la calidad.
- d) Las verificaciones para la aceptación inicial, rechazo o aceptación inicial con penalización de los materiales, unidades de obra, equipos, etc, por parte de la parte contratante, serán realizadas por la Dirección de Obra, para lo cual ésta contará con los medios oportunos, independientes de los del Contratista.

El Contratista enviará, durante la ejecución de la obra, puntual información de la aplicación de su Plan de Autocontrol. La Dirección de Obra comprobará que las actividades realizadas con base en dicho Plan se corresponden con las ofertadas.

El Contratista proporcionará los certificados de Garantía de Calidad (AENOR u otros) de los suministradores correspondientes de los materiales (cementos, aceros, elementos prefabricados, etc.) o equipos que sean demandados por la Dirección de Obra, pudiendo ésta reducir los ensayos de verificación de acuerdo con la Normativa correspondiente, si existiera, o a criterio de la Dirección de Obra, previamente aceptado por el Gerente de Obra. En caso de que tales certificados no sean suministrados, será cargado al contratista el coste de los ensayos adicionales que por tal motivo sean necesarios.

Los costes derivados del Plan de Autocontrol del Contratista se considerarán incluidos en los precios unitarios de la oferta del Adjudicatario y en consecuencia en el precio cerrado del Contrato según surja del proceso de licitación del presente Proyecto de Construcción.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 66/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



**17.4. CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN**

Se entiende por Control de Calidad de Recepción los tres conceptos siguientes:

- a) Los ensayos de Control de Calidad de Materiales y Equipos (CCM), unidades de obra o equipos que servirán de base al Director de Obra para la aceptación inicial, rechazo o aceptación inicial con penalización de los materiales o de las unidades de obra, serán los que realice el Laboratorio de Control de Calidad de Materiales que, tendrá a su disposición la Dirección de Obra, en la fase de ejecución del presente Proyecto de Construcción.
- b) Los Controles de Calidad de la Ejecución (CCE), (procedimientos constructivos, tolerancias, tratados de los medios de producción, etc.), que servirán de base al Director de Obra para la aceptación inicial, rechazo o aceptación inicial con penalización de las unidades de obra implicadas, serán los que realice el Control de Calidad de Ejecución que ejecutará directamente el equipo de Dirección de Obra.

Los referidos procedimientos constructivos, especificaciones de tolerancias, tarados, etc. a aplicar serán, por el orden que se expresa a continuación, los definidos en:

- Los distintos documentos del Proyecto.
- La Normativa técnica vigente en la Comunidad de Andalucía o en su defecto a nivel nacional.
- Ordenes Circulares de la Dirección General correspondiente.
- Posibles Recomendaciones de Organismos o Instituciones especializadas.
- Finalmente, y en caso de ausencia de los anteriores, los presupuestos en el Plan de Autocontrol del Contratista o los convenidos por la Dirección de Obra con el Contratista.
  - El Control de Calidad Geométrico (CCG) (Topografía, replanteos, etc.) que servirán de base al Director de Obra para la aceptación inicial, rechazo o aceptación inicial con penalización de las unidades de obra implicadas, será el que realice directamente el equipo de Dirección de Obra.

Es de señalar que las citadas aceptaciones iniciales pasarán a definitivas, cuando transcurrido el plazo de ejecución, primero, y de garantía de la obra, después, no se aprecien deficiencias en las mismas. Todo ello sin perjuicio de la responsabilidad decenal que establece el Artículo 1.591 del Código Civil y, en su caso, de lo que determine el Art. 149 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Todo ello formará parte del Esquema director de Calidad, que habrá de integrar y completar la Dirección de Obra.

Los gastos adicionales de ensayos y otros controles y trabajos que realizar por la Empresa de Control y Calidad o por la Dirección de Obra, debido a previsibles defectos de



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 67/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



calidad, detectados ya sea durante el periodo de construcción o de garantía, serán abonados por el Contratista en el caso de confirmación de la existencia de defecto. El Contratista será informado previamente por la Dirección de Obra de las razones por las que tales trabajos son requeridos. Los referidos defectos serán corregidos, a su cargo, por el Contratista adjudicatario del presente Proyecto de Construcción excepto que sea probado que no son de su responsabilidad como adjudicatario de la obra.

El Contratista recibirá puntual información de los resultados del CCM, CCE y CCG, que realice la Dirección de Obra, tanto durante la realización de las obras como durante el periodo de garantía.

**17.5. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

**17.5.1. PLANES DE ENSAYO DEL CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCCIÓN**

Este plan se ha redactado de acuerdo con las Recomendaciones para la redacción de Planes de Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales, versión enero de 2019, Agencia de Obra Pública de Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio.


Los costes derivados del Plan de Ensayos del Control de Calidad de Producción se considerarán incluidos en los precios unitarios de la oferta del Adjudicatario y en consecuencia en el precio del Contrato según surja del proceso de licitación del presente Proyecto de Construcción.

**17.5.2. PLANES DE ENSAYO DEL CONTROL DE CALIDAD DE RECEPCIÓN**

En el presente apartado se elabora un Plan de Control de Calidad de Materiales (CCM) para el Control de Calidad de Recepción valorado a efectos de previsión de la Contratación de éste por la Propiedad.

Este plan se ha redactado también de acuerdo con las Recomendaciones para la redacción de Planes de Control de Calidad de Materiales en los Proyectos y Obras Lineales.


Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 68/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

18. ANEJO 5 / ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS



	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 69/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**18.1. ANTECEDENTES**

Se redacta el presente documento perteneciente al PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA, con objeto de realizar el Estudio de Gestión de Residuos propio de la obra a ejecutar en cumplimiento Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

**18.2. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS**

El presente documento responde al requerimiento especificado en el Artículo 104.1 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental., por la que:

*Los proyectos de obra sometidos a licencia municipal deberán incluir la estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se vayan a producir y las medidas para su clasificación y separación por tipos en origen*

La identificación y clasificación de los residuos se hará de conformidad con la lista establecida en la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, tal y como queda recogido en el Artículo 6.1 Clasificación y Lista europea de residuos, Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Para proceder al estudio, identificación y valorización de los residuos en la obra, los clasificamos en dos categorías:

- Nivel I: Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

- Nivel II: Residuos generados por las actividades propias del sector de la construcción tanto de edificación como de obra civil, demolición, reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros). Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos posibles previstos en la ejecución de la obra se detallan a continuación:

Código 2014/955/UE	Nivel	Inventario de residuos de la obra y demolición
17 02 01	II	Madera
17 02 03	II	Plástico
17 04 02	II	Aluminio



17 04 05	II	Hierro y acero
17 04 11	II	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10
17 05 04	II	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
20 01 01	II	Papel y cartón

### 18.3. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS Y DESTINO PREVISTO

La identificación y clasificación de los residuos se hará de conformidad con la lista establecida en la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

Los residuos se han dividido en tres subcategorías; A1 y A2 como no peligrosos, y A3 como peligrosos. Se exponen a continuación:

- RCDs de Nivel I (A1): Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura, contenidas en los diferentes proyectos desarrollados, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras y no compensados en la propia traza. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

- RCDs de Nivel II (A2): Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción.

- RCDs PELIGROSOS (A3): Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

A2: RCDs Nivel II RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento
Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
Aluminio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
Hierro y acero	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10		Reciclado Gestor autorizado RNPs

### 18.4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

La estimación de los residuos de esta obra se realizará en función de los niveles establecidos anteriormente:



RCDs de Nivel I

RCDs de Nivel II

En base a los datos del presupuesto y la estimación de los materiales que no pueden medirse con exactitud, los valores de residuos generados en la obra son:

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)		
A2: RCDs Nivel II	Procedencia	Tn de cada Tipo
RCD: Naturaleza no pétreo		
Madera	Embalajes	0,020
Plástico	Embalajes	0,020
Aluminio	Embalajes y obra	0,020
Hierro y acero	Embalajes y obra	0,100
Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10	Instalación Eléctrica	0,020
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Excavación	54,600
Papel y cartón	Embalajes	0,020
Total Estimación (Tn)		54,800

**18.5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA**

Según queda indicado en el Artículo 30. Residuos de construcción y demolición, Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular:

Los residuos de la construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

Dado que las cantidades de residuos de construcción estimadas para la obra objeto del presente proyecto son inferiores a las asignadas a las fracciones indicadas en el punto 5 del artículo 5 del RD 105/2008, no será obligatorio separar los residuos por fracciones.

**18.6. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO**

Los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.



**18.7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA**

**18.7.1. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS**

En caso de ser posible la reutilización en obra de ciertos materiales, no contaminados con materiales peligrosos, se marcarán las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	Operación Prevista	Tratamiento
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos de materiales no pétreos como el asfalto, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado en caso de existir	Externo
X	No hay previsión de reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado en caso de existir	Externo
X	No hay previsión de reutilización de materiales cerámicos en caso de existir	Externo
X	No hay previsión de reutilización de materiales no pétreos tales como: madera, vidrio, papel, plástico,...	Externo
X	No hay previsión de reutilización de materiales metálicos	Externo
	Otros (Indicar)	-

**18.8. OPERACIONES DE VALORACIÓN O ELIMINACIÓN**

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales no contaminados (propia obra o externo)

	Operación Prevista
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado o planta de reciclado

**18.9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RCD DE OBRA**

El coste previsto por la gestión de los residuos de construcción o demolición de la obra que se describe queda valorado en el capítulo de mediciones y presupuesto. Ascende a un total de setecientos setenta y ocho euros con cincuenta y ocho céntimos.



PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.

**CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS**

07.01	<b>IN TRANSPORTE +CANON VERT. LIMPIO</b>			
	Retirada, carga, y transporte de tierras y escombros tipo tierras, piedra, hormigón, morteros, ect, clasificados y considerados como "limpio", a vertedero autorizado situado a menos de 10km. I/p.p. canon de vertido, gestor autorizado de residuos, y todos los trabajos y documentación necesaria para la correcta gestión de los residuos según normativa vigente. I/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. MEDIDA LA TONELADA, VERIFICADO MEDIANTE ALBARÁN Y AUTORIZADO PREVIAMENTE POR LA DF.			
	ZANJA	54,6	54,60	
				54,60
07.02	<b>IN TRANSPORTE +CANON VERT. MAD/PLAST/MET</b>			
	Retirada, carga, y transporte de residuos de RCD's, tipo madera, plásticos, metales, etc I/p.p. canon de vertido, gestor autorizado para los residuos peligrosos retirados, y todos los trabajos y documentación necesaria para la correcta gestión de los residuos según normativa vigente. I/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. MEDIDA LA TONELADA, VERIFICADO MEDIANTE ALBARÁN Y AUTORIZADO PREVIAMENTE POR LA DF.			
	EMBALAJES/MADERA LUMINARIAS	0,2	0,20	
				0,20
				13,74
				750,20
	<b>TOTAL CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS.....</b>			<b>778,58</b>
	<b>TOTAL .....</b>			<b>778,58</b>

En Almería, octubre de 2024



Fdo. Francisco Javier Górriz Sánchez  
Lighting designer

Fdo. Antonio Manuel Padilla Alonso  
Ing. Técnico Industrial  
Col. 1306 COITI. Almería.



74/277


FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 74/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

19. ANEJO 6 / ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



75/277

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 75/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

19.1. **MEMORIA**

19.1.1. **Consideraciones preliminares: justificación objeto y contenido**

19.1.1.1. **Justificación**

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Por tanto, conforme al artículo 6 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.

19.1.1.2. **Objeto**

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo



TURISMO, CULTURA Y DEPORTE  
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 76/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

**19.1.1.3. Contenido del FBSS**

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26



77/277

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 77/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



**19.1.2. Datos generales**

**19.1.2.1. Agentes**

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Consejería de Turismo, Cultura y Deporte, Delegación territorial de Almería.
- Autor del proyecto: Antonio Manuel Padilla Alonso/Javier Górriz Sánchez
- Constructor - Jefe de obra: Por determinar
- Coordinador de seguridad y salud: Por determinar.

**19.1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución**

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: Proyecto de Iluminación Ornamental Muralla Cerro San Cristóbal. Almería.
- Plantas sobre rasante: 1
- Plantas bajo rasante: Sin plantas bajo rasante objeto de actuación.
- Presupuesto de ejecución material: 148.916,74€
- Plazo de ejecución: 4 meses
- Núm. máx. operarios: 6

**19.1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno**

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Loma San Cristóbal, 04003 Almería.
- Topografía del terreno: situado en la plaza de Santa Maria, la zona de actuación será la fachada del propio edificio sobre una zona esencialmente plana
- Edificaciones colindantes: se trata de una edificación monumental
- Servidumbres y condicionantes: no existen servidumbres o condicionantes aparentes.
- Condiciones climáticas y ambientales: el clima de Almería es mediterráneo subdesértico, con temperatura media de 18°C , siendo

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 78/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



agosto el mes mas caluroso y enero el mas frio. La insolación es muy elevada, con un promedio anual de 3.000 horas de sol al año.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

#### 19.1.2.4. **Características generales de la obra**

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

#### 19.1.2.5. **Actuaciones previas**

No aplica

#### 19.1.2.6. **Demolición parcial**

No aplica

#### 19.1.2.7. **Intervención en acondicionamiento del terreno**

Se realizarán zanjas y canalizaciones en superficie sobre distintos tipos de terreno.

#### 19.1.2.8. **Trabajos sobre fachadas**

Se realizarán trabajos en altura que deberán contar con las medidas de protección individual y colectiva oportuna, en el caso de la instalación interior de las zonas no transitables con sistemas de alimentación mediante kit fotovoltaicos, ser realizarán mediante medios auxiliares

#### 19.1.2.9. **Instalaciones**

Los nuevos circuitos eléctricos partirán desde el nuevo cuadro de mando y protección.

#### 19.1.2.10. **Revestimientos exteriores**


Tras las intervenciones realizadas, los revestimientos deberán volver al estado original .

#### 19.1.2.11. **Revestimientos interiores y acabados**

No Aplica.

### 19.1.3. **Medios de auxilio**

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 79/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

**19.1.3.1. Medios de auxilio en obra**

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

**19.1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos**

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Centro de Salud Almería Centro C/ San Leonardo 7 04001 Almería 950 88 80 14	1.1 km
Comunicación a los equipos de salvamento	Bomberos Almería, Calle Santa Barbara 04009 Almería 950 20 29 50	3.1 km

La distancia al centro asistencial más próximo se estima en 11 minutos.

**19.1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores**

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la actuación, las instalaciones prevén las de uso público del propio edificio.

**19.1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar**

**19.1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra**

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas



TURISMO, CULTURA Y DEPORTE  
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 81/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

**19.1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra**

A continuación, se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.

**19.1.5.3. Actuaciones previas**

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Electroclusiones por contacto directo o indirecto



TURISMO, CULTURA Y DEPORTE  
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 82/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Se dispondrá de línea de vida homologada en aquellas zonas sobre murallas donde no haya peto de protección y tenga una caída superior a los 2 metros.


Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Mascarilla con filtro
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos

#### 19.1.5.4. **Demolición parcial**

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 83/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas.
- Se dispondrá de línea de vida homologada en aquellas zonas sobre murallas donde no haya peto de protección y tenga una caída superior a los 2 metros.


Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

**19.1.5.5. Intervención Acondicionamiento del terreno**

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones en giros o movimientos inesperados de las máquinas, especialmente durante la operación de marcha atrás.
- Circulación de camiones con el volquete levantado.
- Fallo mecánico en vehículos y maquinaria, en especial de frenos y de sistema de dirección.
- Caída de material desde la cuchara de la máquina.
- Caída de tierras durante la marcha del camión basculante

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 84/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


- Vuelco de máquinas por exceso de carga.
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Antes de iniciar la excavación se verificará que no existen líneas o conducciones enterradas
- Los vehículos no circularán a distancia inferiores a 2,0 metros de los bordes de la excavación ni de los desniveles existentes
- Las vías de acceso y de circulación en el interior de la obra se mantendrán libres de montículos de tierra y de hoyos
- Todas las máquinas estarán provistas de dispositivos sonoros y luz blanca en marcha atrás
- La zona de tránsito quedará perfectamente señalizada y sin materiales acopiados
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Cinturón antivibratorio para el operador de la máquina.
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 85/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

**19.1.5.6. Trabajos sobre fachadas**

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de las murallas o deslizamiento por los faldones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El acopio de los materiales se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos si procede y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad o se dispondrá de línea de vida homologada en aquellas zonas sobre murallas donde no haya peto de protección y tenga una caída superior a los 2 metros.
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 86/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado con suela antideslizante
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos


#### 19.1.5.7. Instalaciones

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 87/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Se dispondrá de línea de vida homologada en aquellas zonas sobre murallas donde no haya peto de protección y tenga una caída superior a los 2 metros.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.


**19.1.5.8. Revestimientos exteriores o actuaciones en paramentos**

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 88/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas.
- Se dispondrá de línea de vida homologada en aquellas zonas sobre murallas donde no haya peto de protección y tenga una caída superior a los 2 metros.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

**19.1.5.9. Revestimientos interiores y acabados**

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...



TURISMO, CULTURA Y DEPORTE  
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 89/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

Equipos de protección individual (EPI):


- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

#### 19.1.6. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 90/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

**19.1.6.1. Puntales**


- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

**19.1.6.2. Escalera de mano**

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

**19.1.6.3. Visera de protección**

- La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes.
- Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 91/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución.

**19.1.6.4. 1.5.3.4. Andamio de borriquetas**

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

**19.1.6.5. 1.5.3.5. Plataforma motorizada**

- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución.
- Se balizará la zona situada bajo el andamio de cremallera para evitar el acceso a la zona de riesgo.
- Se cumplirán las indicaciones del fabricante en cuanto a la carga máxima.
- No se permitirán construcciones auxiliares realizadas in situ para alcanzar zonas alejadas.

**19.1.6.6. Andamio multidireccional**

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados bajo la dirección y supervisión de una persona cualificada.
- Cumplirán las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia y seguridad y las referentes a su tipología en particular, según la normativa vigente en materia de andamios.
- Se montarán y desmontarán siguiendo siempre las instrucciones del fabricante.
- Las dimensiones de las plataformas del andamio, así como su forma y disposición, serán adecuadas para el trabajo y las cargas previstas, con holgura suficiente para permitir la circulación con seguridad.

**19.1.7. Durante la utilización de maquinaria y herramientas**

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 92/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artefacto mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

**19.1.7.1. Camión de caja basculante**


- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga.

**19.1.7.2. Camión para transporte**

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

**19.1.7.3. Camión grúa**

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 93/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

**19.1.7.4. Hormigonera**


- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

**19.1.7.5. Martillo picador**

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

**19.1.7.6. Maquinillo**

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 94/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

**19.1.7.7. Sierra circular**

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

**19.1.7.8. Sierra circular de mesa**

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 95/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

#### 19.1.7.9. **Cortadora de material cerámico**

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

#### 19.1.7.10. **Equipo de soldadura**

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 96/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



**19.1.7.11. Herramientas manuales diversas**

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

**19.1.8. Identificación de los riesgos laborales evitables**

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

**19.1.8.1. Caídas al mismo nivel**

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

**19.1.8.2. 1.6.2. Caídas a distinto nivel.**

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.



TURISMO, CULTURA Y DEPORTE  
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 97/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.
- Se dispondrá de línea de vida homologada en aquellas zonas sobre murallas donde no haya peto de protección y tenga una caída superior a los 2 metros.

**19.1.8.3. Polvo y partículas**

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

**19.1.8.4. Ruido**

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

**19.1.8.5. Esfuerzos**

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

**19.1.8.6. Incendios**


- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

**19.1.8.7. Intoxicación por emanaciones**

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

**19.1.9. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse**

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 98/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**19.1.9.1. Caída de objetos**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.
- Equipos de protección individual (EPI):
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

**19.1.9.2. Dermatitis**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.
- Equipos de protección individual (EPI):
- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

**19.1.9.3. Electrocuciones**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:


- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

**19.1.9.4. Quemaduras**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 99/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Equipos de protección individual (EPI):
- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

**19.1.9.5. Golpes y cortes en extremidades**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Equipos de protección individual (EPI):
- Guantes y botas de seguridad.

**19.1.10. Condiciones de seguridad y salud en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento**

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

**19.1.10.1. 1.8.1. Trabajos en murallas**

Para los trabajos en murallas, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.


**19.1.10.2. Trabajos en instalaciones**

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

**19.1.10.3. Trabajos con pinturas y barnices**

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 100/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**19.1.11. Trabajos que implican riesgos especiales**

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en los trabajos en altura y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Ejecución de trabajos en altura.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las instalaciones.

**19.1.12. Medidas en caso de emergencia**

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

**19.1.13. Presencia de los recursos preventivos del contratista**

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.



	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 101/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



**19.2. PLIEGO DE CONDICIONES**

**19.2.1. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.**

**19.2.1.1. Seguridad y salud**

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por: Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por: Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por: Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por: Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por: Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.


B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por: Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 102/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por: Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por: Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por: Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por: Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 103/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.

Completado por: Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por: Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por: Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por: Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por: Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 104/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

**Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

**Manipulación de cargas**

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

**Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por: Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por: Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

**Utilización de equipos de trabajo**



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 105/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por: Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

**Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por: Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por: Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007


Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

**Registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía**

Decreto 166/2005, de 12 de julio, de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 4 de agosto de 2005

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 106/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**19.2.1.2. Sistemas de protección colectiva**

**19.2.1.2.1. Protección contra incendios**

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores: Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por: Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

**Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por: Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por: Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo



TURISMO, CULTURA Y DEPORTE  
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA

DCI  
LIGHTING  
DESIGN

PROAL  
ingenieros

107/277

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 107/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

**19.2.1.3. Equipos de protección individual**

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificado por: Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores: Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por: Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por: Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por: Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

**Utilización de equipos de protección individual**

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores: Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 108/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por: Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

#### **19.2.1.4. Medicina preventiva y primeros auxilios**

##### **19.2.1.4.1. Material médico**

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

##### **19.2.1.4.2. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar**

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

##### **Cráterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano**


Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

##### **Cráterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis**

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 109/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis y se crea el registro oficial de establecimientos y servicios biocidas de Andalucía**

Decreto 287/2002, de 26 de noviembre, de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 7 de diciembre de 2002

**Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51**

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones**

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 110/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>



Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

### **19.2.1.5. Señalización provisional de obras**

#### **19.2.1.5.1. Balizamiento**

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

#### **Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.



TURISMO, CULTURA Y DEPORTE  
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA



	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 111/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

B.O.E.: 4 de julio de 2015

**19.2.1.5.2. Señalización horizontal**

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

**19.2.1.5.3. Señalización vertical**

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

**19.2.1.5.4. Señalización manual**

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

**19.2.1.5.5. Señalización de seguridad y salud**

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.


B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 112/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 19.2.2. DISPOSICIONES GENERALES

### 19.2.2.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "Proyecto de Iluminación Ornamental Muralla Cerro San Cristóbal. Almería, según el proyecto redactado por Antonio Manuel Padilla Alonso/Javier Górriz Sánchez. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

### 19.2.3. DISPOSICIONES FACULTATIVAS

#### 19.2.3.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

#### 19.2.3.2. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.


Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

#### 19.2.3.3. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 113/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**19.2.3.4. El contratista y subcontratista**

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.



TURISMO, CULTURA Y DEPORTE  
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 114/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

#### **19.2.3.5. La Dirección Facultativa**

Se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

#### **19.2.3.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto**


Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

#### **19.2.3.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución**

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 115/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

#### **19.2.3.8. Trabajadores Autónomos**

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

#### **19.2.3.9. Trabajadores por cuenta ajena**

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

#### **19.2.3.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción**


Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

#### **19.2.3.11. Recursos preventivos**

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 116/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

#### **19.2.4. FORMACIÓN EN SEGURIDAD**

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

#### **19.2.5. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS**

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

#### **19.2.6. SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

##### **19.2.6.1. Primeros auxilios**

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.


El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

##### **19.2.6.2. Actuación en caso de accidente**

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 117/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

### 19.2.7. DOCUMENTACIÓN DE OBRA

#### 19.2.7.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

#### 19.2.7.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.


El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

#### 19.2.7.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 118/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### 19.2.7.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

#### 19.2.7.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.


#### 19.2.7.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

#### 19.2.7.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 119/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

#### 19.2.7.8. **Libro de subcontratación**


El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

#### 19.2.8. **DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
  - Precio básico
  - Precio unitario
  - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - Precios contradictorios
  - Reclamación de aumento de precios
  - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - De la revisión de los precios contratados
  - Acopio de materiales
  - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 120/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Liquidación final de la obra

#### 19.2.9. **MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el delegado de Prevención.

#### 19.2.10. **MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.


Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el delegado de Prevención.

#### 19.2.11. **INSTALACIONES PROVISIONALES DE SALUD Y CONFORT**

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 121/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 19.2.11.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

### 19.2.11.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:


- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

### 19.2.11.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 122/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


**19.2.11.4. Comedor y cocina**

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada operario que utilice dicha instalación.

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 123/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

19.3. **PLANOS**

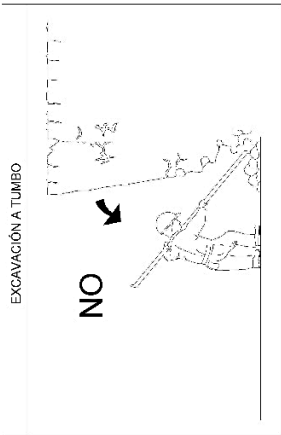
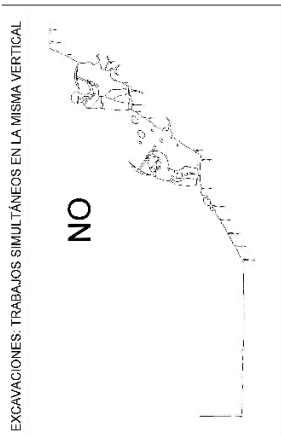
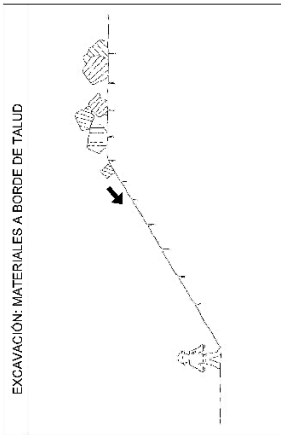
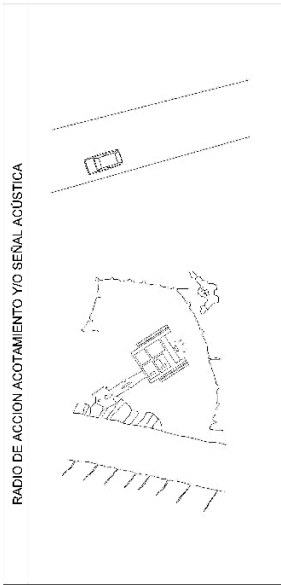
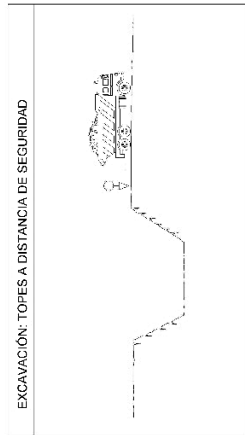
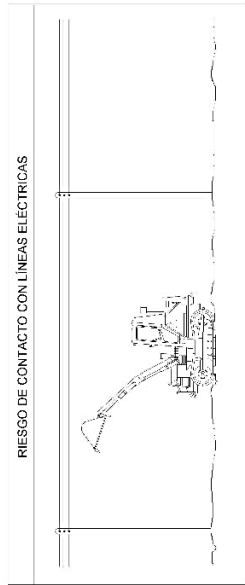
En Almería, octubre de 2024



Fdo. Francisco Javier Gorriz Sánchez  
Lighting designer

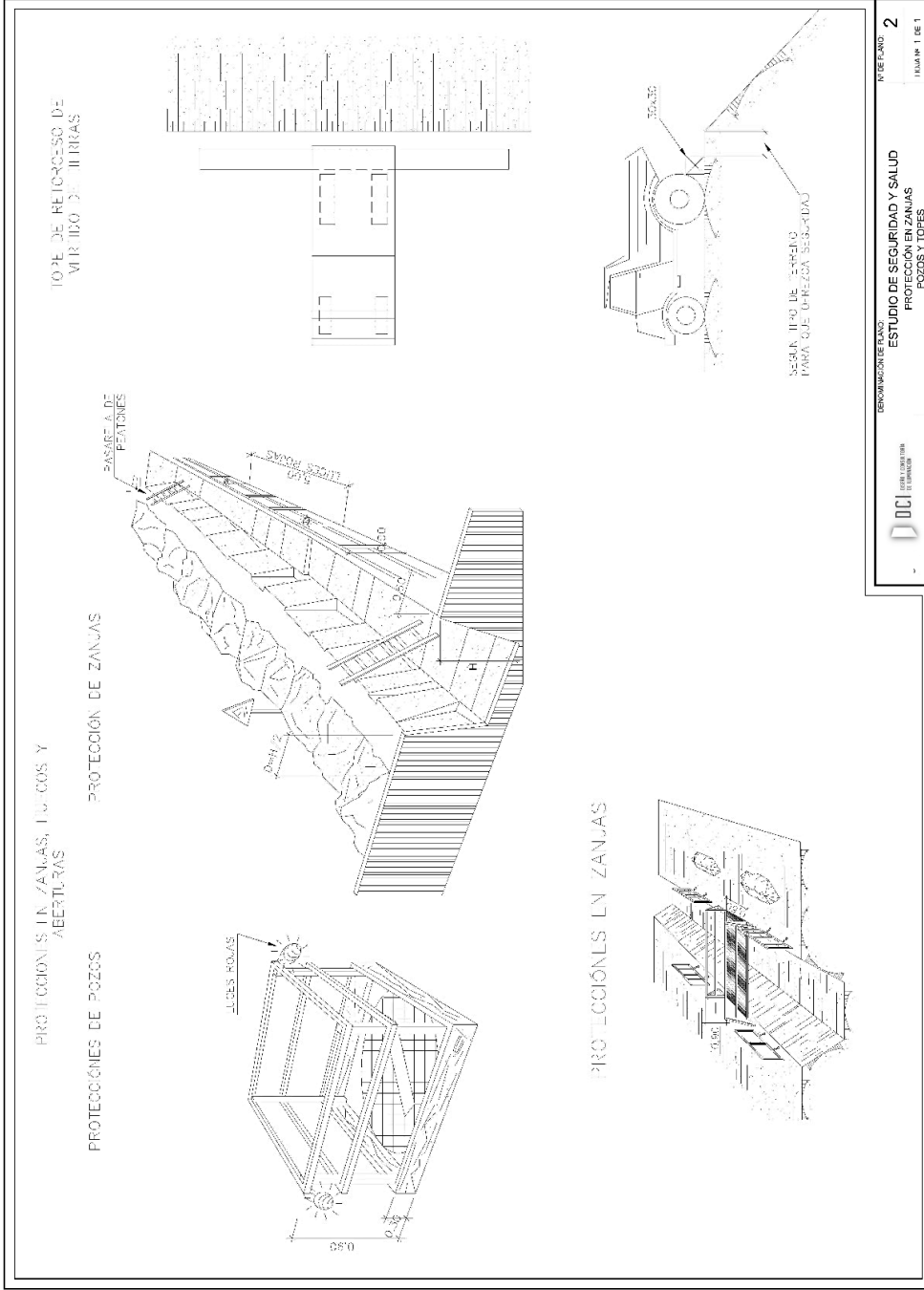
Fdo. Antonio Manuel Padilla Alonso  
Ing. Técnico Industrial  
Col. 1306 COITI. Almería.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 124/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

<p>EXCAVACIÓN A TUMBO</p>  <p><b>NO</b></p>	<p>EXCAVACIONES: TRABAJOS SIMULTÁNEOS EN LA MISMA VERTICAL</p>  <p><b>NO</b></p>
<p>EXCAVACIÓN MATERIALES A BORDE DE TALUD</p> 	<p>RADIO DE ACCIÓN ACOTAMIENTO Y/O SEÑAL ACÚSTICA</p> 
<p>EXCAVACIÓN: TOPES A DISTANCIA DE SEGURIDAD</p> 	<p>RIESGO DE CONTACTO CON LINEAS ELÉCTRICAS</p> 



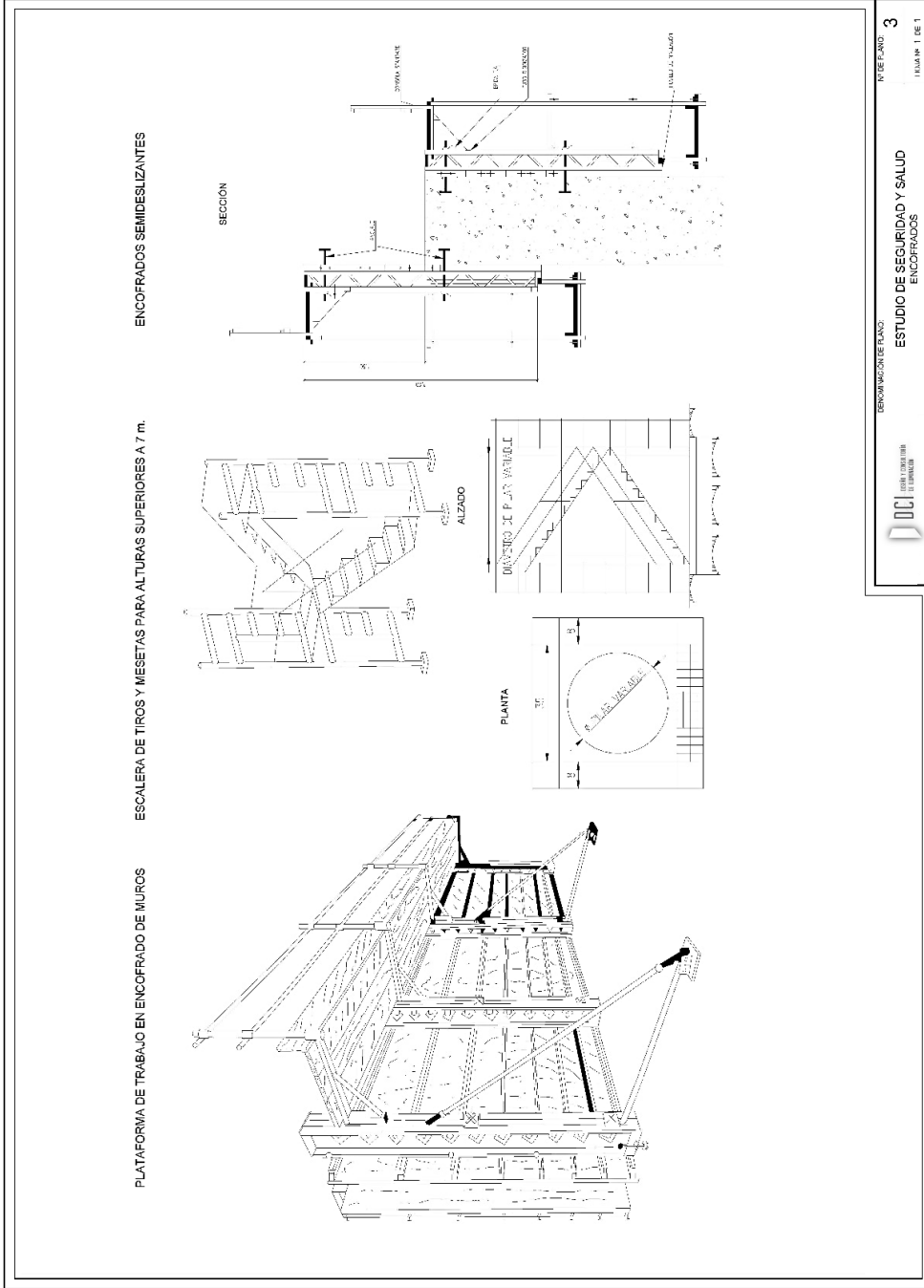
PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.



VERIFICACIÓN	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 126/278
	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.

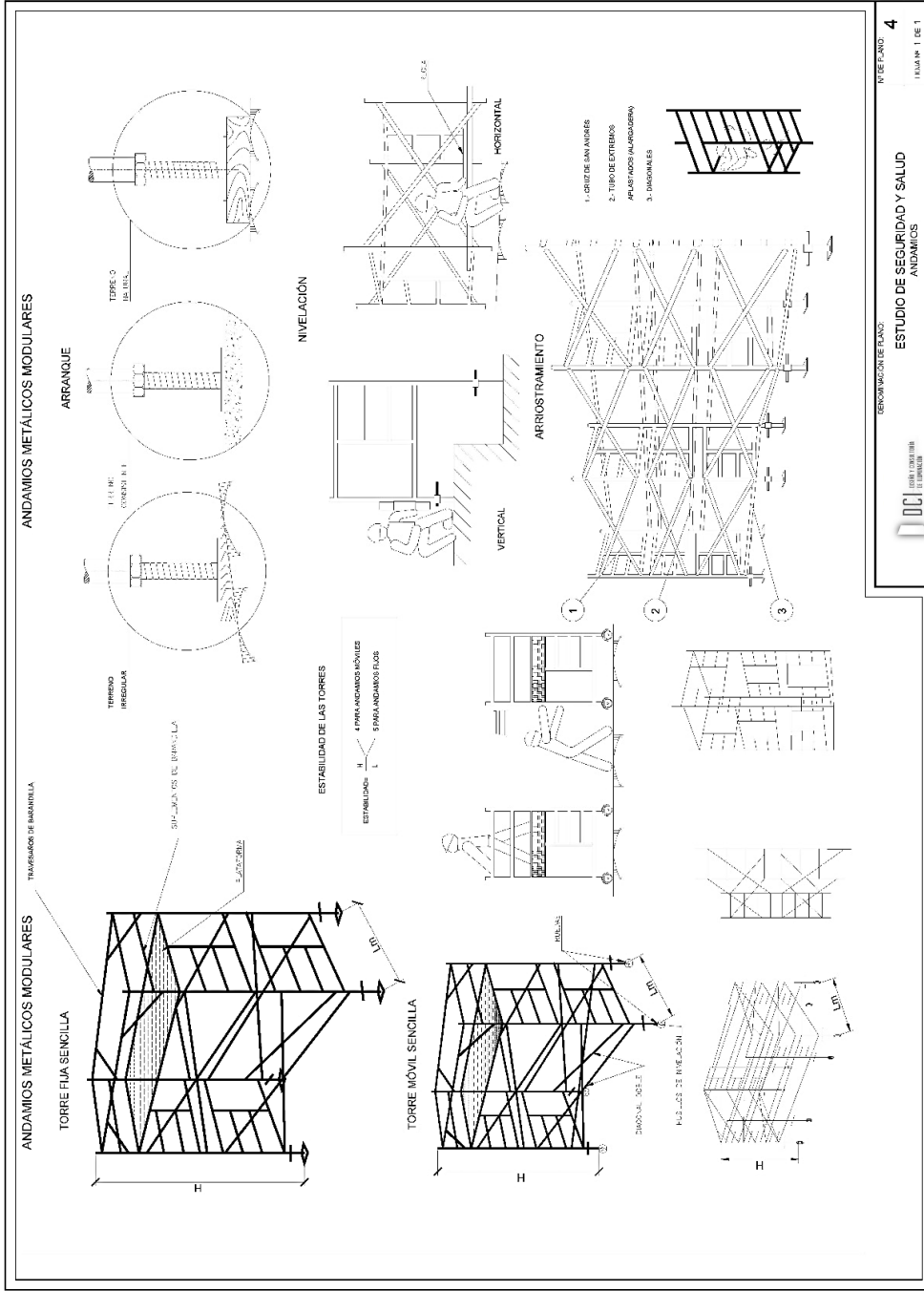



 DENOMINACIÓN DE FOLIO: **3**  
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
 ENCOFRADOS  
 FOLIO Nº 1 DE 1

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 127 / 278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.

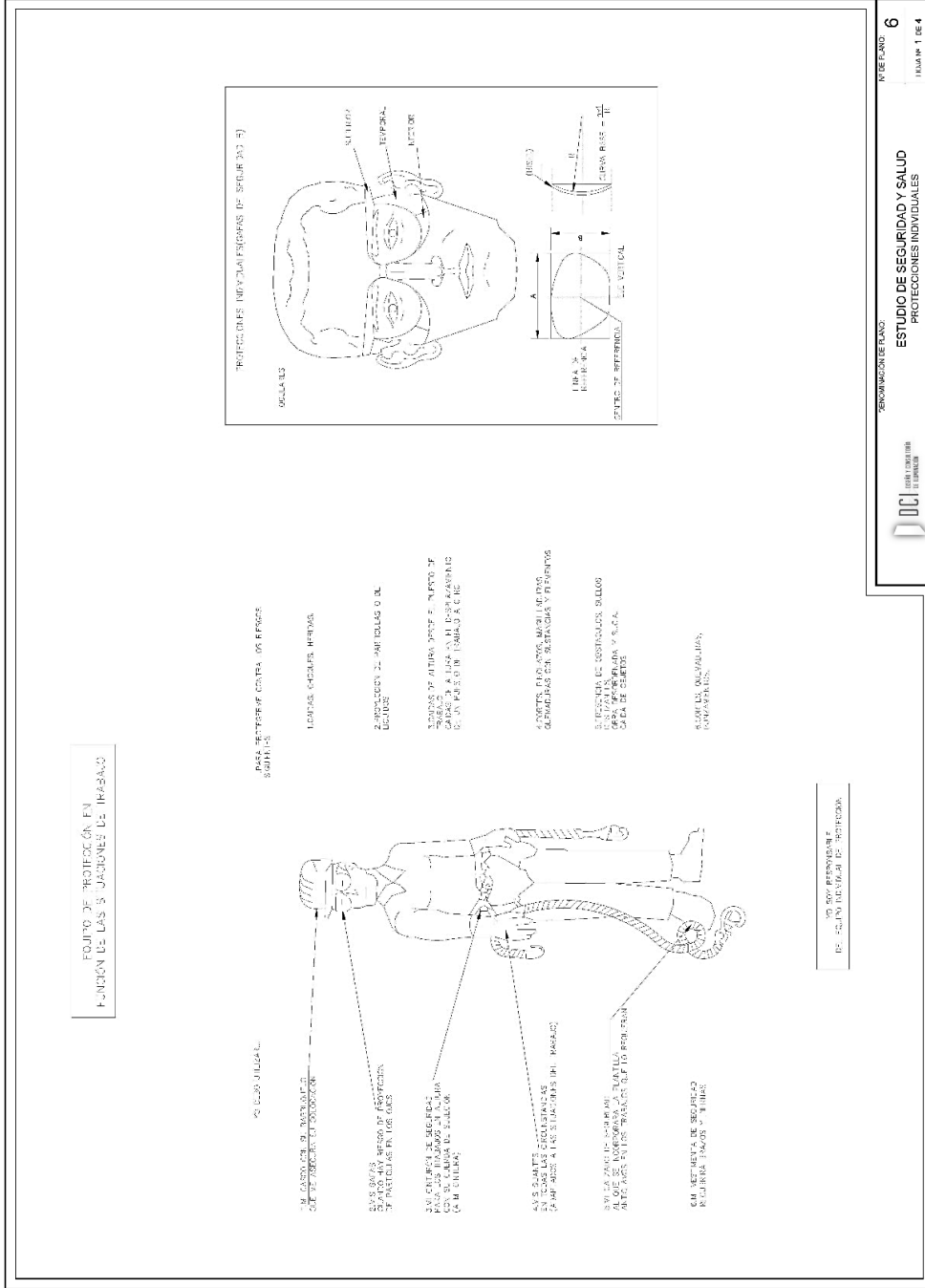


ORGANIZACIÓN DE PLANOS: **4**  
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
 ANDAMIOS  
 FOLIO Nº 1 DE 1

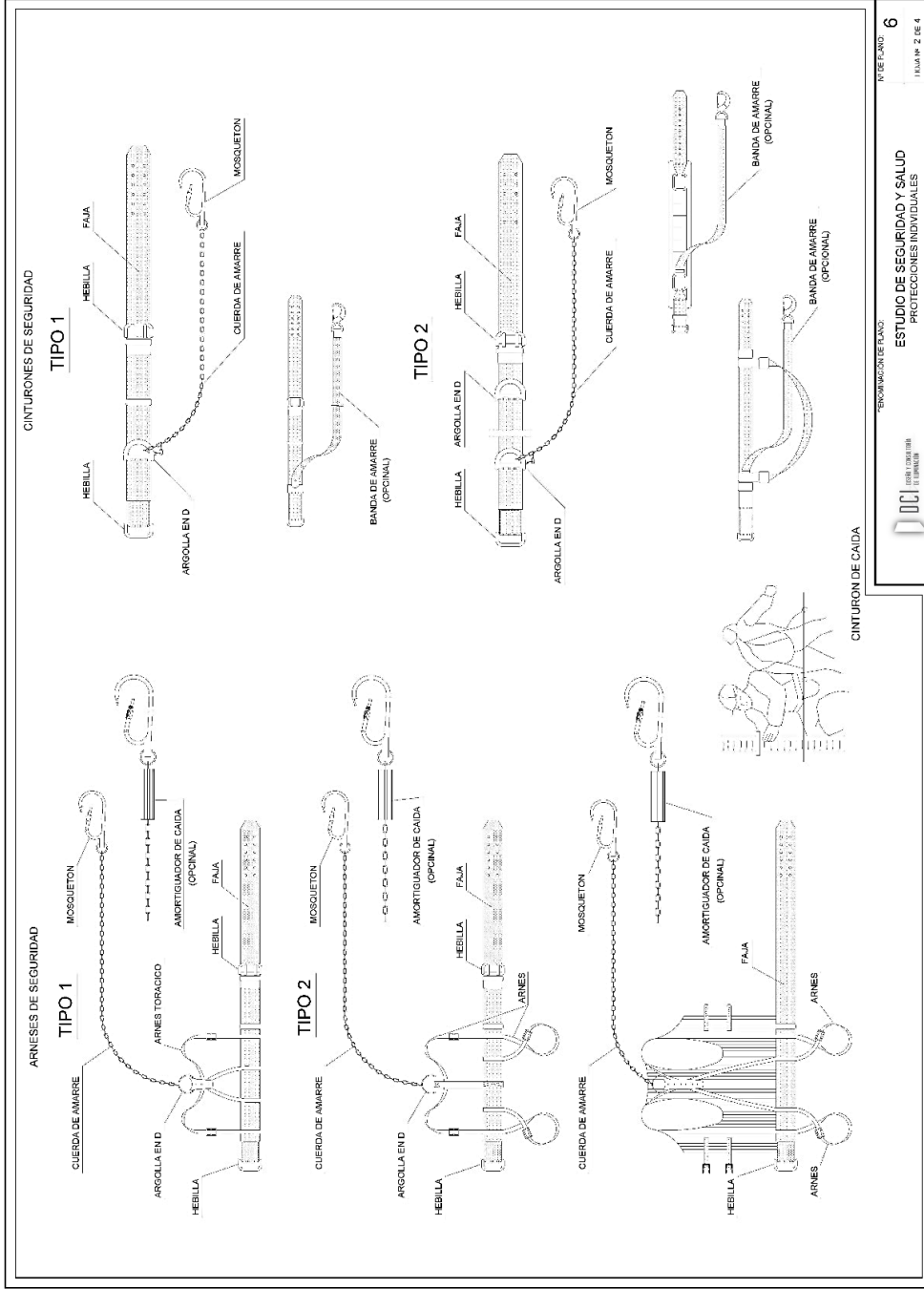
VERIFICACIÓN	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 128/278
	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



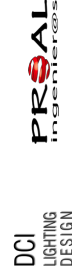
PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.



PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.



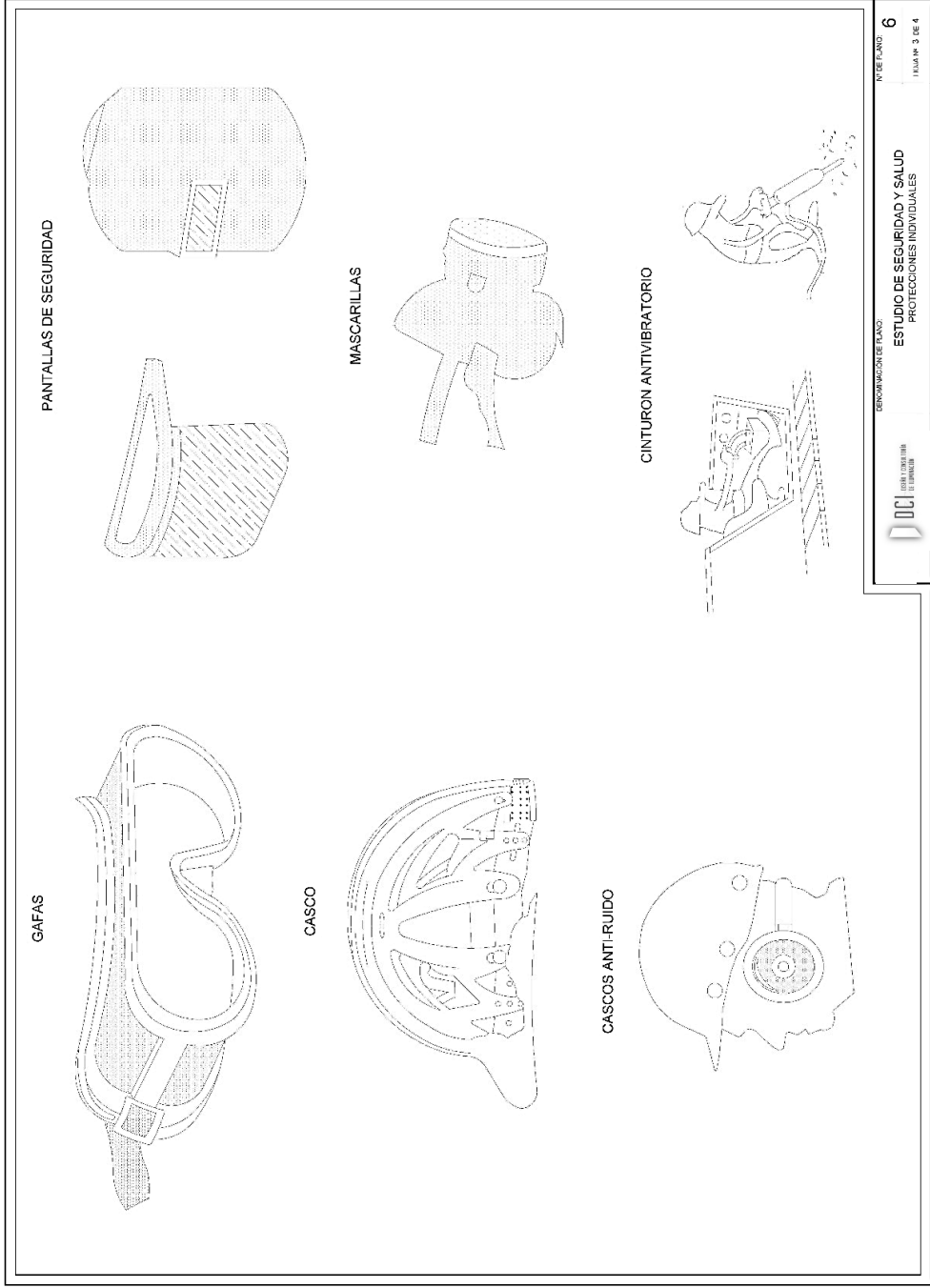
ORGANIZACIÓN DE FIANCO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES INDIVIDUALES  
 Nº REF: 6  
 FOLIO Nº 2 DE 4



VERIFICACIÓN	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 131/278
	PEGVEVWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.



ORGANISMO DE FIANZA: **DCI** LIGHTING DESIGN  
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES INDIVIDUALES  
 Nº REF: 6  
 FOLIO Nº: 3 DE 4

VERIFICACIÓN	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 132/278
	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.

### CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECANICOS

#### BOTAS DE SEGURIDAD CLASE III

#### BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

### MASCARILLA ANTIPOLVO

### CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO

### GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

### PORTA-HERRAMIENTAS

1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE. RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUAS.
2. MATERIAL IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD.
3. MATERIAL RIGIDO. HIGROSCOPICO. FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

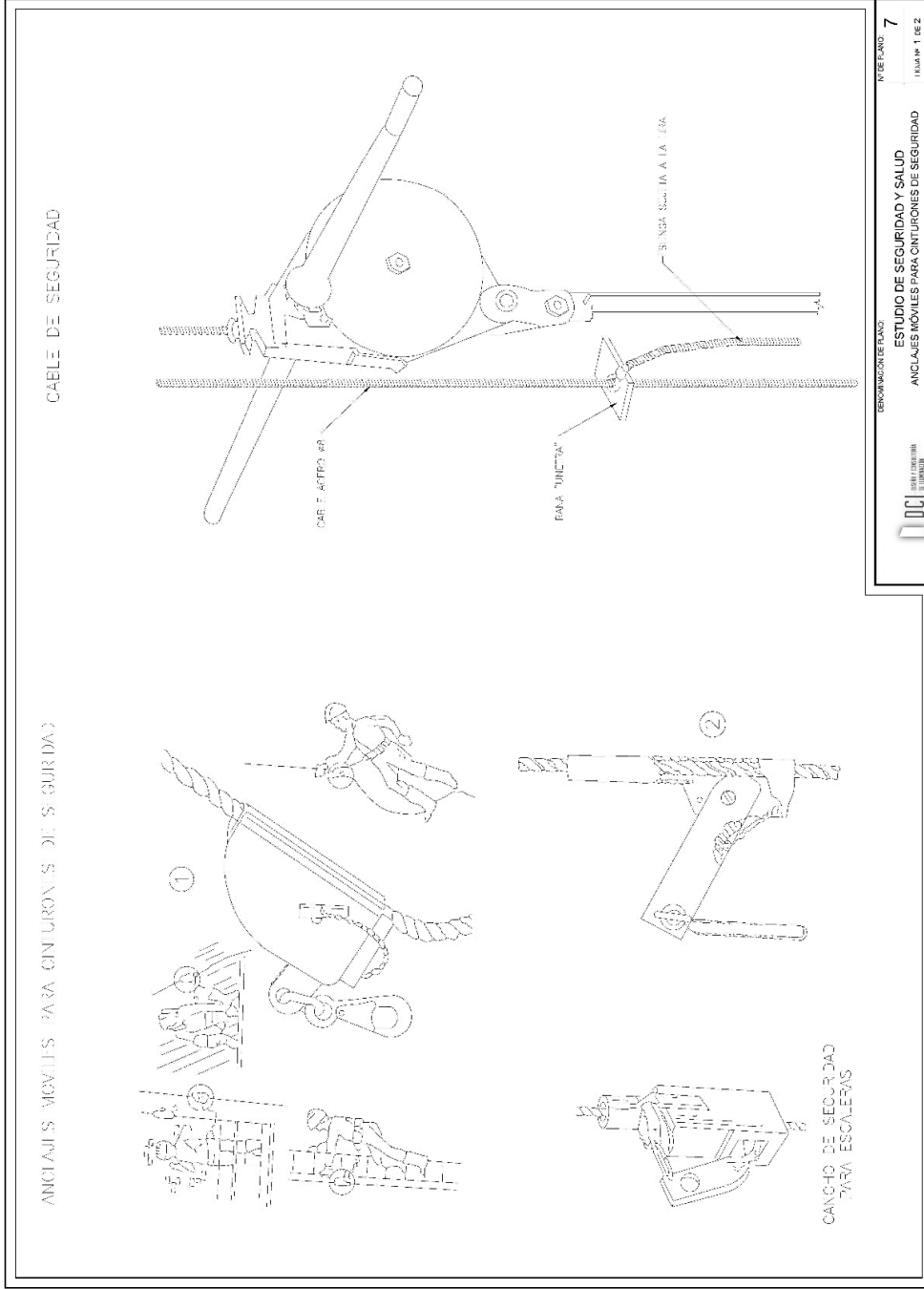
ORGANIZACIÓN DE FIANCO: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES INDIVIDUALES**  
 Nº REF: **6**  
 FOLIO N.º: **4 DE 4**

**DCI**  
 LIGHTING DESIGN  
  
**PRSA**  
 ingenieros  
  
 TURISMO, CULTURA Y DEPORTE  
 DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERIA  
 Junta de Andalucía

VERIFICACIÓN	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 133/278
	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

133/277

PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.



ORGANISMO DE FIANZA: **DCI** INGENIEROS DE ALMERIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD ANCIJAS MÓVILES PARA CINTURONES DE SEGURIDAD

Nº REF: 7

PÁG. Nº 1 DE 2

**DCI** LIGHTING DESIGN

**PRSAI** ingenieros

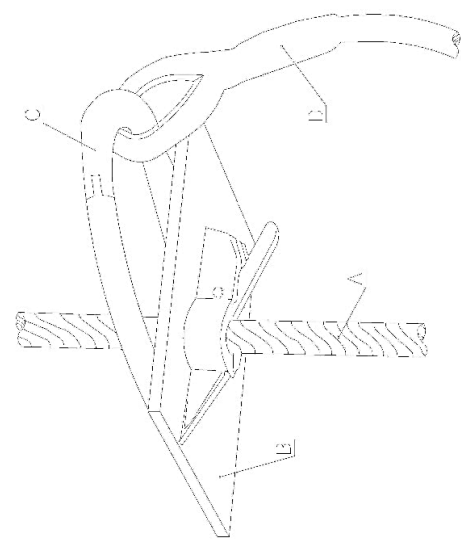
TURISMO, CULTURA Y DEPORTE DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERIA

Junta de Andalucía

VERIFICACIÓN	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 134/278
	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

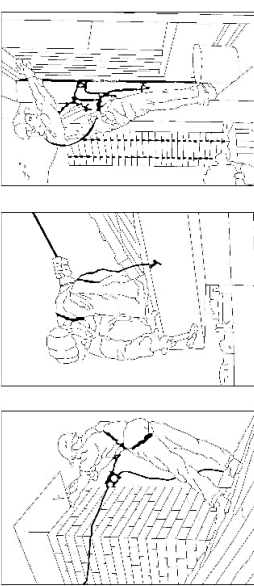
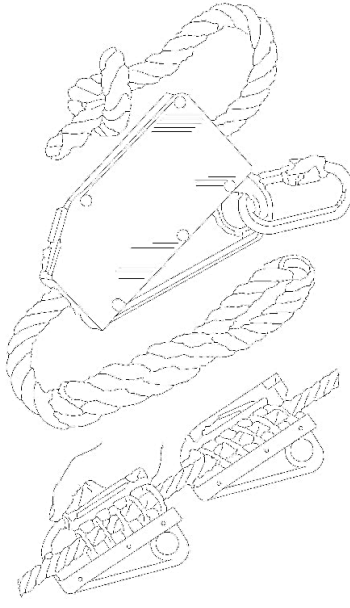


### ANCLAJE MOVIL DEL CINTURON DE SEGURIDAD A CABLE SALVACAIIDAS



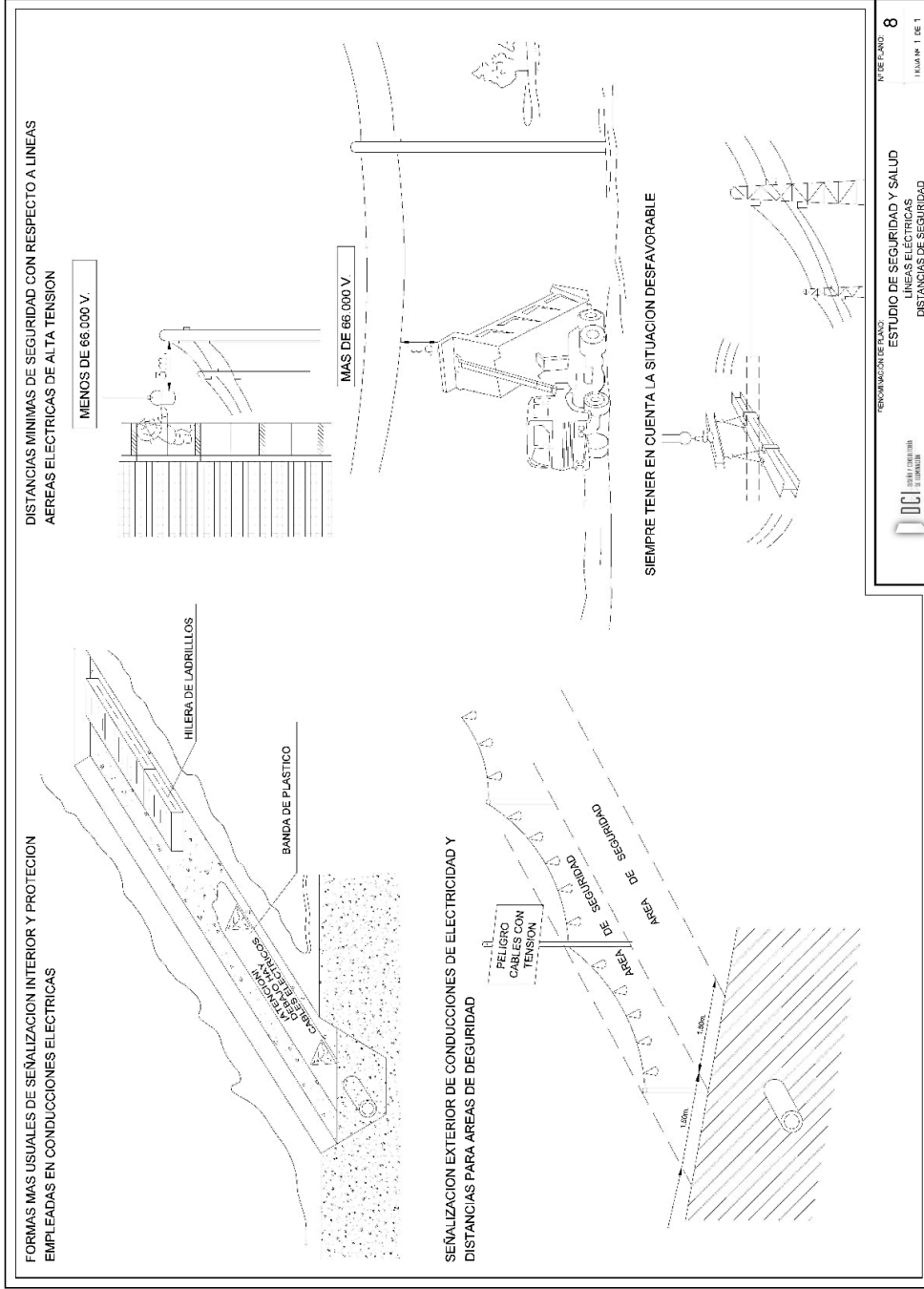
A Cable trenzado de acero Ø8.  
B Rana "UNETRA".  
C Mosquetón de seguridad con virola roscada.  
D Cuerda cinturón de seguridad.


### SEGURO DE ANCLAJE MOVIL



ORGANISMO DE FIANZA: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD ANCLAJES MOVILES PARA CINTURONES DE SEGURIDAD  
Nº REF: 7  
FOLIO Nº. 2 DE 2

PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.



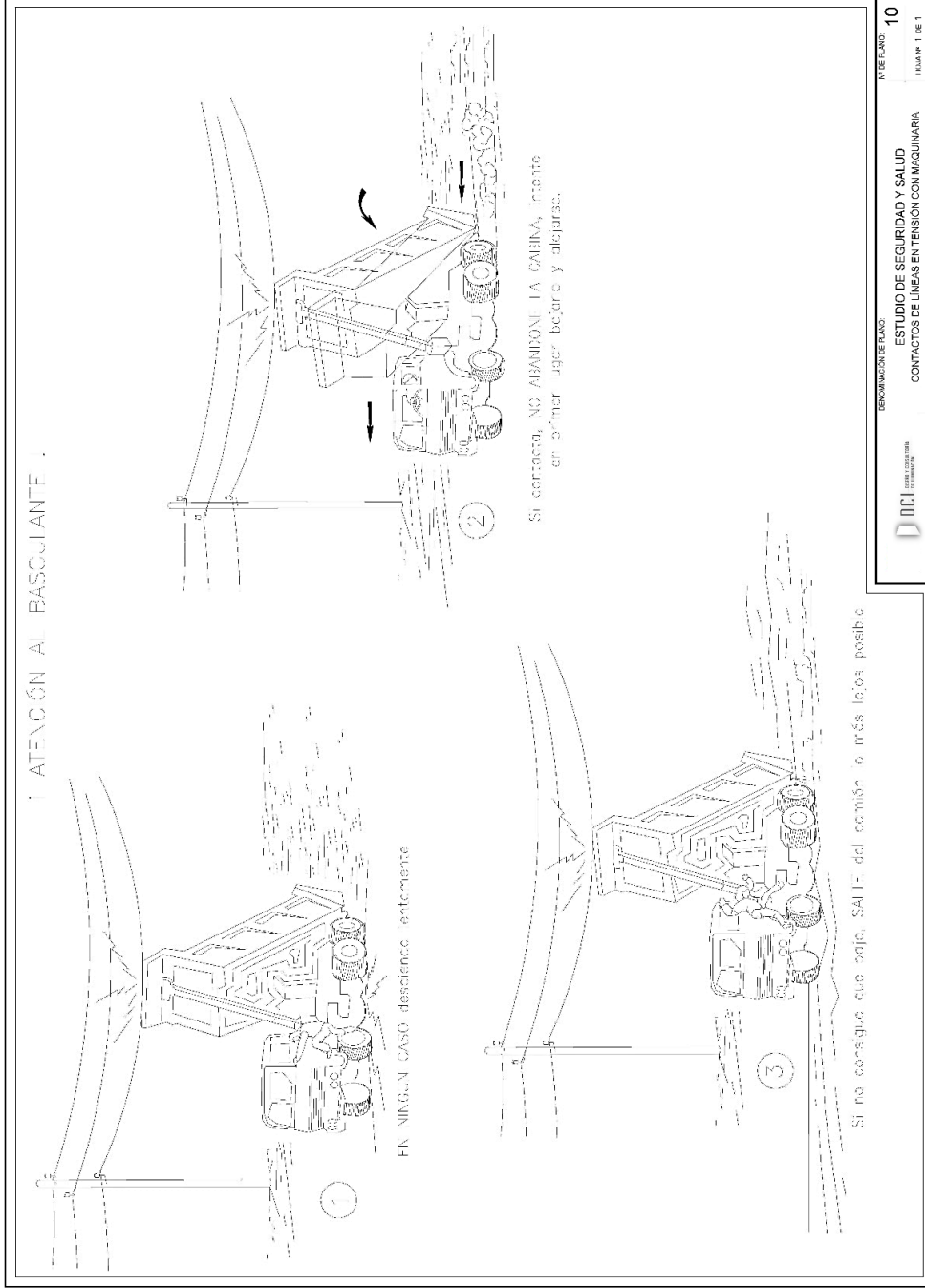

 DISEÑO DE ILUMINACIÓN  
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
 LINEAS ELÉCTRICAS  
 DISTANCIAS DE SEGURIDAD  
 Nº REF: 8  
 FOLIO Nº 1 DE 1

VERIFICACIÓN	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 136/278
	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.



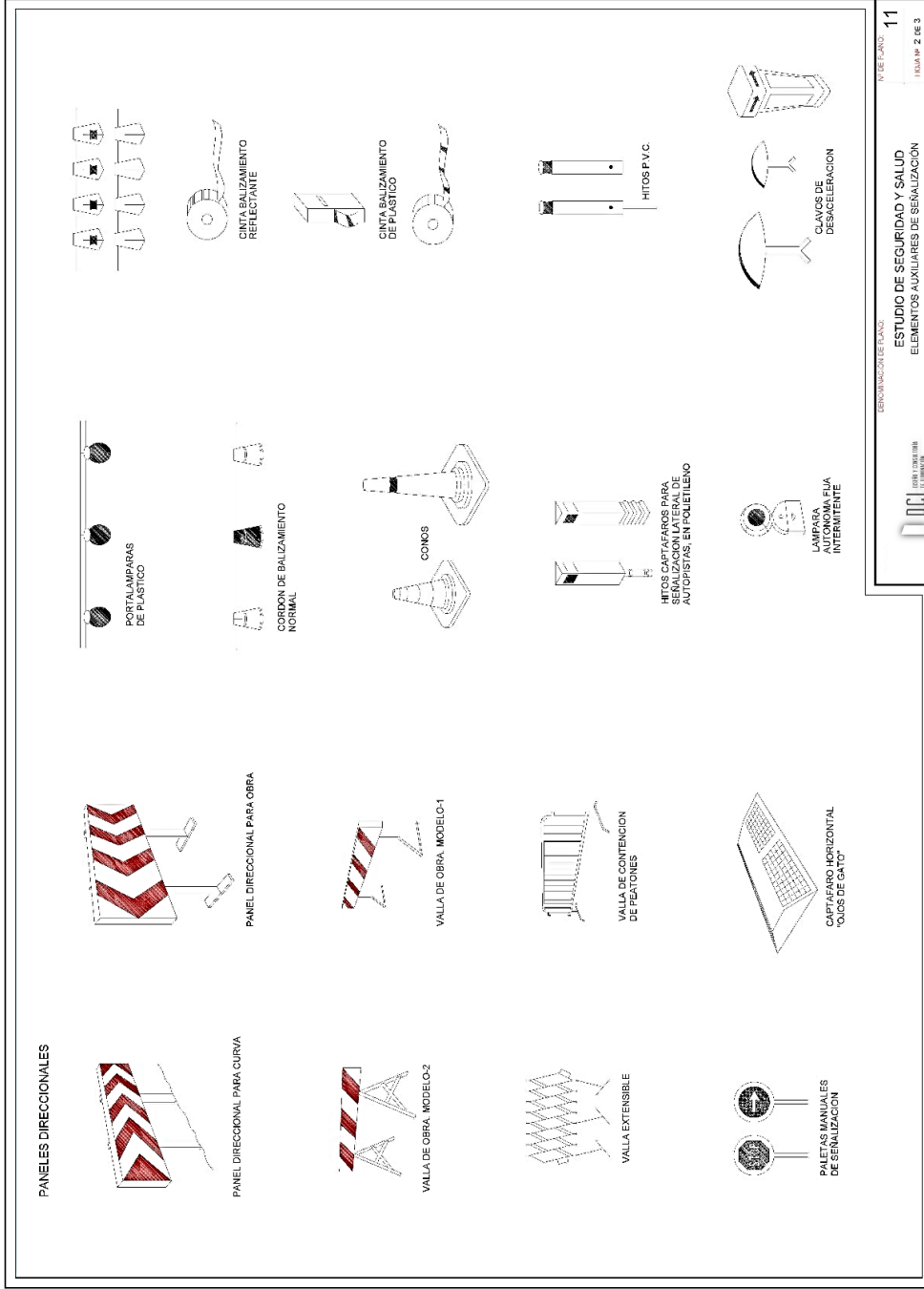

**DCI** CONSULTORIA DE ILUMINACIÓN  
 ORGANIZACIÓN DE TRABAJOS  
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
 CONTACTOS DE LÍNEAS EN TENSIÓN CON MAQUINARIA  
 Nº REF: 10  
 FOLIO Nº 1 DE 1

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 138/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	









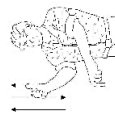


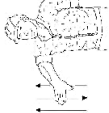







PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.



11  
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
 ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN  
 DCI LIGHTING DESIGN  
 DELEGACIÓN DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE  
 DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERIA

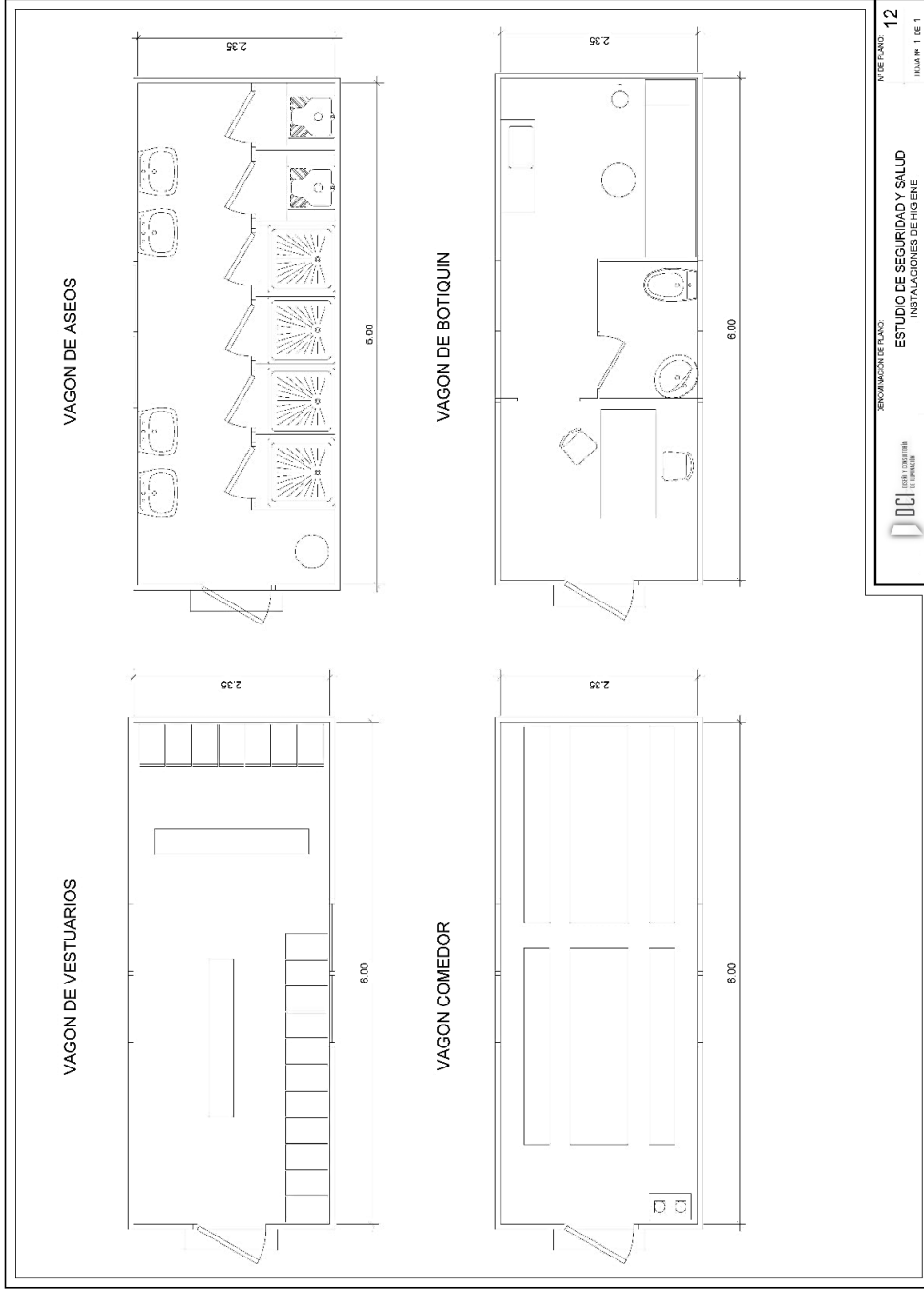
PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.

Si se quiere que no haya confusiones peligrosas cuando el maquinista o enganchador cambian de una máquina a otra y con mayor razón de un taller a otro es necesario que todo el mundo hable el mismo idioma y mande con las mismas señales.  
Nada mejor para ello que seguir los movimientos que para cada operación se inscriban a continuación.

1	Levantar la carga.	
2	Levantar el agulón o pluma.	
3	Levantar la carga lentamente.	
4	Levantar el agulón o pluma lentamente.	
5	Levantar el agulón o pluma y bajar la carga.	
6	Bajar la carga.	
7	Bajar la carga lentamente.	
8	Bajar el agulón o pluma.	
9	Bajar el agulón o pluma lentamente.	
10	Bajar el agulón o pluma y levantar la carga.	
11	Girar el agulón en la dirección indicada por el signo.	
12	Avanzar en la dirección indicada por el señalista.	
13	Sacar pluma.	
14	Meter pluma.	
15	Parar.	

VERIFICACIÓN	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 141/278
	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.



ORGANISMO DE FIANZA:  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
INSTALACIONES DE HIGIENE

DCI  
LIGHTING  
DESIGN

PRAL  
INGENIEROS

TURISMO, CULTURA Y DEPORTE  
DELEGACION TERRITORIAL DE ALMERIA

Junta de Andalucía

Nº REF: 12  
FOLIO Nº 1 DE 1

VERIFICACIÓN	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 142/278
	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.

The diagram grid is organized as follows:

- Row 1 (Top):** Three diagrams showing a person at a desk with a lamp. The first two are labeled 'SI' (Yes) and the third is labeled 'NO' (No).
- Row 2 (Middle):** Three diagrams showing a person at a desk with a lamp. The first is labeled 'SI' (Yes), the second is labeled 'NO' (No), and the third is labeled 'SI' (Yes).
- Row 3 (Bottom):** Three diagrams showing a person at a desk with a lamp. The first is labeled 'NO' (No), the second is labeled 'SI' (Yes), and the third is labeled 'SI' (Yes).

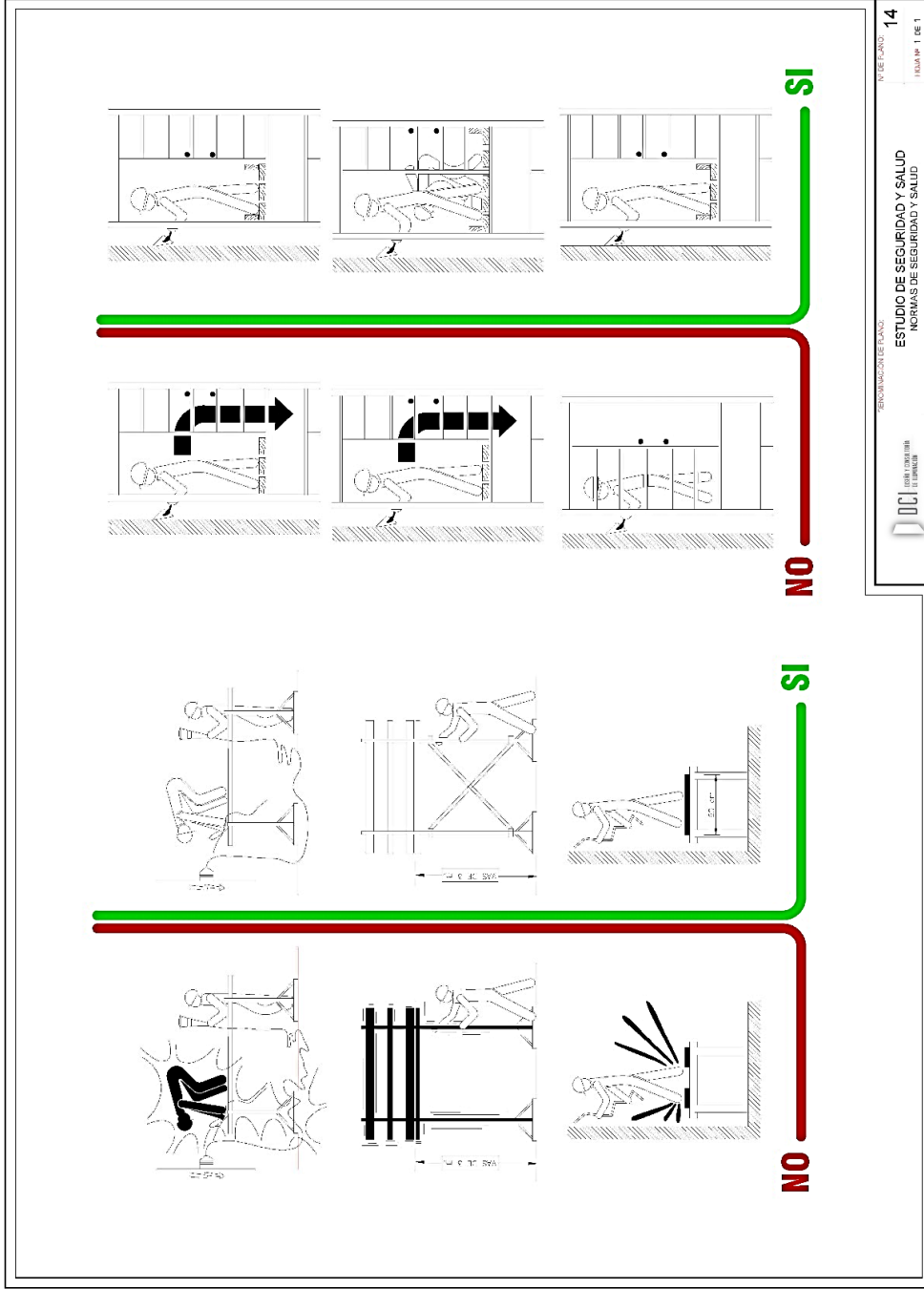
Additional labels in the diagram include 'Luz', 'Módulo', '3.50 m', and '3.50 m'.

ORGANIZACIÓN DE TÍTULOS:  
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD  
 13  
 FOLIO Nº 1 DE 1

VERIFICACIÓN	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 143/278
	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.

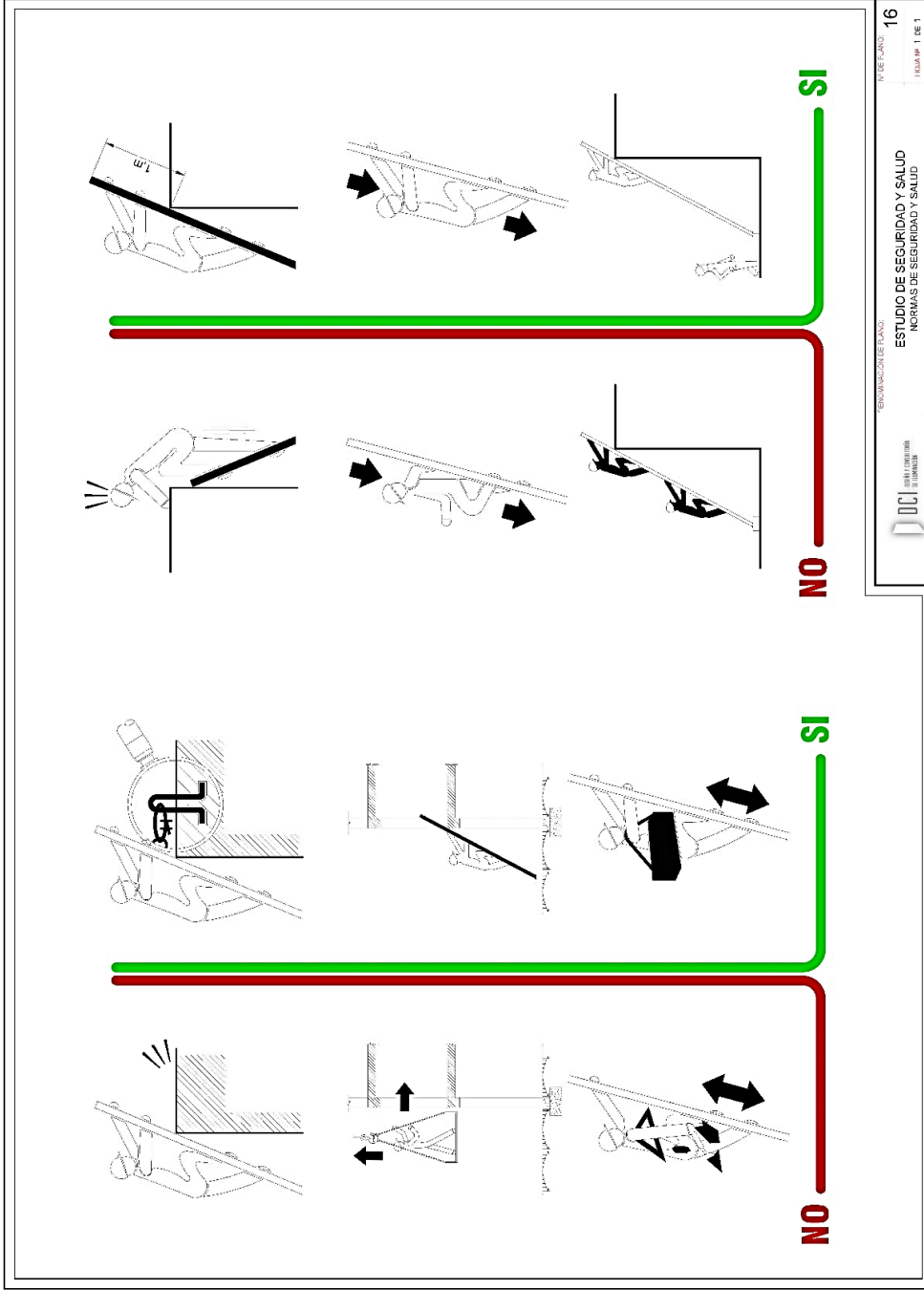


14  
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD  
 FOLIO Nº 1 DE 1

VERIFICACIÓN	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 144/278
	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.



ORGANIZACIÓN DE TRABAJOS  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD  
16  
FOLIO Nº 1 DE 1



VERIFICACIÓN	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 146/278
	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.

The diagram illustrates safety protocols for forklift and power tool use. The top section shows forklift scenarios: correct use (SI) and incorrect use (NO) such as carrying loads, turning, and driving on slopes. A '20' speed limit sign is indicated. The bottom section shows power tool use: correct use (SI) and incorrect use (NO) such as using a tool for prying or cutting. A 'SI' label is also present at the bottom right of the diagram area.

DCI CONSULTORIA DE ILUMINACIÓN  
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD  
 18  
 TIPO DE PLAN: 18  
 FOLIO Nº 1 DE 1

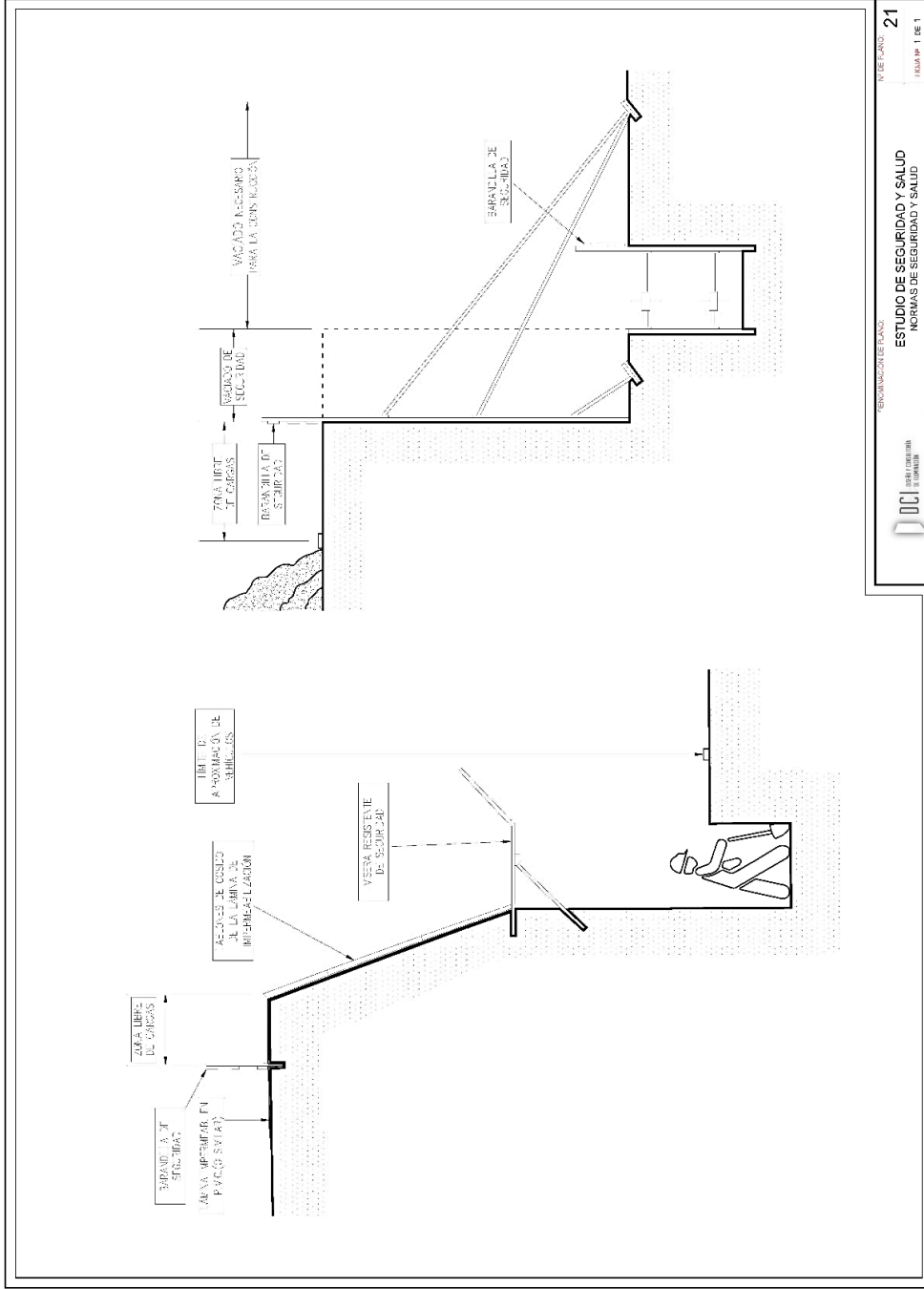
FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 148/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	







PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.



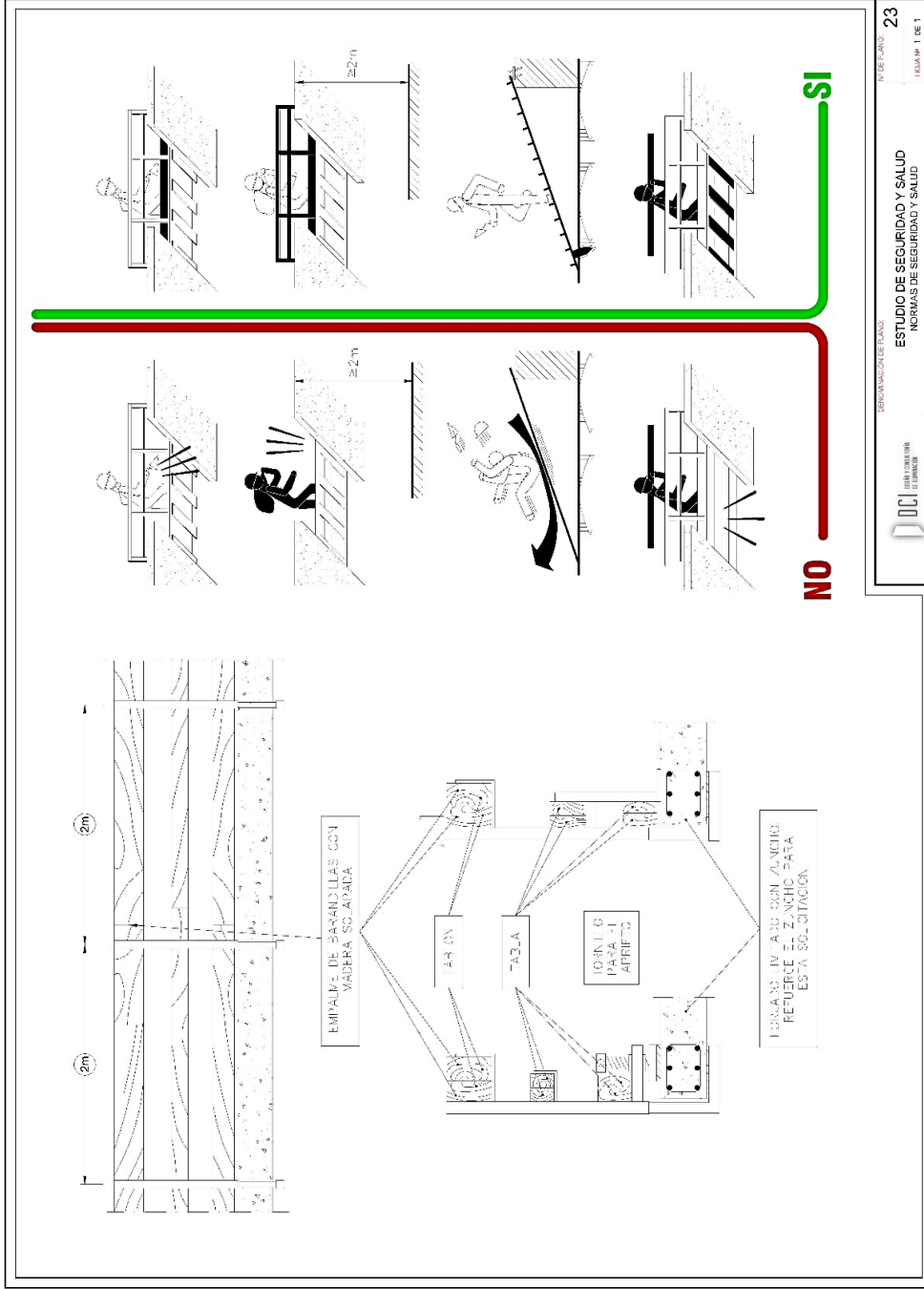
VERIFICACION DE FICHA: **21**  
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD  
 DCI CONSULTORIA DE ILUMINACION

VERIFICACIÓN	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 151/278
	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





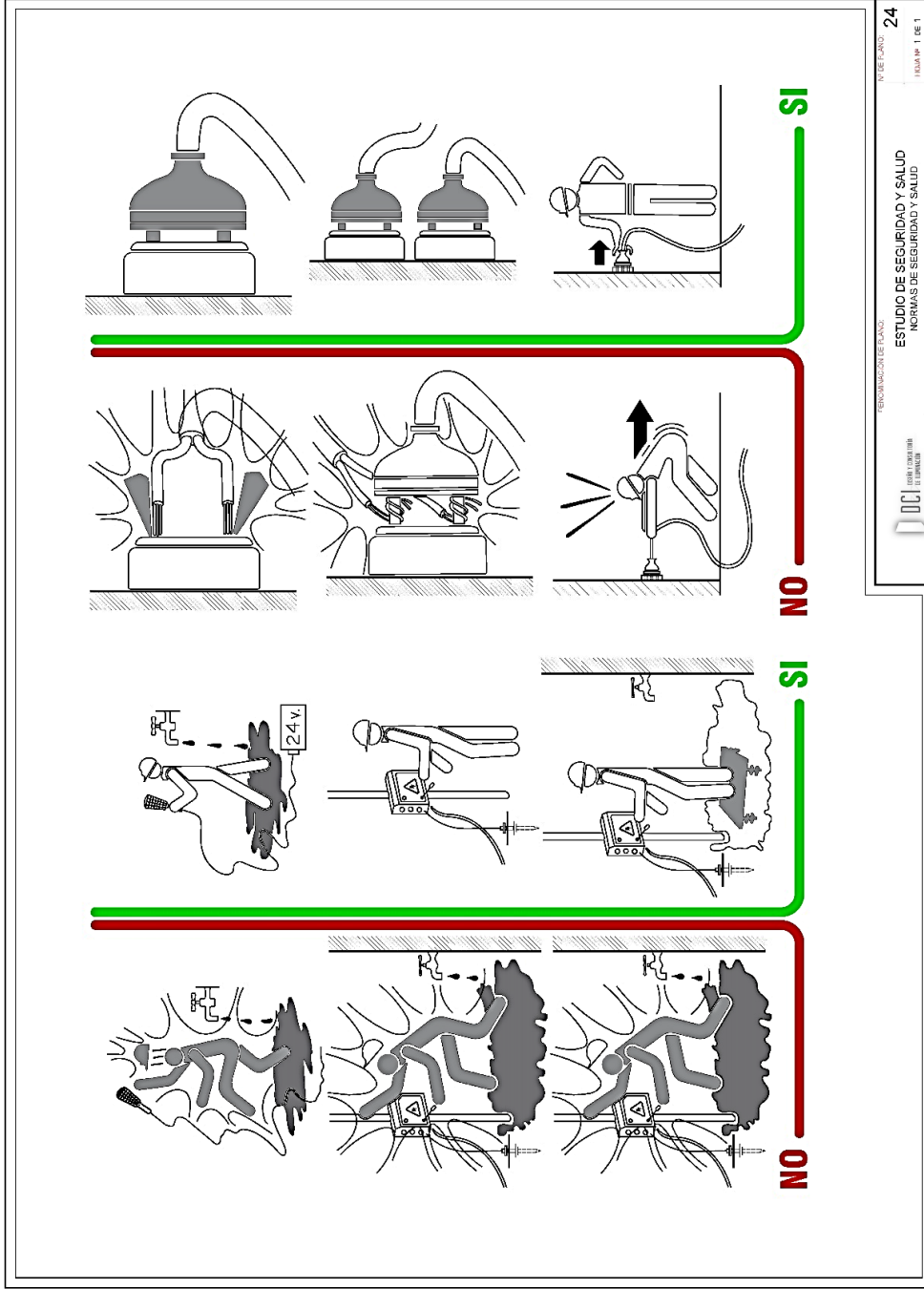
PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.



DCI LIGHTING DESIGN  
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD  
 TI. REF: 23  
 FOLIO Nº 1 DE 1

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 153/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

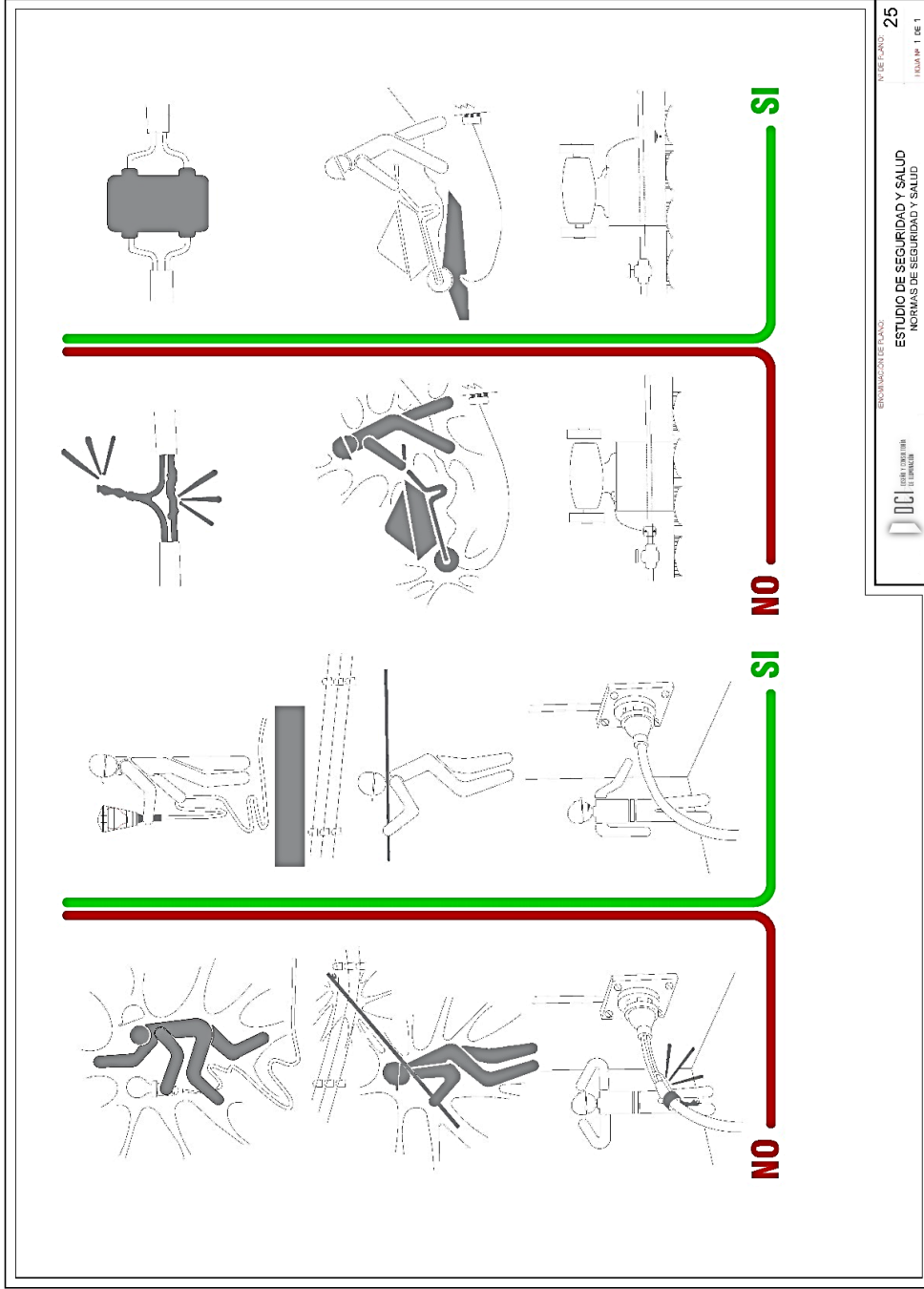
PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.



FORMACIÓN TECNOLÓGICA  
**24**  
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD  
 FOLIO Nº 1 DE 1

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 154/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA.



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD

DCI LIGHTING DESIGN

25  
FOLIO Nº 1 DE 1

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 155/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



**19.4. PRESUPUESTO**

Asciende el presupuesto de EJECUCIÓN MATERIAL de Seguridad y Salud a la expresada cantidad de **Dos mil trescientos veintisiete con noventa y un euros (2.327,91 €)**

En Almería, Octubre de 2024



Fdo. Francisco Javier Gorriz Sánchez  
Lighting designer

Fdo. Antonio Manuel Padilla Alonso  
Ing. Técnico Industrial  
Col. 1306 COITI. Almería.


FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 156/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

20. ANEJO 7 / PLAN DE OBRA



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 157/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**20.1. CONSIDERACIONES GENERALES**

En el presente anejo se define, de forma justificada, una posible organización de los trabajos a desarrollar para la construcción del "PROYECTO DE ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA", elaborada según indica el Artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

En él se establece un Programa de Trabajos, mediante el correspondiente diagrama de barras, en el que se han reflejado los capítulos más importantes y el tiempo que se necesita para la construcción de las partidas que componen los mismos.

No obstante, la fijación a nivel de detalle del Programa de Trabajos corresponderá al adjudicatario de la obra y estará basado en:

- Medios materiales reales que disponga en obra.
- Fecha real de inicio de los trabajos, que condicionarán los rendimientos en función de la climatología existente cuando se realicen cada una de las unidades de obra y que condicionará también las posibilidades o no de realizar determinadas unidades para dar cumplimiento a las exigencias impuestas.
- Anualidades que finalmente imponga el órgano de contratación.

**20.2. DIAGRAMA GANTT**

En base a los cálculos realizados se ha confeccionado un diagrama Gantt obteniendo un plazo total de ejecución para la obra de CUATRO MESES (4)

**PLAN DE OBRA**

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA					
ACTIVIDADES	TOTAL	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
ILUMINACIÓN	51.067,29	12.766,82	17.873,55	18.894,90	1.532,02
CONTROL	13.111,13	3.277,78	4.588,90	4.851,12	393,33
ELECTRICIDAD	20.987,16	5.246,79	7.345,51	6.086,28	2.308,58
OBRA CIVIL/VARIOS	51.978,14	18.192,35	28.587,98	2.598,91	2.598,90
SEGURIDAD	7.399,73	1.849,93	2.589,91	2.737,90	221,99
PUESTA EN MARCHA	1.266,80			468,72	798,08
GESTIÓN DE RESIDUOS	778,58	272,50	428,22	38,93	38,93
SEGURIDAD Y SALUD	2.327,91	814,77	1.047,56	232,79	232,79
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (EUROS)</b>	<b>148.916,74</b>				
TOTAL MENSUAL		42.420,94	62.461,63	35.909,55	8.124,62
TOTAL ACUMULADO	148.916,74	42.420,94	104.882,57	140.792,12	148.916,74
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (EUROS)</b>					
TOTAL MENSUAL		61.081,91	89.938,50	51.706,16	11.698,64
TOTAL ACUMULADO	214.425,21	61.081,91	151.020,41	202.726,57	214.425,21




Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

21. ANEJO 8 / DOCUMENTACIÓN PREVISTA EN NORMAS DE CARÁCTER LEGAL O REGLA-  
MENTARIO





DCI  
LIGHTING  
DESIGN

PROAL  
ingenieros

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 159/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

21.1. **DECLARACIÓN RESPONSABLE**

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL TÉCNICO COMPETENTE	
<b>A</b>	<b>DATOS DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE</b>
NOMBRE Y APELLIDOS	DNI
<b>Antonio Manuel Padilla Alonso</b>	<b>74716014P</b>
DOMICILIO	CP
<b>C/ Italia 61</b>	<b>04740</b>
LOCALIDAD	PROVINCIA
<b>Roquetas de Mar</b>	<b>Almería</b>
TITULACIÓN	ESPECIALIDAD
<b>Ing. Técnico Industrial</b>	
COLEGIO PROFESIONAL (SI PROCEDE)	NÚMERO DE COLEGIADO (SI PROCEDE)
<b>Coiti Almería</b>	<b>1306</b>
<b>B</b>	<b>DECLARACIÓN DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE</b>
<p>Declaro bajo mi responsabilidad que:</p> <p>Poseo la titulación indicada en el apartado A.</p> <p>De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la redacción y firma del proyecto técnico denominado:</p> <p>" PROYECTO DE ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL ALMERIA"</p>	
<b>C</b>	<b>FIRMA DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE</b>
<p>Y para que conste y surta los efectos oportunos, se expide y firma la presente declaración responsable de la veracidad de los datos e información anteriores.</p> <p>En Almería, octubre de 2024</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">  <p>Fdo. Francisco Javier Gorriz Sánchez Lighting designer</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Fdo. Antonio Manuel Padilla Alonso Ing. Técnico Industrial Col. 1306 COITI. Almería.</p> </div> </div>	

(\*) Al suscribir el presente documento, AUTORIZO expresamente al Órgano Competente para que, conforme a lo dispuesto en el art. 6 de la Ley Orgánica 5/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, pueda acceder a los datos personales obrantes en los ficheros del propio Ayuntamiento y del Ministerio de Educación, a los únicos efectos de verificar la titulación del técnico que suscribe.



21.2. **ACTA DE REPLANTEO PREVIO**

## ACTA DE REPLANTEO PREVIO

D. **Antonio Manuel Padilla Alonso**, Ingeniero Técnico Industrial, autor del presente Proyecto, ha comprobado en el lugar de las obras la realidad geométrica de las mismas y la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución.

Se ha comprobado que la realidad geométrica se ajusta a lo dispuesto en la memoria, y se ha verificado la disponibilidad de dicho terreno para la realización de las obras.

Según lo dispuesto en el artículo 236 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las directivas del Parlamento Europeo y del Consejo, 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Por ello firma la presente Acta de Replanteo Previo.

En Almería, octubre de 2024



Fdo. Francisco Javier Gorriz Sánchez  
Lighting designer

Fdo. Antonio Manuel Padilla Alonso  
Ing. Técnico Industrial  
Col. 1306 COITI. Almería.



TURISMO, CULTURA Y DEPORTE  
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA

DCI  
LIGHTING  
DESIGN



	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 161/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



21.3. **DECLARACION DE OBRA COMPLETA**

**DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

D. **Antonio Manuel Padilla Alonso.**, Ingeniero Técnico Industrial, autor del Proyecto de referencia,

CERTIFICA:

Que las obras comprendidas en el presente Proyecto, forma una obra completa y comprende todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra y son susceptibles de ser entregadas para su uso general o al servicio correspondiente al ser terminadas, conforme a lo establecido en el artículo 99 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las directivas del Parlamento Europeo y del Consejo, 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. y el artículo 125 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

En Almería, octubre de 2024



Fdo. Francisco Javier Górriz Sánchez  
Lighting designer

Fdo. Antonio Manuel Padilla Alonso  
Ing. Técnico Industrial  
Col. 1306 COITI. Almería.



	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 162/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26


Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

22. ANEJO 9 / PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN



DCI  
LIGHTING  
DESIGN

PROAL  
ingenier@s

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 163/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**22.1. INTRODUCCIÓN**

Según la legislación vigente, el Presupuesto Base de Licitación se obtiene mediante la suma de las siguientes partidas:

- - Presupuesto de ejecución material.
- - Gastos Generales (13%)
- - Beneficio industrial (6%)

El Presupuesto para Conocimiento de la Administración o también llamado de Inversión se obtiene mediante la suma de las siguientes partidas:

- - Presupuesto Base de Licitación.
- - Presupuesto de Expropiaciones e Indemnizaciones.
- - Valoración de Ensayos (siempre que superen el 1% del valor de la obra).
- - Partida de Trabajos de Conservación del Patrimonio Histórico Español.

**22.2. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**

De la aplicación del Cuadro de Precios nº 1 a las mediciones del proyecto, resulta el Presupuesto de Ejecución Material que a continuación se indica:

**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	ILUMINACIÓN .....	
	51.067,29	
02	CONTROL.....	
	13.111,13	
03	ELECTRICIDAD .....	
	20.987,16	
04	OBRA CIVIL/VARIOS .....	
	51.978,14	
05	SEGURIDAD.....	7.399,73
06	PUESTA EN MARCHA.....	1.266,80
07	GESTION DE RESIDUOS.....	778,58
08	SEGURIDAD Y SALUD .....	2.327,91
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL .....</b>		<b>148.916,74</b>

Asciende El presente presupuesto de Ejecución Material de las obras a la cantidad de **CIENTO CUARENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (148.916,74 €)**.



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 164/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



**22.3. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**

Como aplicación al Presupuesto de Ejecución Material de los porcentajes de Gastos Generales (13%) y Beneficio Industrial (6%), y repercutir sobre la suma de todo ello el Impuesto de Valor Añadido vigente, resulta un Presupuesto Base de Licitación más IVA:

<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>148.916,74 €</b>
13,00 % Gastos generales	19.359,18 €
6,00 % Beneficio industrial	8.935,00 €
SUMA DE G.G. y B.I.	28.294,18 €
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IMPUESTOS)</b>	<b>177.210,92 €</b>
21,00 % I.V.A.	37.214,29 €
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (CON IMPUESTOS)</b>	<b>214.425,21 €</b>

Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS CATORCE MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS. (214.425,21 €).**

**22.4. PRESUPUESTO PARA TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO**

La Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español establece la obligación de destinar en los contratos de obras públicas una partida de al menos el 1% a trabajos de conservación o enriquecimiento del Patrimonio Cultural Español o al fomento de la creatividad artística, con preferencia en la propia obra o en su inmediato entorno. El 1% Cultural se genera reservando el 1% de:

- Los fondos aportados por el Estado en presupuestos de cada obra pública financiada total o parcialmente por el Estado.
- Los presupuestos de obras públicas construidas y explotadas por particulares en virtud de concesión administrativa y sin la participación financiera del Estado.

No tendrán esta obligación:

- Las obras cuyo presupuesto total no exceda de los 601.012,10 €.
- Las obras que afecten a la seguridad y defensa del Estado, así como a la seguridad de los servicios públicos.

En el Artículo 1. "Trabajos de conservación o enriquecimiento del Patrimonio Histórico Español, o de fomento de la creatividad artística: Porcentaje y ámbito de aplicación" de la Orden FOM/604/2014, de 11 de abril, se dice lo siguiente:

*Desde la entrada en vigor de esta Orden, se eleva a un 1,5 % el porcentaje que por el Ministerio de Fomento y por los organismos y las entidades dependientes del mismo se destinará a financiar trabajos de conservación o enriquecimiento del Patrimonio Histórico Español, o de fomento de la creatividad artística, de*



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 165/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



acuerdo con el artículo 68 de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Teniendo en cuenta que el Presupuesto Base de Licitación de la obra asciende a 214.425,21€ la presente actuación no tiene la obligación de destinar la partida de trabajos de conservación o enriquecimiento del Patrimonio Cultural Español.

**22.5. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**

El Presupuesto para Conocimiento de la Administración se obtiene como suma de los siguientes presupuestos:

Presupuesto Base de Licitación ..... 214.425,21€

Presupuesto estimativo de Expropiaciones .....0,00 €


Presupuesto global para Trabajos de Conservación del Patrimonio..... 0,00 €

Exceso del Presup. Plan Calidad Recepción sobre el 1% del PEM de la obra..0,00 €

**PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.....214.425,21 €**

Asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración a la expresada cantidad de **DOSCIENTOS CATORCE MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS. (214.425,21 €) IVA INCLUIDO.**

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26


FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 166/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

### 23. ANEJO 10 / FICHAS TÉCNICAS

Las referencias comerciales que figuran en estas fichas y manuales de instalación no son excluyentes, sirviendo para realizar los cálculos de iluminación y fijar los requisitos mínimos que han de cumplir las luminarias y equipos a instalar.

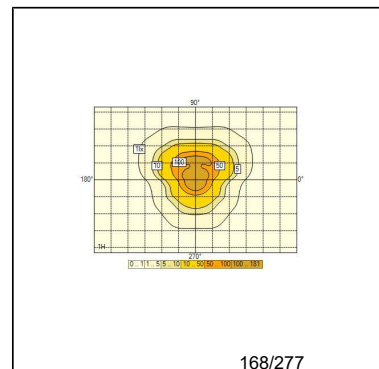
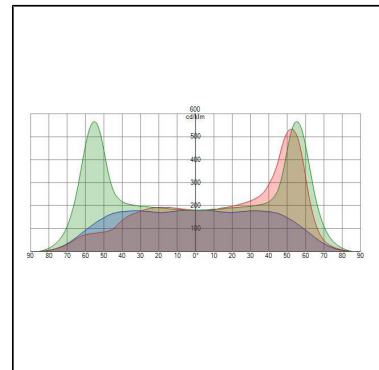
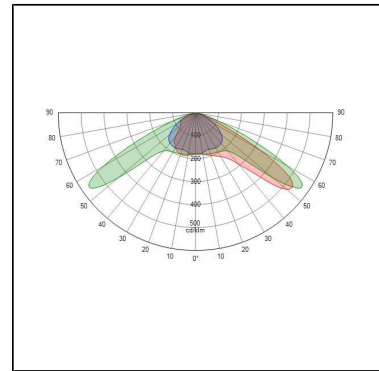


FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 167/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


## Holistic lighting solution for living cities

Every urban setting has a story to tell. With this belief in mind, we have created VALINTA GROOVE. Designed as both a luminaire for urban lighting and a floodlight for architectural enhancement, VALINTA GROOVE provides aesthetic and technical consistency

- ▶ Versatile platform: floodlight and luminaire
- ▶ High energy efficiency and LED consistency (as low as 3 McAdam ellipses)
- ▶ Unique mounting system for easy installation on flat surfaces or poles, by one person
- ▶ Various cabling options to facilitate application/installation
- ▶ Multiple on-site settings (lateral, vertical, optical block) for sharp-edge photometry
- ▶ Connected-ready




168/277

 Some products might not be available in your area Please contact our sales offices

 <http://www.schröder.com>

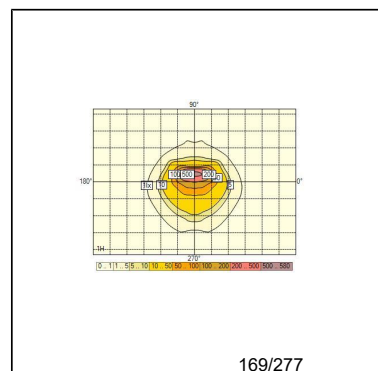
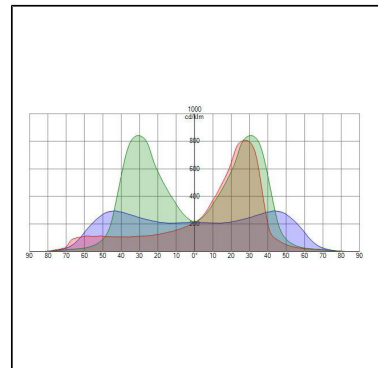
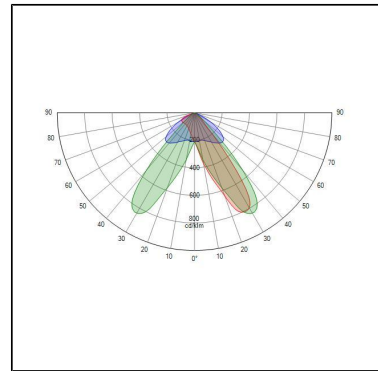
Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 168/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## Holistic lighting solution for living cities

Every urban setting has a story to tell. With this belief in mind, we have created VALINTA GROOVE. Designed as both a luminaire for urban lighting and a floodlight for architectural enhancement, VALINTA GROOVE provides aesthetic and technical consistency

- ▶ Versatile platform: floodlight and luminaire
- ▶ High energy efficiency and LED consistency (as low as 3 McAdam ellipses)
- ▶ Unique mounting system for easy installation on flat surfaces or poles, by one person
- ▶ Various cabling options to facilitate application/installation
- ▶ Multiple on-site settings (lateral, vertical, optical block) for sharp-edge photometry
- ▶ Connected-ready



169/277

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26



Some products might not be available in your area Please contact our sales offices



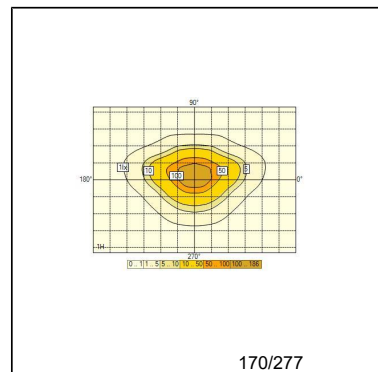
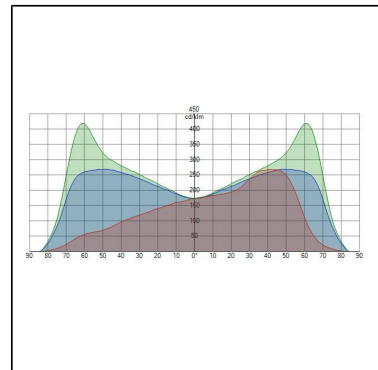
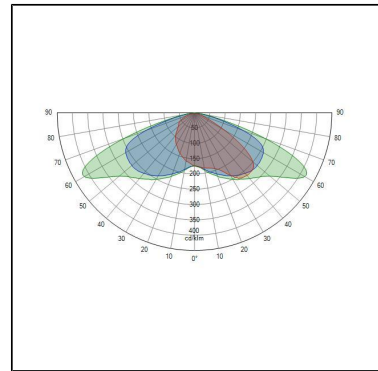
<http://www.schröder.com>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 169/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

## Holistic lighting solution for living cities

Every urban setting has a story to tell. With this belief in mind, we have created VALINTA GROOVE. Designed as both a luminaire for urban lighting and a floodlight for architectural enhancement, VALINTA GROOVE provides aesthetic and technical consistency

- ▶ Versatile platform: floodlight and luminaire
- ▶ High energy efficiency and LED consistency (as low as 3 McAdam ellipses)
- ▶ Unique mounting system for easy installation on flat surfaces or poles, by one person
- ▶ Various cabling options to facilitate application/installation
- ▶ Multiple on-site settings (lateral, vertical, optical block) for sharp-edge photometry
- ▶ Connected-ready



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26



Some products might not be available in your area Please contact our sales offices



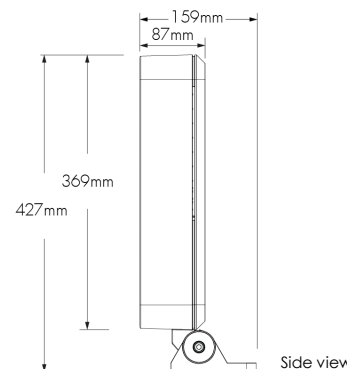
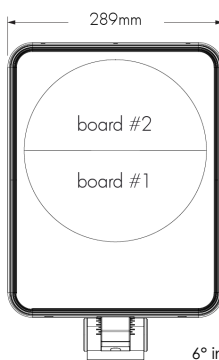
<http://www.schröder.com>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 170/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

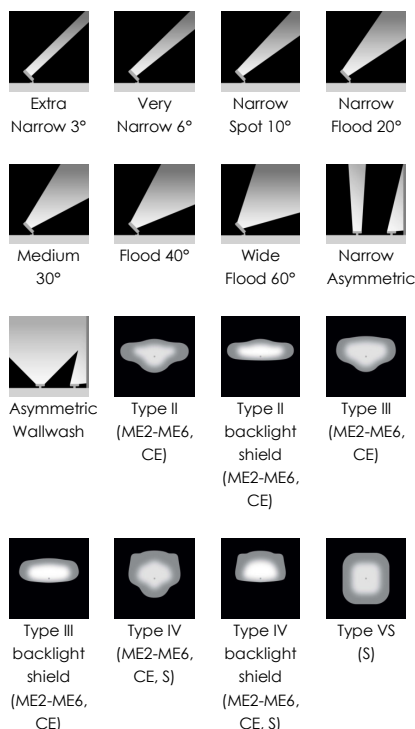
Project Name Muralla Jayrán

Qty 1

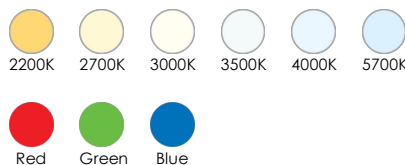
Type L04 Catalog / Part Number LQG 220 22K M M LSLV/HL BK DALI CRC



**Optic**



**Colour and Colour Temperature**



**Description**

The Lumenquad Grande, 100W LED luminaire, has a sleek 87 mm profile with no visible wiring or hardware and seamlessly integrates with any architecture. Lumenpulse's latest generation of LED boards possess an optimised candela and lumens recipe for both Narrow and Wide optics. The Lumenquad Grande is the epitome of versatility and can be configured with numerous options including optics for wallwash, floodlighting, or street lighting, a choice of colour temperatures and colours, as well as various mounting options, accessories, controls, and multiple standard finishes.

**Features**

<b>Colour and Colour Temperature</b>	2200K, 2700K, 3000K, 3500K, 4000K, 5700K, Red, Green, Blue
<b>Optics (Nominal Distribution)</b>	XN (3°), VN (6°), NS (10°), NF (20°), M (30°), FL (40°), WFL (60°), NAS (Narrow Asymmetric), WW (Asymmetric Wallwash), Type II (ME2-ME6, CE), Type II backlight shield (ME2-ME6, CE), Type III (ME2-ME6, CE), Type III backlight shield (ME2-ME6, CE), Type IV (ME2-ME6, CE, S), Type IV backlight shield (ME2-ME6, CE, S), Type VS (S)
<b>Mounting Options</b>	Surface mount, Wall mount bracket with decorative cover, Wall mount bracket without decorative cover, Recessed JBOX wall mount with decorative cover, Recessed JBOX wall mount without decorative cover, Pole mount, Tenon mount, Stake mount, (All mounting options have a pivot adjustable in 6° increments, consult factory for universal pivot option)
<b>Optical Options (Factory Installed)</b>	Linear spread lens horizontal distribution, Linear spread lens vertical distribution, Honeycomb louvre
<b>Option</b>	Corrosion-resistant Coating for Hostile Environments
<b>Power Consumption</b>	100 W
<b>Warranty</b>	5-year limited warranty
<b>Performance</b>	
<b>Maximum Delivered Output</b>	12,483 lm (4000K, NF 20°)
<b>Maximum Delivered Intensity</b>	1,032,800 cd at nadir (4000K, XN 3°)
<b>Illuminance at Distance</b>	Minimum 1 lx at 1020 m (4000K, XN 3°)
<b>Colour Consistency</b>	3 SDCM

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 171/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

**Control**



lumen talk

1-10V

DAI



DMX/RDM

**Ratings**

IP66 IK10

**Certifications**



Colour Rendering	CRI 80+
Lumen Maintenance	L70 B50 > 250,000 hrs (Ta 25 °C) (> 80,000 hrs for XN 3°, VN 6°, NAS optics only)

**Physical**

Housing Material	Low copper content high pressure die-cast aluminium
Lens Material	Clear tempered glass
Hardware Material	Stainless steel
Gasket Material	Silicone
Surface Finish	Electrostatically applied polyester powder coat
Weight	10.43 kg
EPA	Front = 0.12 m², Side = 0.03 m², Front 45° = 0.11 m²

**Electrical and Control**

Voltage	100 to 277 volts
Fixture Cable	Power and data in one cable
Conductors	3C: 3 x 1,5 mm² (NO, LT control), 5C: 5 x 1,5 mm² (DIM, DALI, ES control), 6C: 3 x 1,5 mm²/ 3 x 0,20 mm² (DMX/RDM control)
Inrush Current (Peak)	20A @277VAC
Control	On/Off Control, Lumentalk, 1-10V Dimming, DALI dimming, Lutron® EcoSystem® Enabled dimming, DMX/RDM enabled
Resolution (DMX/RDM)	Per fixture, 8-bit or 16-bit

**Environmental**

Storage Temperature	-40 °C to 85 °C (device must reach start-up temperature value before operating)
Start-up Temperature	-25 °C to 50 °C
Operating Temperature	-40 °C to 50 °C
Ingress Protection Rating	IP66
Impact Resistance Rating	IK10

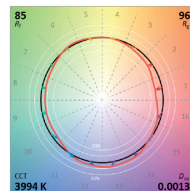
**Accessories (Order Separately)**

Optical Accessories	Visor, Snoot, Linear spread lens adjustable, Wire guard
Control Boxes	DMX/RDM enabled (daisy chain or star configuration), Ethernet enabled (daisy chain or star configuration)
Control Systems	Pharos® kit (PHAROS)
Diagnostic and Addressing Tools	LumenID (LID), LumentalkID (LIDL)

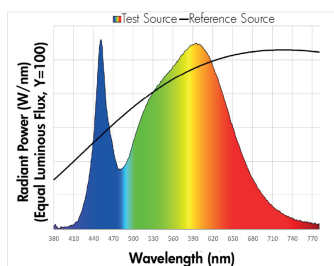
**Chromaticity Data**

TM-30 - 4000K

CCT	CIE		TM-30	
	R <sub>a</sub>	R <sub>f</sub>	R <sub>a</sub>	R <sub>f</sub>
4000K	83	85	96	96
	R <sub>g</sub>			
	14			



**Spectral Power Distribution**



**lumenpulse™**

1220 Marie-Victorin Blvd., Longueuil, QC, J4G 2H9, CAN | T 514.937.3003 | Toll-Free 1.877.937.3003 | info@lumenpulse.com  
www.lumenpulse.com www.lumenpulse.com/products/3050

LMPG Inc. reserves the right to make changes to this product at any time without prior notice and such modification shall be effective immediately.  
2024.10.01 Copyright © 2024 LMPG Inc.  
JC - R19

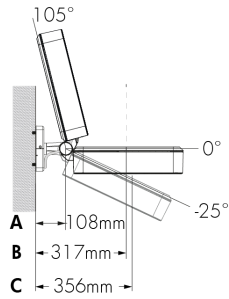
FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 172/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



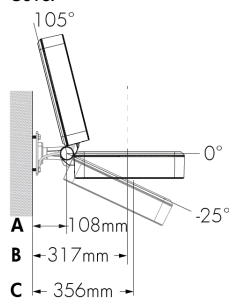
Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**Mounting Options**

**WM - Wall Mount Bracket with Decorative Cover**

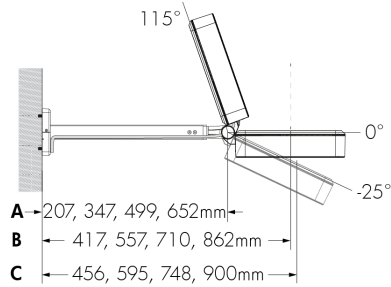


**WMNC - Wall Mount Bracket Without Decorative Cover**

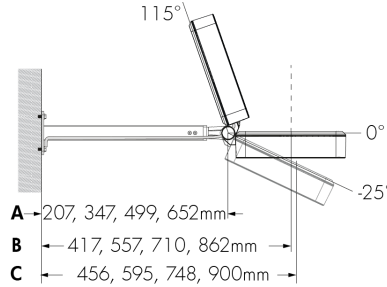


- A** - Dimension from wall to pivot.
- B** - Dimension from wall to the geometric center of the fixture.
- C** - Dimension from wall to the center of the board.

**WAM - Wall Mount Bracket With Decorative Cover 152 mm, 305 mm, 457 mm or 610 mm**



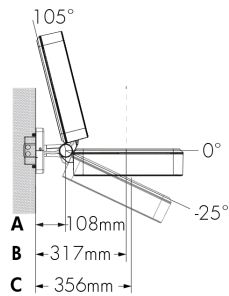
**WAMNC - Wall Mount Bracket Without Decorative Cover 152 mm, 305 mm, 457 mm or 610 mm**



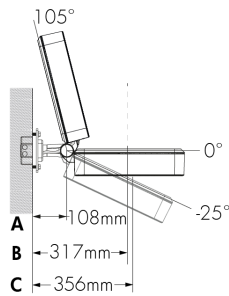
A cable length of 3 m or greater must be specified for the WAM24 mounting option.

A cable length of 3 m or greater must be specified for the WAM24 mounting option.

**WMRJB - Recessed JBOX Wall Mount With Decorative Cover**




**WMRJBNC - Recessed JBOX Wall Mount Without Decorative Cover**

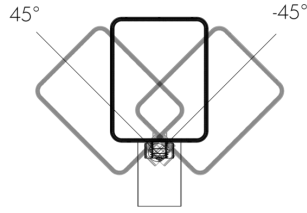


Fixture cable length is determined by Lumenpulse.

Fixture cable length is determined by Lumenpulse.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 173/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Round Pole Mount Horizontal Pivot Limits

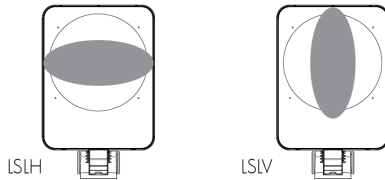


All mounting options (except for SM mounting) are interchangeable. Consult factory for details.  
All mounting options have a pivot adjustable in 6° increments, consult factory for universal pivot option.

All mounting options (except for SM mounting) are interchangeable. Consult factory for details.  
All mounting options have a pivot adjustable in 6° increments, consult factory for universal pivot option.

**Optical Options**

**LSLH - Linear Spread Lens Horizontal Distribution**  
**LSLV - Linear Spread Lens Vertical Distribution**



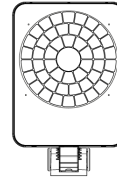
**Factory installed, not adjustable on site. Not available for WFL, NAS, WW, 2, 2BLS, 3, 3BLS, 4, 4BLS and 5S optics.**

See 'Optical Accessories' section for field adjustable spread lens (LSLA).

	Beam angle with LSLH/LSLV
<b>XN</b>	5° x 60°
<b>VN</b>	7° x 60°
<b>NS</b>	9° x 60°
<b>NF</b>	16° x 65°
<b>M</b>	25° x 66°
<b>FL</b>	35° x 70°

LLF: 0.88\*  
\*LLF may vary slightly by distribution chosen.

**HL - Honeycomb Louver**



**Factory installed, not adjustable on site. HL not available for NAS, WW, 2, 2BLS, 3, 3BLS, 4, 4BLS and 5S optics.**

The addition of a honeycomb louvre will affect beam distribution. Consult factory for application support.

LLF: 0.90\*  
\*LLF may vary slightly by distribution chosen.

**Optical Accessories (Factory Installed, Order Separately)**

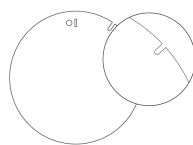
Installed optical accessories will affect the maximum pivot limits for each mounting option, consult factory for details.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 174/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

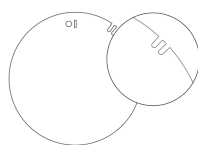
**Diffuser Lenses (Intended for Mockup Purposes Only, Order Separately)**

Diffuser Lens 1 (1 Notch)



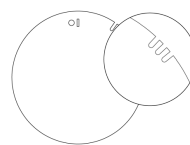
147713

Diffuser Lens 2 (2 Notches)



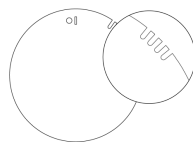
147714

Diffuser Lens 3 (3 Notches)



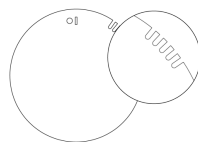
147715

Diffuser Lens 4 (4 Notches)



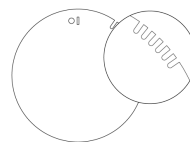
147716

Diffuser Lens 5 (5 Notches)



147717

Diffuser Lens 6 (6 Notches)



147718

**Final Distribution Using Diffuser Lenses**

Original Distribution on Fixture	Final Distribution Using Diffuser Lens					
	Diffuser Lens 1 1 Notch	Diffuser Lens 2 2 Notches	Diffuser Lens 3 3 Notches	Diffuser Lens 4 4 Notches	Diffuser Lens 5 5 Notches	Diffuser Lens 6 6 Notches
XN (4°/5°)	VN	NS				
VN (6°)	NS		NF	M	FL	WFL
NS (10°)					FL	
NF (20°)						
M (30°)		FL				
FL (40°)					WFL	
WFL (60°)						

Choose a diffuser lens based on the desired final beam distribution. Refer to the 6-digit part numbers above to order diffuser lenses individually. To order a complete set of 6 diffuser lenses in a bag, refer to the following item names: **LQS**: LQALK-S **LQM**: LQALK-M **LQL**: LQALK-L **LQG**: LQALK-G

The diffuser lenses are intended for mockup purposes only. A lens holder is required to install a diffuser lens on the fixture, order separately using the following names: **LQS**: LQSLSLA-FINISH-LQALK **LQM**: LQMLSLA-FINISH-LQALK **LQL**: LQLLSLA-FINISH-LQALK **LQG**: LQGLSLA-FINISH-LQALK

Please specify the exterior **FINISH** from the list of finishes in the fixture order code. Refer to the Diffuser Lens Installation Instructions on the Lumenpulse website for information on installing the diffuser lenses.

**EPA Guide**

	LQG	FITTURE		MOUNTING OPTIONS*				
		LQG with Snoot	LQG with Visor	WAM/WAMRJB				
					6	12	18	24
EPA Front (m²)	0.124	0.147	0.147	N/A	N/A	N/A	N/A	
EPA Side (m²)	0.032	0.094	0.094	0.012	0.027	0.041	0.055	
EPA Front 45° (m²)	0.115	0.191	0.191	N/A	N/A	N/A	N/A	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**Typical Wiring Diagrams**

**Wiring Colour Code**

CE Colour Code	USE
Yellow/Green	Ground
Brown	Line 100-277V AC
Blue	Line/Neutral
Black	1-10V / Data +
Grey	1-10V / Data -
Grey	Signal common (DMX/RDM only)


CE Class II Colour Code	USE
Brown	Line 100-277V AC
Blue	Line/Neutral
Black 1	Signal common (DMX/RDM only)
Black 2	1-10V / Data +
Grey	1-10V / Data -

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

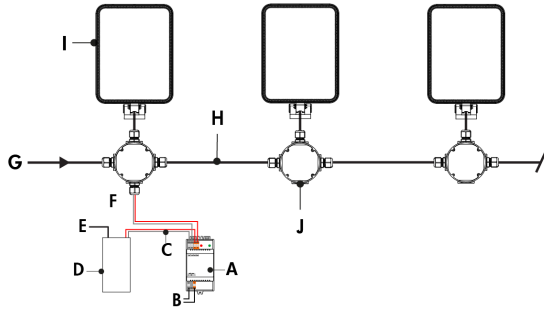


1220 Marie-Victorin Blvd., Longueuil, QC, J4G 2H9, CAN | T 514.937.3003 | Toll-Free 1.877.937.3003 | info@lumenpulse.com  
[www.lumenpulse.com](http://www.lumenpulse.com) [www.lumenpulse.com/products/3050](http://www.lumenpulse.com/products/3050)

LMPG Inc. reserves the right to make changes to this product at any time without prior notice and such modification shall be effective immediately.  
 2024.10.01 Copyright © 2024 LMPG Inc.  
 JC - R19

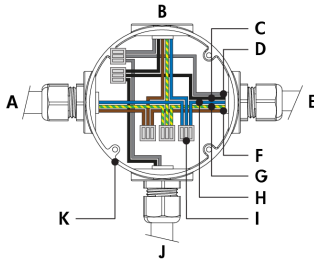
FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 176/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**DALI Dimming (DALI)**



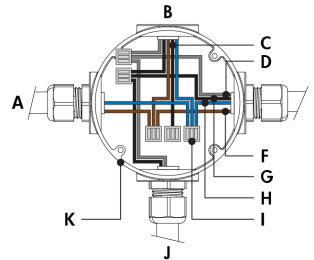
- A - DALI bus power supply
- B - Power input for DALI bus power supply (wiring by others)
- C - Data output to DALI controller (by others)
- D - DALI controller (by others)
- E - Power input for DALI controller (if required, wiring by others)
- F - Data output to fixture
- G - Power input (100-277V)
- H - Power and data wiring (by others)
- I - Junction box (by others)
- J - Lumenquad Grande

**DALI Dimming (DALI) - Wiring Detail - CE**




- A - Power input or from previous fixture
- B - To fixture
- C - DA +
- D - DA -
- E - To next fixture
- F - Line
- G - Ground
- H - Neutral
- I - Terminal connector (by others)
- J - From DALI controller (by others)
- K - Junction box (by others)

**DALI Dimming (DALI) - Wiring Detail - CE Class II**



- A - Power input or from previous fixture
- B - To fixture
- C - Signal common (black 1)
- D - DA -
- E - To next fixture
- F - Line
- G - DA + (black 2)
- H - Neutral
- I - Terminal connector (by others)
- J - From DALI controller (by others)
- K - Junction box (by others)

- Consult factory for specific applications and maximum fixture count/cable length recommendations.
- Maximum of 64 DALI fixtures per DALI loop.
- 1% minimum dimming value. 100 watts per fixture.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 177/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

How to Order

LQG	220	22K	M	M	LSLV/HL
Housing	Voltage	Colour and Colour Temperature (1)	Optic1	Optic2	Optical Option (4)
LQG Lumenquad Grande	100 100 volts 120 120 volts 208 208 volts 220 220 volts 240 240 volts 277 277 volts	22K 2200K 27K 2700K 30K 3000K 35K 3500K 40K 4000K 57K 5700K RD Red (2) (3) GR Green (2) (3) BL Blue (2) (3)	XN Extra Narrow 3° (4) VN Very Narrow 6° (4) NS Narrow Spot 10° (4) NF Narrow Flood 20° (4) M Medium 30° (4) FL Flood 40° (4) WFL Wide Flood 60° (4) (5) NAS Narrow Asymmetric (4) WW Asymmetric Wallwash (4) 2 Type II (ME2-ME6, CE) (4) (5) 2BLS Type II backlight shield (ME2-ME6, CE) (4) (5) 3 Type III (ME2-ME6, CE) (4) (5) 3BLS Type III backlight shield (ME2-ME6, CE) (4) (5) 4 Type IV (ME2-ME6, CE, S) (4) (5) 4BLS Type IV backlight shield (ME2-ME6, CE, S) (4) (5) 5S Type VS (S) (4) (5)	XN Extra Narrow 3° (4) VN Very Narrow 6° (4) NS Narrow Spot 10° (4) NF Narrow Flood 20° (4) M Medium 30° (4) FL Flood 40° (4) WFL Wide Flood 60° (4) (5) NAS Narrow Asymmetric (4) WW Asymmetric Wallwash (4) 2 Type II (ME2-ME6, CE) (4) (5) 2BLS Type II backlight shield (ME2-ME6, CE) (4) (5) 3 Type III (ME2-ME6, CE) (4) (5) 3BLS Type III backlight shield (ME2-ME6, CE) (4) (5) 4 Type IV (ME2-ME6, CE, S) (4) (5) 4BLS Type IV backlight shield (ME2-ME6, CE, S) (4) (5) 5S Type VS (S) (4) (5)	LSLH Linear spread lens horizontal distribution (7) LSLV Linear spread lens vertical distribution (7) HL Honeycomb louvre (7)

Notes:

- 1. Consult factory for availability of static Royal Blue, 4500K and 90+ CRI.
- 2. Static colours made to order 8-10 weeks.
- 3. Consult factory for availability with type 2, 2BLS, 3, 3BLS, 4, 4BLS and 5S distributions.
- 4. Factory installed, not interchangeable on site.

- 5. Cannot be combined with other optics.
- 6. Optical options are factory installed and cannot be changed in the field.
- 7. Not available for WFL, NAS, WW, 2, 2BLS, 3, 3BLS, 4, 4BLS and 5S optics.

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26



1220 Marie-Victorin Blvd., Longueuil, QC, J4G 2H9, CAN | T 514.937.3003 | Toll-Free 1.877.937.3003 | info@lumenpulse.com  
www.lumenpulse.com www.lumenpulse.com/products/3050

LMPG Inc. reserves the right to make changes to this product at any time without prior notice and such modification shall be effective immediately. Pág. 178/277 8 / 10  
2024.10.01 Copyright © 2024 LMPG Inc.  
JC - R19

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 178/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

How to Order

Unselected	BK	DALI	CRC	Unselected	
Mounting Options <sup>(8)</sup> <sup>(9)</sup> <sup>(10)</sup>	Finish	Control	Option	Certification	Cable Length <sup>(19)</sup> <sup>(22)</sup> <sup>(24)</sup>
<b>SM</b> Surface mount  <b>WM</b> Wall mount bracket with decorative cover  <b>WMNC</b> Wall mount bracket without decorative cover  <b>WAM6</b> Wall arm mount 152 mm with decorative cover  <b>WAM6NC</b> Wall arm mount 152 mm without decorative cover  <b>WAM12</b> Wall arm mount 305 mm with decorative cover  <b>WAM12NC</b> Wall arm mount 305 mm without decorative cover  <b>WAM18</b> Wall arm mount 457 mm with decorative cover  <b>WAM18NC</b> Wall arm mount 457 mm without decorative cover  <b>WAM24</b> Wall arm mount 610 mm with decorative cover <sup>(11)</sup>  <b>WAM24NC</b> Wall arm mount 610 mm without decorative cover <sup>(11)</sup>  <b>WAMRJB</b> Recessed JBOX wall mount with decorative cover  <b>WAMRJBNC</b> Recessed JBOX wall mount without decorative cover  <b>WAMRJB6</b> Recessed JBOX wall arm mount 152 mm with decorative cover  <b>WAMRJB6NC</b> Recessed JBOX wall arm mount 152 mm without decorative cover  <b>WAMRJB12</b> Recessed JBOX wall arm mount 305 mm with decorative cover  <b>WAMRJB12NC</b> Recessed JBOX wall arm mount 305 mm without decorative cover  <b>WAMRJB18</b> Recessed JBOX wall arm mount 457 mm with decorative cover  <b>WAMRJB18NC</b> Recessed JBOX wall arm mount 457 mm without decorative cover  <b>WAMRJB24</b> Recessed JBOX wall arm mount 610 mm with decorative cover  <b>WAMRJB24NC</b> Recessed JBOX wall arm mount 610 mm without decorative cover  <b>RPM4/1</b> Round pole mount 102 mm  <b>RPM4.5/1</b> Round pole mount 114 mm  <b>RPM5/1</b> Round pole mount 127 mm  <b>RPM4/2</b> Round pole mount 102 mm for two fixtures  <b>RPM4.5/2</b> Round pole mount 114 mm for two fixtures	<b>BK</b> Black Sandtex®  <b>BRZ</b> Bronze Sandtex®  <b>SI</b> Silver Sandtex®  <b>WH</b> Smooth White  <b>BKTX</b> Textured Black  <b>BRZTX</b> Textured Bronze Non-Metallic  <b>GRATX</b> Textured Medium Grey  <b>GRNTX</b> Textured Green  <b>WHTX</b> Textured White  <b>CC</b> Custom Colour & Finish <sup>(12)</sup> <sup>(13)</sup> <sup>(14)</sup>	<b>NO</b> On/Off Control  <b>LT</b> Lumentalk <sup>(15)</sup>  <b>DIM</b> 1-10V Dimming  <b>DALI</b> DALI dimming  <b>ES</b> Lutron® EcoSystem® Enabled dimming <sup>(16)</sup> <sup>(17)</sup>  <b>DMX/RDM</b> DMX/RDM enabled <sup>(18)</sup> <sup>(19)</sup>	<b>CRC</b> Corrosion-resistant coating <sup>(20)</sup> <sup>(21)</sup>	<b>UL</b> UL Compliant <sup>(17)</sup>  <b>CE</b> CE Compliant  <b>CEII</b> CE compliant Class II double insulated	<b>1M</b> 1 m <sup>(19)</sup> <sup>(23)</sup>  <b>5M</b> 5 m  <b>10M</b> 10 m  <b>15M</b> 15 m  <b>20M</b> 20 m  <b>30M</b> 30 m

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26



1220 Marie-Victorin Blvd., Longueuil, QC, J4G 2H9, CAN | T 514.937.3003 | Toll-Free 1.877.937.3003 | info@lumenpulse.com  
www.lumenpulse.com www.lumenpulse.com/products/3050

LMPG Inc. reserves the right to make changes to this product at any time without prior notice and such modification shall be effective immediately. Pág. 179/277 9 / 10  
2024.10.01 Copyright © 2024 LMPG Inc. JC - R19

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 179/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

<b>RPM5/2</b> Round pole mount 127 mm for two fixtures  <b>TN2</b> Tenon adapter for 60 mm O.D. pole  <b>TN4</b> Tenon adapter for 102 mm O.D. pole  <b>SK</b> Stake mount					
--	--	--	--	--	--

**Notes:**

- 8. All mounting options (except for SM mounting) are interchangeable. Consult factory for details.
- 9. All mounting options (except for SM mounting) are interchangeable. Consult factory for details.
- 10. All mounting options have a pivot adjustable in 6° increments, consult factory for universal pivot option.
- 11. A cable length of 3 m or greater must be specified.
- 12. Lumenpulse offers a wide selection of RAL CLASSIC (K7) colours with a smooth texture and high-gloss finish. Please consult factory for a list of available K7 colours, other RAL textures and glosses, or to match alternate colour charts. Final colour matching results may vary.
- 13. Setup charges apply for RAL colours. Consult factory for details.
- 14. Longer lead times can be expected for custom RAL colour finishes.
- 15. A Lumentranslator 2 (TL2) and LumentalkID (LIDL1) must be specified for Lumentalk applications. Consult Lumentranslator 2 and Lumentalk pages and specification sheets for details.
- 16. Not available with CE or CBI certification options.
- 17. Consult North American specification sheets and installation instructions for UL wiring information.
- 18. A control box (CBX) and LumentID (LID) must be specified.
- 19. Maximum of 1 m cable length for daisy chain DMX applications with CBX-DS.
- 20. Use only when exposed to salt spray. This option is not required for normal outdoor exposure.
- 21. Setup charges apply. Consult factory for details.
- 22. Not applicable to WMRJB, WMRJBNC and WAMRJB 152 mm to 610 mm mounting options (with or without decorative cover). Cable lengths for these mounting options are determined by the length of the mounting bracket.
- 23. Not available with WAM24 or WAM24NC mounting options.
- 24. UL fixtures specified with a Smooth white finish and a SM, WM, WMNC, or WAM 152 mm to 610 mm mounting option (with or without decorative cover) are provided with a white cable. A black cable is provided for all other fixture configurations.

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26



1220 Marie-Victorin Blvd., Longueuil, QC, J4G 2H9, CAN | T 514.937.3003 | Toll-Free 1.877.937.3003 | info@lumenpulse.com  
[www.lumenpulse.com](http://www.lumenpulse.com) [www.lumenpulse.com/products/3050](http://www.lumenpulse.com/products/3050)

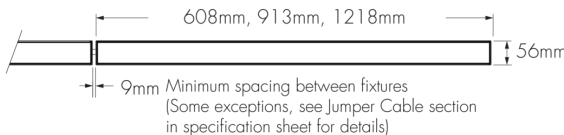
LMPG Inc. reserves the right to make changes to this product at any time without prior notice and such modification shall be effective immediately.  
 2024.10.01 Copyright © 2024 LMPG Inc.  
 JC - R19

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 180/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

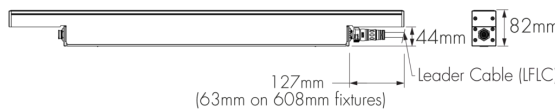
Project Name Muralla Jayrán

Qty 9

Type L05 Catalog / Part Number LFP CR CE 120\_277 48 10W 22K 80 WW FR DALI XD NA



Top View



Front and Side Views  
913 mm Fixtures Shown

**Photometric Summary (55.77 W/m)**

**Symmetric**

	Delivered Output (lm)	Intensity (Peak cd)
8°x8°	6,692	231,840
10°x10°	6,643	155,860
10°x30°	6,504	46,823
10°x60°	7,249	30,034
10°x90°	6,709	14,617
30°x30°	6,379	18,213
30°x60°	6,346	9,593
30°x90°	5,868	6,689
60°x60°	6,295	5,715
90°x90°	6,147	3,812
30°x10°	6,184	40,706
60°x10°	6,422	25,559
60°x30°	6,309	10,824
90°x10°	6,116	14,815
W (120°)	4,950	1,702

**Asymmetric**

NAS	6,183	82,064
WW	5,906	10,126
CAS	4,935	9,542

Based on 4000K, 4ft [1218mm]  
Photometric performance is measured in compliance with IESNA LM-79-08.  
8x8, 10x10, 10x30, 10x60, 10x90, 30x30, 30x60, 30x90, 60x60, 90x90, 30x10, 60x10, 60x30, 90x10, W and CAS optics tested with CL lens.  
NAS and WW optics tested with HFR lens.

**Description**

The Lumenfacade Pure Continuous Run is the purest expression of Lumenpulse form, design, quality, and performance. Designed from the inside out to be a cutting-edge expression of Lumenpulse quality, the Lumenfacade Pure possesses simplified control options, integrated accessories, and cohesive mounting options. Rethink everything you've thought about white light; think Lumenpulse.

**Features**

<b>Length</b>	24: 608 mm, 36: 913 mm, 48: 1218 mm	
<b>Colour and Colour Temperature</b>	22K: 2200K, 27K: 2700K, 30K: 3000K, 35K: 3500K, 40K: 4000K	
<b>Vibration Rating</b>	NVR: No Vibration Rating Required VRN: Vibration Rated for Normal Applications VRBO: Vibration Rated for Bridge and Overpass	
<b>Fixed Mounting Options</b>	FX: Fixed Mounting (0° Pivot Limit)	
<b>Continuously Adjustable Mounting Options</b>	SM: Slim Adjustable Mounting Continuously Adjustable (110° Pivot Limit)	WMC1: Wall Mounting Continuously Adjustable, 38 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit)
	WMC3: Wall Mounting Continuously Adjustable, 89 mm to Optical Centre (140° Pivot Limit)	WMC6: Wall Mounting Continuously Adjustable, 152 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit)
	WMC12: Wall Mounting Continuously Adjustable, 305 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit)	WMC18: Wall Mounting Continuously Adjustable, 457 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit)
	WMC24: Wall Mounting Continuously Adjustable, 610 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit)	



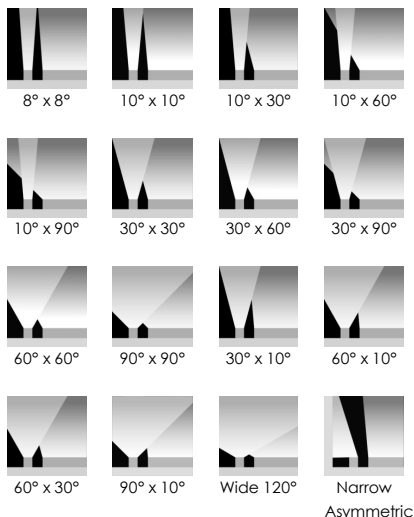
1220 Marie-Victorin Blvd., Longueuil, QC, J4G 2H9, CAN | T 514.937.3003 | Toll-Free 1.877.937.3003 | info@lumenpulse.com  
www.lumenpulse.com www.lumenpulse.com/products/3011

LMPG Inc. reserves the right to make changes to this product at any time without prior notice and such modification shall be effective immediately.  
2024.10.01 Copyright © 2024 LMPG Inc.  
EM - R7

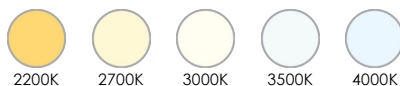
FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 181/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

Optic



Colour and Colour Temperature



Control

ON/OFF 1-10V DALI 2 T6

Finish



Certifications



Incrementally Adjustable Mounting Options

**WMI1:** Wall Mounting Incrementally Adjustable by 6°, 38 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit)  
**WMI6:** Wall Mounting Incrementally Adjustable by 6°, 152 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit)  
**WMI18:** Wall Mounting Incrementally Adjustable by 6°, 457 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit)  
**WMI3:** Wall Mounting Incrementally Adjustable by 6°, 89 mm to Optical Centre (140° Pivot Limit)  
**WMI12:** Wall Mounting Incrementally Adjustable by 6°, 305 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit)  
**WMI24:** Wall Mounting Incrementally Adjustable by 6°, 610 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit)

Optical Accessories

**LV:** Radial Louver  
**LVAS:** Radial Louver Asymmetric  
**VS:** Visor  
**SH:** Shield

Warranty

5-year limited warranty

Performance

<b>Maximum Delivered Output</b>	1,820 lm (12.3 W/m, 1218 mm fixture, 4000K, CRI 80+, 10° x 60°, CL Lens) 4,958 lm (32.8 W/m, 1218 mm fixture, 4000K, CRI 80+, 10° x 60°, CL Lens) 7,249 lm (55.77 W/m, 1218 mm fixture, 4000K, CRI 80+, 10° x 60°, CL Lens)
<b>Maximum Delivered Intensity</b>	58,192 cd at nadir (12.3 W/m, 1218 mm fixture, 4000K, CRI 80+, 8° x 8°, CL lens) 158,579 cd at nadir (32.8 W/m, 1218 mm fixture, 4000K, CRI 80+, 8° x 8°, CL Lens) 231,840 cd at nadir (55.77 W/m, 1218 mm fixture, 4000K, CRI 80+, 8° x 8°, CL Lens)
<b>Illuminance at Distance</b>	Minimum 1 lx at 247 m (12.3 W/m, 1218 mm fixture, 4000K, CRI 80+, 8° x 8°, CL Lens) Minimum 1 lx at 408 m (32.8 W/m, 1218 mm fixture, 4000K, CRI 80+, 8° x 8°, CL Lens) Minimum 1 lx at 493 m (55.77 W/m, 1218 mm fixture, 4000K, CRI 80+, 8° x 8°, CL Lens)

Colour Consistency

2 SDCM

Lumen Maintenance

L70 (10K) > 60,000 hrs Ta 25 °C (TM-21 reported)  
 L70 > 150,000 hrs Ta 25 °C (projected)\*  
 L90 (10K) = 55,600 hrs Ta 25 °C (TM-21 reported)  
 L90 = 55,600 hrs Ta 25 °C (projected)\*  
 \*Estimated based on in-situ case temperature and LM-80 report

Colour Rendering

CRI 80+  
 Consult factory for CRI 90+

Physical

<b>Housing Material</b>	Low copper content extruded aluminium
<b>Lens Material</b>	Tempered glass
<b>Hardware Material</b>	Stainless steel
<b>End Cap Material</b>	Die cast aluminium
<b>Gasket Material</b>	Silicone
<b>Surface Finish</b>	<b>XD:</b> Luminaire treated with extra-durable, multi-step finish: zirconium pretreatment completed with corrosion-resistant primer and electrostatically-applied, powder coat paint finish



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

<b>Weight</b>	3.18 kg (608 mm fixture)
	4.31 kg (913 mm fixture)
	5.67 kg (1218 mm fixture)

**Electrical and Control**

<b>Voltage</b>	120 to 277 volts (Class I)
<b>Wattage</b>	<b>3.75W:</b> 12.3 W/m, <b>10W:</b> 32.8 W/m, <b>17W:</b> 55.77 W/m
<b>Control</b>	<b>NO:</b> On/Off Control, <b>DIM:</b> 1-10V Dimming, <b>DALI:</b> DALI 2 T6 Control
<b>Inrush Current (Peak)</b>	Meets NEMA-410 requirements (Based on voltage and control specifications, consult factory for details)

**Environmental**

<b>Storage Temperature</b>	-40 °C to 85 °C
<b>Start-up Temperature</b>	-40 °C and up (NO, DIM and DALI controls)
<b>Operating Temperature</b>	For 12.3 W/m and 32.8 W/m fixtures: -40 °C to 50 °C (NO, DIM and DALI controls) For 55.77 W/m fixtures: -40 °C to 40 °C (NO, DIM and DALI controls)
<b>Ingress Protection Rating</b>	IP66 IP67 (suitable for applications with temporary immersion in water only (no permanent immersion), proper drainage around the fixture is required). Consult factory for details
<b>Impact Resistance Rating</b>	IK07 (CL lens), IK07 (HFR lens), IK06 (FR lens) Consult factory for IK08 lens option

**Accessories (Order Separately)**

<b>Cables</b>	<b>LFLC:</b> Lumenfacade Leader Cable <b>LFJC:</b> Lumenfacade Jumper Cable <b>LFTJ:</b> Lumenfacade T-Junction
---------------	---

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26



1220 Marie-Victorin Blvd., Longueuil, QC, J4G 2H9, CAN | T 514.937.3003 | Toll-Free 1.877.937.3003 | info@lumenpulse.com  
www.lumenpulse.com www.lumenpulse.com/products/3011

LMPG Inc. reserves the right to make changes to this product at any time without prior notice and such modification shall be effective immediately.  
2024.10.01 Copyright © 2024 LMPG Inc.  
EM - R7

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 183/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

How to Order

LFP	CR	CE	120_277	48	10W	22K	80	WW
Housing	Type	Certification	Voltage	Length	Wattage	Colour and Colour Temperature	Colour Rendering	Optic
LFP Lumenfacade Pure	CR Continuous Run	CE CE Compliant (Class I)	120_277 120 Volts to 277 Volts	12 303 mm <sup>(1)</sup> 24 608 mm 36 913 mm 48 1218 mm	3.75W 12.3 W/m 10W 32.8 W/m 17W 55.77 W/m	22K 2200K 27K 2700K 30K 3000K 35K 3500K 40K 4000K	80 CRI 80+ <sup>(2)</sup>	8x8 8° x 8° <sup>(3)</sup> 10x10 10° x 10° <sup>(3)</sup> 10x30 10° x 30° 10x60 10° x 60° 10x90 10° x 90° 30x30 30° x 30° <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> 30x60 30° x 60° <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> 30x90 30° x 90° <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> 60x60 60° x 60° <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> 90x90 90° x 90° <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> 30x10 30° x 10° <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> 60x10 60° x 10° <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> 60x30 60° x 30° <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> 90x10 90° x 10° <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> W Wide 120° <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> NAS Narrow Asymmetric <sup>(6)</sup> WW Asymmetric Wallwash <sup>(6)</sup> CAS Ceiling Asymmetric <sup>(4)</sup>

Notes:

- 1. Consult factory for details.
- 2. Consult factory for CRI 90+.
- 3. For best results use a minimum 76 mm setback from surface. Contact factory for application support.
- 4. Can be combined with a CL or FR lens only.
- 5. No feed information required.
- 6. Can be combined with a HFR or FR lens only.

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 184/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

How to Order

FR	Unselected	DALI	Unselected	Unselected	XD	Unselected	NA
Lens	Feeding Side	Control	Vibration Rating	Mounting Options (19)	Environment	Finish	Accessories (30) (31)
<b>CL</b> Clear Lens (7) <b>HFR</b> Half-Frosted Lens (8) <b>FR</b> Frosted Lens (9)	<b>NF</b> No Feed Information Required <b>LF</b> Left Feeding Side <b>RF</b> Right Feeding Side	<b>NO</b> On/Off Control <b>DIM</b> 1-10V Dimming (10) <b>DALI</b> DALI 2 T6 Control (11)	<b>NVR</b> No Vibration Rating Required (12) <b>VRN</b> Vibration Rated for Normal Applications (13) (14) (15) <b>VRBO</b> Vibration Rated for Bridge and Overpass (15) (16) (17)	<b>FX</b> Fixed Mounting (0° Pivot Limit) (18) <b>SM</b> Slim Adjustable Mounting Continuously Adjustable (110° Pivot Limit) (20) (21) <b>WMC1</b> Wall Mounting Continuously Adjustable, 38 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit) (21) (22) <b>WMI1</b> Wall Mounting Incrementally Adjustable by 6°, 38 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit) (15) <b>WMC3</b> Wall Mounting Continuously Adjustable, 89 mm to Optical Centre (140° Pivot Limit) (21) (22) <b>WMI3</b> Wall Mounting Incrementally Adjustable by 6°, 89 mm to Optical Centre (140° Pivot Limit) (15) <b>WMC6</b> Wall Mounting Continuously Adjustable, 132 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit) (21) (23) <b>WMI6</b> Wall Mounting Incrementally Adjustable by 6°, 132 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit) (24) <b>WMC12</b> Wall Mounting Continuously Adjustable, 305 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit) (21) (23) <b>WMI12</b> Wall Mounting Incrementally Adjustable by 6°, 305 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit) (24) <b>WMC18</b> Wall Mounting Continuously Adjustable, 457 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit) (21) (23) <b>WMI18</b> Wall Mounting Incrementally Adjustable by 6°, 457 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit) (24) <b>WMC24</b> Wall Mounting Continuously Adjustable, 610 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit) (21) (23) <b>WMI24</b> Wall Mounting Incrementally Adjustable by 6°, 610 mm to Optical Centre (180° Pivot Limit) (24)	<b>XD</b> Extra durable multi-step finish (25) (26)	<b>BK</b> Black Sandtex® <b>BRZ</b> Bronze Sandtex® <b>SI</b> Silver Sandtex® <b>WH</b> Smooth White <b>BKTX</b> Textured Black <b>BRITX</b> Textured Bronze Non-Metallic <b>GRATX</b> Textured Medium Grey <b>GRNTX</b> Textured Green <b>WHTX</b> Textured White <b>CC</b> Custom Colour & Finish (27) (28) (29)	<b>NA</b> No Accessory <b>LV</b> Radial Louver (32) <b>LVAS</b> Radial Louver Asymmetric <b>VS</b> Visor <b>SH</b> Shield (20) (33)

Notes:

- 7. When CL lens is combined with CAS optic, LF or RF feeding side must be specified.
- 8. When HFR lens is specified, LF or RF feeding side must be specified.
- 9. When FR lens is combined with WW, NAS or CAS optic, LF or RF feeding side must be specified.
- 10. Minimum dimming value is less than 1%.
- 11. DALI Type 6 controller required, provided by others.
- 12. Available for all mounting options.
- 13. Available for FX, WMC1, WMI1, WMC3, WMI3, WMC6, WMI6, WMC12, WMI12, WMC18, WMI18, WMC24 and WMI24 mounting options.
- 14. Specify only if a normal application is required as per ANSI 136.31 2018.
- 15. Applicable to fixtures with LV, LVAS and VS accessories specified.
- 16. Available for FX, WMI1, WMI3, WMI6, WMI12, WMI18 and WMI24 mounting options.
- 17. Specify only if a bridge or overpass application is required as per ANSI 136.31 2018.
- 18. Vibration tested in accordance with ANSI 136.31 2018 at 3Gv.
- 19. Two mounting brackets provided for each fixture length.
- 20. Available with NVR vibration rating only.
- 21. Not suitable for bridge and overpass applications.
- 22. Vibration tested in accordance with ANSI 136.31 2018 at 1.5Gv.
- 23. Vibration tested in accordance with ANSI 136.31 2018 at 2.3Gv.
- 24. Vibration tested in accordance with ANSI 136.31 2018 at 4.6Gv.
- 25. Zirconium pretreatment completed with corrosion-resistant primer and electrostatically-applied powder coat paint finish.
- 26. For nataratorium or full salt spray applications, consult factory.
- 27. Lumenpulse offers a wide selection of RAL CLASSIC (K7) colours with a smooth texture and high-gloss finish. Please consult factory for a list of available K7 colours, other RAL textures and glosses, or to match alternate colour charts. Final colour matching results may vary.
- 28. Setup charges apply for RAL colours. Consult factory for details.
- 29. Longer lead times can be expected for custom RAL colour finishes.
- 30. SH accessory can be combined with LV, LVAS or VS accessories. All other combinations are not possible.
- 31. The exterior finish of the accessory will match the finish specified in the fixture order code (interior surface painted matte black).
- 32. Available for 8x8, 10x10, 10x30, 10x60, 10x90, 30x30, 30x60, 30x90, 60x60, 90x90, 30x10, 60x10, 60x30, 90x10 and W optics only.
- 33. Not suitable for bridge and overpass applications. The Shield can be installed in zones with wind speeds up to 193 km/h. Consult factory for zones with wind speeds higher than 193 km/h.

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26



1220 Marie-Victorin Blvd., Longueuil, QC, J4G 2H9, CAN | T 514.937.3003 | Toll-Free 1.877.937.3003 | info@lumenpulse.com  
www.lumenpulse.com www.lumenpulse.com/products/3011

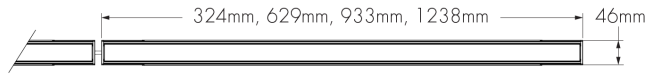
LMPG Inc. reserves the right to make changes to this product at any time without prior notice and such modification shall be effective immediately. Pág. 189/277 5 / 5  
EM - R7

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 185/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Project Name Muralla Jayrán

Cantidad 3

Type L.05B # de catálogo LOGN 7W 48V 48 22K 80 WW HFR UMASN BRZ UCTL CRC CE



Top view



Front and side views

**Photometric Summary (22.97 W/m)**

	Delivered output (lm)	Intensity (peak cd)
8°x8°	2,173	58,720
10°x10°	2,102	45,812
10°x30°	2,038	12,959
10°x60°	2,026	6,911
10°x90°	2,031	3,622
30°x10°	2,043	12,919
30°x30°	2,986	6,894
30°x60°	2,895	4,362
30°x90°	2,917	3,152
60°x10°	2,025	8,019
60°x60°	2,924	2,162
60°x90°	2,905	2,603
90°x90°	2,856	1,766
W (120°)	1,225	602
WW	2,164	10,498

Based on 4000K, CRI 80+, 4ft [1219mm], NO control. Photometric performance is measured in compliance with IESNA LM-79-08.

**Descripción**

Lumenfacade Nano White and Static Colors es una luminaria LED lineal de alta eficiencia que llega donde ninguna iluminación de fachada ha llegado antes. Disponible en secciones 305 mm, 610 mm, 914 mm o 1219 mm, Lumenfacade Nano es ideal para estructuras urbanas en general, edificios históricos y aquellos lugares más difíciles de alcanzar. Lumenfacade Nano incluye todas las campanas y silbatos de los miembros más grandes de la familia Lumenfacade y se puede configurar con una amplia cantidad de opciones, que incluyen: iluminación rasante y de proyección; una selección de salidas; varias temperaturas de color o colores estáticos; Varias opciones de montaje, acabados, accesorios y controles. Ahora, con las opciones de montaje de clasificación de vibración 3G, este pequeño accesorio realmente puede ir a cualquier parte.

**Características**

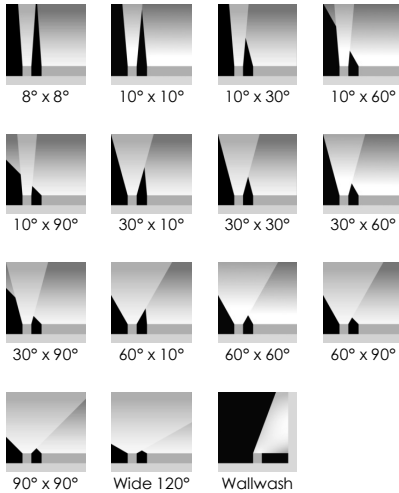
<b>Color y temperatura de color</b>	2200K, 2700K, 3000K, 3500K, 4000K, Rojo, Verde, Azul
<b>Ópticas</b>	8° x 8°, 10° x 10°, 10° x 30°, 10° x 60°, 10° x 90°, 30° x 10°, 30° x 30°, 30° x 60°, 30° x 90°, 60° x 10°, 60° x 60°, 60° x 90°, 90° x 90°, Wide 120°, Wallwash
<b>Opción</b>	Opción resistente a la corrosión para entornos hostiles 3G ANSI C136.31 Clasificación, para uso en zonas de vibración
<b>Consumo eléctrico</b>	6.56 W/m, 13.12 W/m, 22.97 W/m
<b>Garantía</b>	Garantía limitada de 5 años

**Performance**

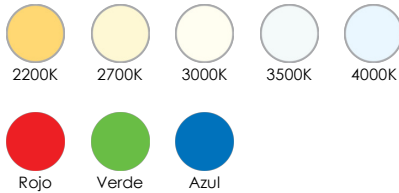
<b>Flujo luminoso máximo</b>	884 lm (6.56 W/m, 1219 mm fixture, 4000K CRI 80+, 30° x 30°, NO control) 1,767 lm (13.12 W/m, 1219 mm fixture, 4000K CRI 80+, 30° x 30°, NO control) 2,986 lm (22.97 W/m, 1219 mm fixture, 4000K CRI 80+, 30° x 30°, NO control)
------------------------------	--



Ópticas



Color y temperatura de color



Control

ON/OFF UCTL

Ratings

IP66 IK08

Certificaciones



<b>Intensidad luminosa máxima</b>	20,676 cd at nadir (6.56 W/m, 1219 mm fixture, 4000K CRI 80+, 8° x 8°, NO control) 41,352 cd at nadir (13.12 W/m, 1219 mm fixture, 4000K CRI 80+, 8° x 8°, NO control) 58,720 cd at nadir (22.97 W/m, 1219 mm fixture, 4000K CRI 80+, 8° x 8°, NO control)
<b>Iluminancia</b>	Minimum 1 lx at 144 m (6.56 W/m, 1219 mm fixture, 4000K CRI 80+, 8° x 8°, NO control) Minimum 1 lx at 203 m (13.12 W/m, 1219 mm fixture, 4000K CRI 80+, 8° x 8°, NO control) Minimum 1 lx at 242 m (22.97 W/m, 1219 mm fixture, 4000K CRI 80+, 8° x 8°, NO control option)
<b>Uniformidad cromática</b>	3 SDCM (2 SDCM for 8° x 8°, 10° x 10°, 10° x 30°, 10° x 60°, 10° x 90°, 30° x 10°, 60° x 10°, W and WW optics)
<b>Rendimiento de color</b>	IRC 80+ CRI 90+ (27K and 30K color temperatures only)
<b>Mantenimiento del flujo luminoso</b>	L70 B50 >90,000 hrs
<b>Físico</b>	
<b>Material de la carcasa</b>	Low copper content extruded aluminum
<b>Material de la lente</b>	Vidrio templado transparente
<b>Material de la estructura</b>	Stainless steel
<b>End Cap Material</b>	Machined aluminum
<b>Construcción</b>	Silicone
<b>Acabado de la superficie</b>	Electrostatically applied polyester powder coat
<b>Peso</b>	0.64 kg (305 mm) 1.32 kg (610 mm) 2 kg (914 mm) 2.72 kg (1219 mm)
<b>Eléctrica y control</b>	
<b>Voltaje</b>	48 Vdc
<b>Corriente de entrada (230V)</b>	LCBX 60W: 20A @277VAC LCBX 120W: 40A @277VAC LCBX 200W: 75A @230VAC
<b>Resolución (DMX/RDM)</b>	Por luminaria, 8-bit or 16-bit
<b>Control</b>	Control On/Off, Universal control (compatible with 1-10V, DALI or DMX/RDM systems)
<b>Ambiental</b>	
<b>Storage Temperature</b>	-40 °C to 85 °C (device must reach start-up temperature value before operating)
<b>Start-up Temperature</b>	-25 °C a 50 °C
<b>Temperatura de funcionamiento</b>	-40 °C a 50 °C
<b>Índice IP</b>	IP66
<b>Protección IK</b>	IK08 (IK09 for 1219 mm fixtures)
<b>Accesorios (pedir por separado)</b>	
<b>Cable</b>	Lumenfacade Nano Jumper Cable (LOGNJC), Trunk Power Cable (TKPWR), Trunk Data Cable (TKDMX), Lumenfacade Nano Jumper Cable Joiner (LOGNJC-JOINER)
<b>Cajas de control</b>	Low-Voltage Control Box (LCBX), Low-Voltage Splitter Box (LSBX)

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 187/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Remote Power Supply	Large Power Supply (LGPSU)
Optical Accessories	Lumenfacade Nano Radial Louver (LOGNRD), Lumenfacade Nano Visor (LOGNVS)
Sistemas de control	Pharos® kit (PHAROS)
Diagnostic and Addressing Tools	LumenID (LID)


Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26



1220, bul. Marie-Victorin, Longueuil, QC, J4G 2H9, CAN | T 514.937.3003 | Toll-Free 1.877.937.3003 | info@lumenpulse.com  
[www.lumenpulse.com](http://www.lumenpulse.com) [www.lumenpulse.com/es/es/productos/3749](http://www.lumenpulse.com/es/es/productos/3749)

LMPG Inc. se reserva el derecho de realizar cambios en este producto en cualquier momento sin previo aviso y tales modificaciones serán efectivas de forma inmediata.  
2024.10.28 Copyright © 2024 LMPG Inc.  
JC - R16

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 188/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>



Cómo hacer un pedido

LOGN	7W	48V	48	22K	80
Carcasa	Vataje	Voltaje	Longitud	Color y temperatura de color <sup>(2)</sup>	Reproducción de colores <sup>(4)</sup>
LOGN Lumenfacade™ Nano	2W 6.56 W/m <sup>(1)</sup> 4W 13.12 W/m 7W 22.97 W/m	48V 48 Vdc	12 324 mm (0.64 kg) 24 629 mm (1.32 kg) 36 933 mm (2 kg) 48 1238 mm (2.72 kg)	22K 2200K 27K 2700K 30K 3000K 35K 3500K 40K 4000K RD Rojo <sup>(3)</sup> GR Verde <sup>(3)</sup> BL Azul <sup>(3)</sup>	80 CRI 80+ 90 CRI 90+ <sup>(5)</sup>

Notas:

- 1. No disponible con opciones de colores estáticos rojo, verde y azul.
- 2. Consult factory for availability of static Royal Blue, and 6500K.
- 3. Static colors made to order 8-10 weeks.

- 4. Not applicable to static red, green or blue color options.
- 5. Available for 27K and 30K color temperatures only.

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26



1220, bul. Marie-Victorin, Longueuil, QC, J4G 2H9, CAN | T 514.937.3003 | Toll-Free 1.877.937.3003 | info@lumenpulse.com  
www.lumenpulse.com www.lumenpulse.com/es/es/productos/3749

LMPG Inc. se reserva el derecho de realizar cambios en este producto en cualquier momento sin previo aviso y tales modificaciones serán efectivas de Pág. 189/278  
2024.10.28 Copyright © 2024 LMPG Inc. 4 / 5  
JC - R16


FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 189/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Cómo hacer un pedido

WW	HFR	UMASN	BRZ	UCTL	CRC	CE
Óptica	Lente	Opción de montaje <sup>(12)</sup> <sub>(13)</sub>	Acabado	Control <sup>(17)</sup>	Opción	Región
<b>8x8</b> 8° x 8° <b>10x10</b> 10° x 10° <b>10x30</b> 10° x 30° <b>10x60</b> 10° x 60° <b>10x90</b> 10° x 90° <b>30x10</b> 30° x 10° <b>30x30</b> 30° x 30° <b>30x60</b> 30° x 60° <b>30x90</b> 30° x 90° <b>60x10</b> 60° x 10° <b>60x60</b> 60° x 60° <b>60x90</b> 60° x 90° <b>90x90</b> 90° x 90° <b>W</b> Wide 120° <sup>(6)</sup> <b>WW</b> Wallwash asimétrico <sup>(7)</sup>	<b>CL</b> Óptica transparente <sup>(8)</sup> <sup>(9)</sup> <b>FR</b> Óptica esmerilada <sup>(10)</sup> <b>HFR</b> Óptica media esmerilada <sup>(11)</sup>	<b>SAMN</b> Slim Adjustable Mounting Nano <b>UMPN</b> Fixed Mounting Nano <b>UMASN</b> Universal Adjustable Mounting Nano <b>WAMN2</b> Adjustable Wall Mounting Nano 51 mm <b>WAMN6</b> Adjustable Extended Arm Mounting Nano 152 mm <b>WAMN12</b> Adjustable Extended Arm Mounting Nano 305 mm <b>WAMN18</b> Adjustable Extended Arm Mounting Nano 457 mm <b>WAMN28</b> Adjustable Extended Arm Mounting Nano 711 mm	<b>BK</b> Negro Sandtext <b>BRZ</b> Bronze Sandtext <b>S1</b> Plateado Sandtex <b>WH</b> Blanco liso <b>CC</b> Custom Color & Finish <sup>(14)</sup> <sup>(15)</sup> <sup>(16)</sup>	<b>NO</b> On/Off Control <b>UCTL</b> Universal control (compatible with 1-10V, DALI or DMX/RDM systems)	<b>CRC</b> Opción resistente a la corrosión <sup>(18)</sup> <sup>(19)</sup> <b>3GV</b> 3G ANSI C136.31 Clasificación, para uso en zonas de vibración <sup>(20)</sup>	<b>UL</b> Cumple con UL <b>CE</b> Cumple con CE

Notas:

- 6. Not compatible with louver or visor optical accessories.
- 7. Not compatible with louver optical accessory.
- 8. Not available for 10x10, W or WW optics.
- 9. To use only if fixture is lighting the surface perpendicularly. If the fixture is installed close to the wall, select the Half-Frosted lens to soften the beam on the wall.
- 10. Not available for WW optic.
- 11. Available for 8x8, 10x10, 10x30 or WW optics only.
- 12. Un soporte de montaje por luminaria de 0.3 m. Dos soportes de montaje por luminaria de 0.6 m, 0.9 m y 1.2 m.
- 13. Refer to Mounting Bracket Placement section in the specification sheet for mounting bracket distances that must be respected.
- 14. Lumenpulse ofrece una vasta selección de colores RAL CLASSIC (K7) con una suave textura y acabado brillante. Consulte nuestra fábrica acerca de los colores K7 disponibles, otras texturas y brillos RAL o para replicar otras paletas de color. Los colores resultantes de este proceso pueden variar.
- 15. Setup charges apply for RAL colors. Consult factory for details.
- 16. Longer lead times can be expected for custom RAL color finishes.
- 17. A Low-Voltage Control Box (LCBX) or Low-Voltage Splitter Box (LSBX) and LumenID (LID) must be specified.
- 18. Use only when exposed to salt spray. This option is not required for normal outdoor exposure.
- 19. Setup charges apply. Consult factory for details.
- 20. Not available for SAMN mounting option. Mounting bracket distances that must be respected, consult Mounting Bracket Placement section in the specification sheet for details.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 190/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

# Hub Hybrid

Panel de control del sistema de seguridad híbrido que admite detectores con verificación fotográfica.



La información detallada sobre el dispositivo está disponible a través del código QR o en el enlace:

<https://ajax.systems/support/devices/hub-hybrid/>



3 GRADE  
EN 50131

PD 6662  
2017

INCERT

SSF

NIST  
AES-128  
Approved



Hub Hybrid es el panel de control de la línea de productos Fibra. Los dispositivos Fibra solo pueden ser comprados, instalados y administrados por socios acreditados de Ajax Systems.

## Características clave



8 líneas Fibra para conectar dispositivos cableados



Hasta 100 dispositivos en el sistema



3 canales de comunicación: Ethernet y dos tarjetas SIM



2 versiones del hub: con módem celular 2G o 2G/3G/4G (LTE)

## La sinergia de las tecnologías cableadas e inalámbricas

Hub Hybrid admite la conexión de los dispositivos inalámbricos **Jeweller** y de los dispositivos con cable **Fibra**. Estas tecnologías se combinan para proporcionar seguridad a las instalaciones a gran escala donde, independientemente de las obstrucciones de metal y hormigón, la señal de radio no puede pasar.

Hub Hybrid admite la conexión de hasta 100 dispositivos, ya sean por cable o inalámbricos. Y el control de seguridad a través de la app, la verificación fotográfica y los escenarios de automatización hacen que la protección sea aún más confiable y práctica.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 191/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



### Fibra

Tecnología de comunicación por cable con un alcance **de hasta 2000 m**. Hub Hybrid admite hasta 8 líneas Fibra. Las líneas Fibra son genéricas: los detectores de seguridad, los detectores con verificación fotográfica, las sirenas y los teclados se conectan a un cable de 4 núcleos.



### Jeweller

Tecnología de comunicación inalámbrica con un alcance de **hasta 2000 m**. Para ampliar el área de cobertura de radio, se pueden conectar hasta **5 repetidores** a Hub Hybrid, cada uno con un alcance de hasta 1800 m. Y con la **capacidad de conectarlos a un hub a través de Ethernet**, el sistema protegerá un hangar metálico, un complejo de almacenes o un centro de oficinas con estacionamiento subterráneo.



### Wings

Tecnología de comunicación inalámbrica para transmitir las fotos a una distancia de **hasta 1700 m**. Con los algoritmos incorporados para la verificación y carga de paquetes de datos, Wings transmite la primera foto de la escena **en 9 segundos**.

## Protección de la línea contra sabotaje

Las siguientes actualizaciones de OS Malevich proporcionarán compatibilidad para la **topología de conexión en anillo** y no se requerirá ninguna actualización del hardware. Hub Hybrid admitirá hasta 4 anillos. Incluso al romperse, el anillo se divide en dos segmentos operativos estables, y la central receptora de alarmas y los usuarios son notificados de inmediato.



Método de conexión en anillo



Dos líneas de trabajo



Hasta 4 anillos en el sistema



Detección instantánea de la rotura del anillo



Detección de cortocircuitos



Intervalo de sondeo ajustable

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 192/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

## Siempre en línea

Hub Hybrid se conecta a tres proveedores de servicios de Internet a través de Ethernet y de dos tarjetas SIM (2G/3G/LTE). Los canales funcionan en paralelo, y el cambio automático entre ellos toma segundos.

Hub Hybrid se conecta a las apps, con las centrales receptoras de alarmas y con los usuarios a través del servidor Ajax Cloud con una disponibilidad del 99,995 % en 2021. Para una mayor fiabilidad, los servidores están ubicados en varios centros de datos. Utilizamos un protocolo binario patentado y el equilibrio de carga automático para el procesamiento ininterrumpido de millones de paquetes de datos y el funcionamiento estable de los sistemas de seguridad.



Hub Hybrid está disponible en dos versiones: Hub Hybrid (2G) compatible con redes celulares 2G y Hub Hybrid (4G) compatible con redes 2G, 3G y 4G/LTE.

## Más de dos días de funcionamiento con una batería de reserva

Los dispositivos Fibra consumen menos de 60  $\mu$ A, lo que representa 100 veces menos que los detectores de bus similares de otros fabricantes. Permite conectar más dispositivos en una sola línea y proporciona conexiones por cable más extensas.

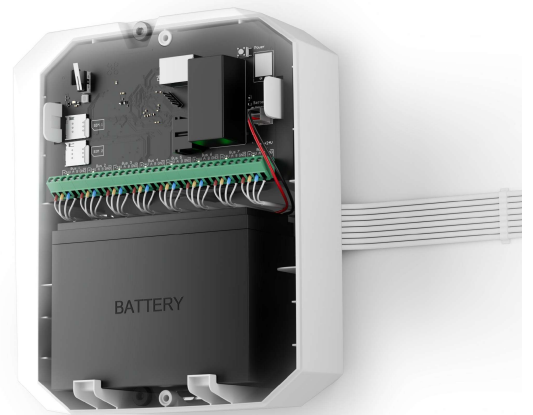
El bajo consumo de energía también proporciona una gran autonomía del sistema en caso de un apagón. Hub Hybrid alimenta con la batería de reserva de 7 Ah un sistema de 30 dispositivos Fibra por hasta 60 horas. Esto es cinco veces más tiempo que el requerido para el Grade 2, y en realidad cumple con los requisitos del Grade 3.



Un sistema con 30 dispositivos Fibra conectados funciona hasta 60 horas con una batería de reserva



El consumo de energía de los dispositivos Fibra es 100 veces menor en comparación con los detectores similares de otros fabricantes



## Comodidad hasta en los detalles

Los detectores de seguridad, los teclados y las sirenas están conectados a una línea para garantizar la seguridad de una zona específica en la instalación.

Una vez que se instalan los dispositivos, un ingeniero inicia el escaneo automático de la línea en la app Ajax PRO. Muestra todos los dispositivos conectados a las líneas Fibra. A continuación, el instalador puede asignar nombres, grupos de seguridad y estancias virtuales. Hay dos formas de determinar qué dispositivo tiene ante usted: encender el LED y activar la alarma.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 193/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

Después de instalar el sistema, un ingeniero ejecuta el **Prueba de potencia de buses**. Esto simula el máximo consumo de energía posible: los detectores dan alarmas, los teclados se activan y las sirenas se encienden. Si el sistema pasa la prueba, tendrá suficiente potencia en cualquier caso.

Un ingeniero de la central receptora de alarmas no necesita configurar zonas manualmente. El software de monitoreo PRO Desktop sincroniza automáticamente toda la información sobre los dispositivos del hub.



Configuración a través de una app de smartphone o de escritorio



Función de escaneo de línea





Prueba de potencia de buses




Identificación del dispositivo mediante indicación LED o mediante alarma


## Especificaciones técnicas

Cumplimiento de normas	EN 50131 (Grade 3) PD 6662:2017 INCERT para Hub Hybrid (2G) SSF NIST (AES-128)	Conectividad con la CRA	SurGard (Contact ID) SIA (DC-09) Otros protocolos patentados
Dispositivos	Hasta 100 dispositivos cableados/inalámbricos Incluidos hasta 5 repetidores de señal y hasta 10 sirenas o teclados con sirena integrada	Características	50 usuarios 32 escenarios de automatización 25 cámaras o grabadores NVR 9 grupos de seguridad 50 estancias virtuales
Canales de comunicación con dispositivos Ajax	 <b>Tecnología de comunicación Fibra</b>  <b>Alcance de comunicación hasta 2000 m</b> Con U/UTP cat.5, 4 × 2 × 0,51   <b>Tecnología de comunicación Jeweller</b>	Canales de comunicación	<b>Ethernet</b> Enchufe 8P8C Hasta 100 Mb/s  <b>Redes celulares</b> 2 ranuras para tarjetas mini SIM

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 194/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	




<p>Canales de comunicación con dispositivos Ajax</p> <p><b>Alcance de comunicación</b> hasta 2000 m En espacios abiertos</p> <p> <b>Tecnología de comunicación Wings</b></p> <p><b>Alcance de comunicación</b> hasta 1700 m En espacios abiertos</p> <p><b>Bandas de frecuencia</b> 866,0 – 866,5 MHz 868,0 – 868,6 MHz 868,7 – 869,2 MHz 905,0 – 926,5 MHz 915,85 – 926,5 MHz 921,0 – 922,0 MHz Según la región de venta</p> <p><b>Potencia radiada aparente (PRA) máxima</b> ≤ 25 mW</p>	<p>Canales de comunicación</p> <p><b>Hub Hybrid (2G)</b> 2G GSM900/DCS1800 (B3/B8)</p> <p><b>Hub Hybrid (4G)</b> 2G GSM900/DCS1800 (B3/B8)</p> <p>3G WCDMA 850/900/2100 (B1/B5/B8)</p> <p>4G/LTE FDD B1/B3/B5/B7/B8/B20</p>
<p>Alimentación</p> <p><b>Alimentación principal</b> 100–240 V, 50/60 Hz</p> <p><b>Alimentación de reserva</b> Acumulador de 12V<sup>==</sup> con capacidad de 4, 7 o 9 Ah Batería de reserva no incluida</p>	<p>Instalación</p> <p><b>Rango de temperatura de funcionamiento</b> de -10°C a +40°C</p> <p><b>Humedad de funcionamiento</b> hasta 75%</p> <p><b>Clasificación de protección</b> IP50</p>
<p>Carcasa</p> <p><b>Color</b> blanco, negro</p> <p><b>Dimensiones</b> 196 × 238 × 100 mm</p> <p><b>Peso</b> 852 g</p>	<p>Equipo completo</p> <p>Placa Hub Hybrid (2G) o Hub Hybrid (4G) Carcasa Cable de alimentación Cable de conexión de batería de 12 V<sup>==</sup></p>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 195/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Carcasa	<b>Alarma antisabotaje</b> Dos interruptores antisabotaje incorporados ayudan a detectar la apertura del	Equipo completo	Cable de Ethernet Kit de instalación 8 resistencias de terminación (120 Ω) Guía rápida
---------	---	-----------------	---

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 196/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

# KeyPad Fibra

Teclado táctil cableado para interiores



Este dispositivo es compatible solo con hubs que admiten el protocolo Fibra. Más información a través del código QR o el enlace:

<https://ajax.systems/support/devices/keypad-fibra/>



3 GRADE EN 50131

INCERT

SSF



KeyPad Fibra es el dispositivo de la nueva línea de productos cableados Fibra. Dichos dispositivos solo pueden ser comprados, instalados y administrados por socios acreditados de Ajax Systems.



Hasta 100 códigos de acceso personales



Código de coacción



Protección contra forzado de código de acceso



Función Botón de pánico



Luminosidad y volumen ajustables



Indicación del modo de seguridad



Fibra

tecnología de comunicación



Fibra es un **protocolo de cableado bidireccional** que garantiza una comunicación rápida y segura entre hubs y dispositivos. Basado en un **método de conexión de bus**, Fibra ofrece alarmas instantáneas con muchos datos: las centrales receptoras de alarmas y los usuarios saben qué dispositivo se activó, cuándo y dónde sucedió.

Fibra cuenta con **cifrado** y **autenticación** para evitar falsificaciones, y **sondeos** para mostrar el estado del dispositivo en tiempo real. Con capacidad de **hasta 2000 m** de conectividad por cable, Fibra está listo para proteger cualquier instalación y ofrecer **la mejor experiencia de usuario**, tanto para los usuarios finales como para los instaladores.

Technical Data Sheet: KeyPad Fibra Fibra

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 197/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



# Características del sistema



Conexión a un hub a través de método de bus



Hasta 2000 m de comunicación bidireccional cifrada

12-300  
sec

Intervalo de sondeo ajustable



Emparejamiento con el sistema de seguridad a través de código QR o exploración de buses



Configuración a través de una app de smartphone o de escritorio



Notificación de alarma antisabotaje

# Especificaciones técnicas

<p>Cumplimiento de normas</p> <p>EN 50131 (Grade 3) INCERT SSF</p>	<p>Compatibilidad</p> <p><b>Hubs</b> Hub Hybrid (2G) Hub Hybrid (4G)</p> <p><b>Repetidores</b> no</p>
<p>Características</p> <p><b>Códigos de acceso generales, personales y de coacción</b></p> <p><b>Brillo de 0 a 5</b> 0: retroiluminación apagada, 5: muy brillante.</p> <p><b>Botones de volumen de 0 a 14</b> 0: sonido de pulsación desactivado, 14: sonido muy fuerte.</p>	<p>Comunicación con el panel de control</p> <p><b>Tecnología de comunicación Fibra</b></p> <p><b>Alcance de comunicación hasta 2000 m</b> con cable U/UTP cat.5, 4x2x0,51.</p> <p><b>Intervalo de sondeo 12-300 s</b> Ajustada por un PRO o por un usuario con derechos de administrador en la app Ajax.</p>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 198/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



<p>Características</p> <p><b>Tiempo de bloqueo al forzar el código de acceso</b> de 3 a 180 min Ajustado por un PRO o por un usuario con derechos de administrador en la app Ajax.</p> <p><b>Botón de función</b> funciona como un botón de pánico o silencia la alarma interconectada de detectores de incendios</p>	<p>Alimentación</p> <p>24 V<sub>DC</sub></p> <p><b>Consumo de energía máximo de</b> 354 mW</p>
<p>Carcasa</p> <p><b>Color</b> blanco, negro</p> <p><b>Dimensiones</b> 150 × 103 × 19 mm</p> <p><b>Peso</b> 148 g</p> <p><b>Alarma antisabotaje</b></p>	<p>Instalación</p> <p><b>Rango de temperatura de funcionamiento</b> de -10°C a +40°C</p> <p><b>Humedad de funcionamiento</b> hasta 75%</p> <p><b>Clasificación de protección</b> N/A</p>
<p>Contenido</p> <p>KeyPad Fibra Panel de montaje SmartBracket Kit de instalación Guía rápida</p>	

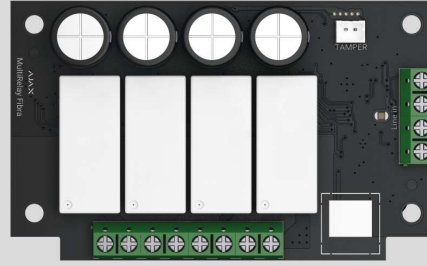
FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 199/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





# MultiRelay Fibra

Módulo de relé de cuatro canales con contactos sin potencial para controlar la alimentación eléctrica a distancia.



El MultiRelay Fibra es un dispositivo de la línea de productos cableados Fibra. Solo los partners acreditados de Ajax Systems pueden vender, instalar y gestionar los productos Fibra.



Contactos secos (sin potencial)



4 salidas de relé



Bajo consumo de energía: hasta 185 mW



Escenarios de automatización

## Modos de funcionamiento

- **Biestable:** el relé cambia el estado de los contactos después de cada activación, encendiendo o apagando el dispositivo conectado.
- **Impulso:** el relé cambia el estado del contacto durante el periodo de tiempo ajustable (de 10 seg a 2 h).

## Estados del contacto

- **Normalmente cerrado (NC):** el relé deja de suministrar energía cuando se activa y vuelve a suministrarla cuando se desactiva.
- **Normalmente abierto (NO):** el relé suministra energía cuando se activa y deja de suministrarla cuando se desactiva.

**Protección contra el sobrecalentamiento:** los cuatro relés del MultiRelay se desactivan automáticamente cuando la temperatura de al menos uno de ellos supera los +85 °C.

**Estado normal de los contactos:** el estado actual de los contactos sigue siendo el mismo después de un corte de corriente.



## Fibra tecnología de comunicación

- Hasta 2.000 m de comunicación cableada
- Los datos se cifran en cada etapa de transmisión
- Ping regular para visualizar los estados actuales de los dispositivos
- Una línea para diferente tipo de dispositivos



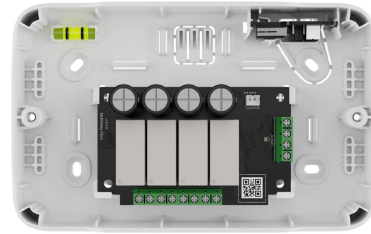
## Resistente al sabotaje

- Alarma antisabotaje<sup>1</sup>
- Protección contra los cortocircuitos
- Autenticación de dispositivos para prevenir la falsificación



# Instalación y configuración rápidas

- Vinculación con un hub mediante el escaneo automático de las líneas o el código QR
- Control y configuración remotos en la app
- Mantenimiento fácil
- Instalación en la carcasa Case<sup>2</sup> (se vende por separado)



Cumplimiento de normas	Compatibilidad	Comunicación con el hub	Características
<p>EN 50131 (Grade3) EN 50130-5, EN 50130-4 EN 55032 EN 55035 EN 60669-1:2018</p>	<p>Hubs Hub Hybrid (2G) Hub Hybrid (4G)</p>	<p>Tecnología de comunicación Fibra</p> <p>Conexión cableada U/UTP cat.5 4x2x0.51 (material conductor: cobre) cable de señal 4x0.22 (material conductor: cobre)</p> <p>Alcance de comunicación hasta 2.000 m Con un cable U/UTP cat.5 4x2x0.51</p>	<p>Número de relés 4 salidas de relé</p> <p>Modos del relé biestable, impulso</p> <p>Tiempo de funcionamiento para el modo de impulso de 10 seg a 2 h</p> <p>Protección de temperatura superior a +85 °C</p> <p>Estado normal del contacto Si está habilitado, el estado actual de los contactos sigue siendo el mismo después de un corte de corriente.</p>
Fuente de alimentación	Instalación	Placa	Kit completo
<p>Línea Fibra 8.5-30 V<sup>==</sup>, hasta 185 mW El MultiRelay se alimenta desde el hub. El módulo no suministra energía adicional a los dispositivos conectados.</p> <p>Corriente máxima de carga 5 A a 30 V<sup>==</sup> 10 A a 230 V<sup>~</sup></p>	<p>Rango de temperatura de funcionamiento de -10 °C a +40 °C</p> <p>Humedad de operación hasta 75%</p>	<p>Dimensiones 90 x 55 x 30 mm</p> <p>Peso 84 g</p>	<p>MultiRelay Fibra Guía rápida</p> <p>La carcasa Case no está incluida en el kit completo y se vende por separado del módulo MultiRelay Fibra.</p>

1 – Notificación sobre cualquier intento de abrir la carcasa o de arrancarla de la superficie. Solo disponible cuando el MultiRelay está instalado en la carcasa Case. Case se vende por separado.

2 – La carcasa Case tiene canales bien organizados para los cables, soportes especiales para el módulo y el interruptor antisabotaje. Está disponible en diferentes dimensiones para colocar uno o varios dispositivos dentro de la carcasa. Más información: [ajax.systems/products/fibra/case](https://ajax.systems/products/fibra/case)



Para obtener información detallada, escanee el código QR o siga el enlace:

[support.ajax.systems/manuals/multirelay-fibra/](https://support.ajax.systems/manuals/multirelay-fibra/)

✉ [support@ajax.systems](mailto:support@ajax.systems)

📍 @AjaxSystemsSupport\_Bot

🌐 [ajax.systems](https://ajax.systems)



# StreetSiren Jeweller

Sirena inalámbrica con marco LED.



Se necesita un hub Ajax para su funcionamiento. Encuentre la información detallada sobre el dispositivo en el enlace:



[ajax.systems/support/devices/streetsiren/](https://ajax.systems/support/devices/streetsiren/)



## Características clave



Volumen ajustable: de 85 a 113 dB



Duración de alarma ajustable<sup>1</sup>: de 3 seg a 3 min



Indicación de retardo y cambio de modo de seguridad



Notificaciones de apertura de puertas



Clasificación de protección IP54



Instalación y reemplazo sencillos

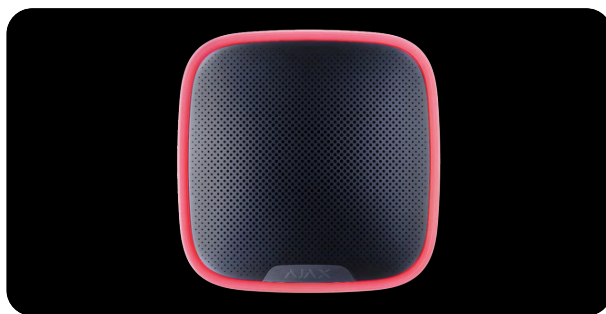


Control y configuración remotos a través de la app



Conexión mediante código QR

## Principio de funcionamiento



### Informa sobre alarmas

La sirena responde a las alarmas antisabotaje y del sistema de seguridad en menos de un segundo. Es lo suficientemente fuerte como para asustar a los intrusos y atraer la atención de los vecinos.

## Sirve como indicador del estado de seguridad

El LED de la sirena notifica que la instalación está armada, y una señal sonora indica el Retardo al entrar/salir. Estas características son útiles para los usuarios que gestionan el sistema de seguridad con un teclado o mando.



## Notifica sobre la apertura de puertas

Quando la función de **Campanilla** está habilitada, las sirenas emiten un sonido especial para notificar que los detectores de apertura se han activado, cuando el sistema está desarmado. La función se utiliza, por ejemplo, en las tiendas para avisar a los empleados de que alguien ha entrado en las instalaciones.




**Jeweller**

tecnología de comunicación



**Jeweller** es un **protocolo inalámbrico y bidireccional** que proporciona una comunicación rápida y fiable entre los hubs y los dispositivos. Este protocolo envía alarmas instantáneas con información detallada: las centrales receptoras de alarmas y los usuarios saben quién y cuándo ha armado o desarmado la instalación.

Jeweller admite el **cifrado** y la **autenticación** para prevenir la falsificación, así como el **ping** para monitorear el estado de los dispositivos en tiempo real. Con alcance de comunicación inalámbrica de **hasta 1.500 m** entre StreetSiren y el hub (o repetidor), Jeweller está listo para proteger las instalaciones y ofrecer **la mejor experiencia de usuario** tanto para usuarios finales como para instaladores.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 203/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

# Especificaciones técnicas

<p>Cumplimiento de normas</p> <p><b>EN 50131 (Grade 2)</b>  <b>PD 6662:2017</b>  <b>UL985, UL1023, UL2610</b>  <b>ULC S545, ULC S304</b></p>	<p>Compatibilidad</p> <p><b>Hubs</b>          todos los hubs Ajax</p> <p><b>Repetidores de señal</b>          todos los repetidores de señal de radio Ajax</p>
<p>Comunicación con el panel de control o repetidores de señal</p> <p> <b>Tecnología de comunicación Jeweller</b></p> <p><b>Bandas de frecuencia</b>          866.0 – 866.5 MHz          868.0 – 868.6 MHz          868.7 – 869.2 MHz          905.0 – 926.5 MHz          915.85 – 926.5 MHz          921.0 – 922.0 MHz          Depende de la región de venta</p> <p><b>Potencia radiada aparente (PRA) máxima</b>  <math>\leq 20</math> mW</p> <p><b>Alcance de comunicación</b>          hasta 1.500 m          Sin obstáculos</p> <p><b>Intervalo de ping</b>          12 – 300 seg          Se establece por un PRO o un usuario con permisos de administrador en la app Ajax</p> <p><b>Protección contra falsificación</b>          Autenticación de dispositivos</p>	<p>Características funcionales</p> <p><b>Tipo de alarma</b>          acústica y luminosa</p> <p><b>Volumen de alarma</b>          de 85 a 113 dB a una distancia de 1 m          Se establece por un PRO o un usuario con permisos de administrador en la app Ajax</p> <p><b>Duración de alarma</b>          de 3 seg a 3 min          Se establece por un PRO o un usuario con permisos de administrador en la app Ajax</p> <p><b>Frecuencia de sonido de sirena</b>  <math>3,5 \pm 0,5</math> kHz</p> <p><b>Función de Campanilla</b>          La sirena emite un sonido especial para notificar que los detectores de apertura se han activado, cuando el sistema está desarmado</p>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 204/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



<p>Fuente de alimentación</p> <p><b>Fuente de alimentación principal</b> 4 baterías CR123A Preinstaladas</p> <p><b>Fuente de alimentación opcional</b> 12 V<sub>DC</sub>, 1,5 A</p> <p><b>Duración de las baterías</b> hasta 5 años</p>	<p>Instalación</p> <p><b>Rango de temperatura de funcionamiento</b> Von -25 bis +60 °C</p> <p><b>Humedad de operación</b> hasta 95%</p> <p><b>Clasificación de protección</b> IP54</p>
<p>Carcasa</p> <p><b>Colores</b> blanco, negro</p> <p><b>Dimensiones</b> 200 × 200 × 51 mm</p> <p><b>Peso</b> 97 g</p> <p><b>Protección antisabotaje</b> interruptor antisabotaje Se activa al abrir la carcasa del dispositivo.</p> <p><b>acelerómetro</b> Se activa cuando alguien intenta mover o desmontar el dispositivo.</p>	<p>Kit completo</p> <p>StreetSiren Jeweller 4 baterías CR123A Preinstaladas SmartBracket Kit de instalación Guía rápida</p>

<sup>1</sup> La duración de la alarma de 3 a 15 minutos solo está disponible para las sirenas con la versión de firmware 5.60.4.14 o posterior. La función está disponible en Estados Unidos y Canadá solo cuando la sirena está conectada al hub con la versión de firmware NA X.X.X.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 205/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>



# DoorProtect Plus Fibra

Detector de apertura cableado para interiores con sensores de vibración e inclinación.



Este dispositivo es compatible solo con hubs que admiten el protocolo Fibra. Más información a través del código QR o el enlace:



- 2 GRADE EN 50131
- PD 6562 2017
- INCERT
- SSF

<https://ajax.systems/support/devices/doorprotect-plus-fibra/>

DoorProtect Plus Fibra es el dispositivo de la nueva línea de productos cableados Fibra. Dichos dispositivos solo pueden ser comprados, instalados y administrados por socios acreditados de Ajax Systems.

- Dos relés reed para usar el imán del lado izquierdo o del lado derecho del detector
- Entrada adicional para conectar un detector de terceros con el tipo de contacto NC
- Acelerómetro incorporado para detección de vibraciones e inclinación
- Más opciones de instalación con dos imanes de diferentes tamaños
- Ángulo de inclinación ajustable para la activación de la alarma
- Ignora los ruidos y las vibraciones individuales para evitar falsas alarmas



Fibra es un **protocolo de cableado bidireccional** que garantiza una comunicación rápida y segura entre hubs y dispositivos. Basado en un **método de conexión de bus**, Fibra ofrece alarmas instantáneas con muchos datos: las centrales receptoras de alarmas y los usuarios saben qué dispositivo se activó, cuándo y dónde sucedió.

Fibra cuenta con **cifrado** y **autenticación** para evitar falsificaciones, y **sondeos** para mostrar el estado del dispositivo en tiempo real. Con capacidad de **hasta 2000 m** de conectividad por cable, Fibra está listo para proteger cualquier instalación y ofrecer **la mejor experiencia de usuario**, tanto para los usuarios finales como para los instaladores.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 206/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

# Características del sistema



Conexión a un hub a través de método de bus



Hasta 2000 m de comunicación bidireccional cifrada

12-300  
sec

Intervalo de sondeo ajustable



Emparejamiento con el sistema de seguridad a través de código QR o exploración de buses



Configuración a través de una app de smartphone o de escritorio



Notificación de alarma antisabotaje


# Especificaciones técnicas

<p>Cumplimiento de normas</p> <p>EN 50131 (Grade 2) PD 6662:2017 INCERT SSF</p>	<p>Compatibilidad</p> <p><b>Hubs</b> Hub Hybrid (2G) Hub Hybrid (4G)</p> <p><b>Repetidores</b> no</p>
<p>Detección de apertura</p> <p><b>Sensores</b> 2 relés reed Acelerómetro</p> <p><b>Recurso de sensores de apertura</b> 2 000 000 de aperturas</p> <p><b>Sensibilidad del sensor de vibraciones</b> 3 niveles Ajustada por un PRO o por un usuario con derechos de administrador en la app Ajax</p>	<p>Comunicación con el panel de control</p> <p><b>Tecnología de comunicación Fibra</b></p> <p><b>Alcance de comunicación</b> hasta 2000 m con cable U/UTP cat.5, 4x2x0,51</p> <p><b>Intervalo de sondeo</b> 12-300 s</p> <p>Ajustada por un PRO o por un usuario con derechos de administrador en la app Ajax</p>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 207/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Detección de apertura	<p><b>Opción de ignorar vibraciones únicas</b> Disponible Ajustada por un PRO o por un usuario con derechos de administrador en la app Ajax</p> <p><b>Umbral de activación del sensor de inclinación</b> de 5° a 25° Ajustada por un PRO o por un usuario con derechos de administrador en la app Ajax</p> <p><b>Conexión adicional del detector</b> Detector cableado con el tipo de contacto NC</p>	Instalación	<p><b>Rango de temperatura de funcionamiento</b> de -10°C a +40°C</p> <p><b>Humedad de funcionamiento</b> hasta 75%</p> <p><b>Clasificación de protección</b> IP50</p>
Alimentación	24 V $\overline{=}$ , hasta 55 $\mu$ A	Contenido	<p>DoorProtect Plus Fibra</p> <p>Imán grande</p> <p>Imán pequeño</p> <p>Kit de instalación</p> <p>Guía rápida</p>
Carcasa	<p><b>Color</b> blanco, negro</p> <p><b>Dimensiones</b> 90.5 × 21 × 18.5 mm</p> <p><b>Peso</b> 54 g</p> <p><b>Alarma antisabotaje</b></p>		

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 208/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

# SOLARLIFE-PRO-AUT™ Series



## Descripción

Sistema completo de energía para alimentar automatismos y accesos.

Diseñados para suministrar energía de manera segura y eficiente.

Plug&Play. Seguro. Sin mantenimiento. Con protecciones

Universal. Compatible con la mayoría de automatismos. Para todo tipo de automatismos: correderas, batientes, bolardos, seccionales, cerraduras, Puertas automáticas, video/porteros, iluminación auxiliar, etc.

## Especificaciones

Soluciones para 24V<sub>DC</sub> (disponibles para 12V<sub>DC</sub>, 48V<sub>DC</sub> y 230V<sub>AC</sub>)

Para todo tipo de frecuencias de uso, continuo o puntual.

**Ideal para usar como sistema de respaldo (SAI/Back-Up)**

Seguro. Muy baja tensión.

Diseño de Alto Rendimiento. Máxima eficiencia y factor de forma reducido.

Incrementa la seguridad de la instalación.

Arquitectura modular. Permite integrar multitud de equipos electrónicos adicionales.

Flexible, fácilmente ampliable.

Sistema ensamblado, aumentando la seguridad y rapidez de la instalación.

Sin mantenimiento. Robusto y diseñado para operar en las condiciones más extremas: IP66. IK10. -20°C +60 °C. Clase II. Resistente al fuego y UV.

Diseño seguro contra vulneraciones IT.

Protección Total: Fusible. Contra sobrecarga y sobre descarga. Contra Polaridad inversa. Corto-circuito. Sobrecarga. Sobrevoltaje. Baja tensión. Sobre temperatura.

Se entrega con cerradura y llave.

Permite instalación en pared, poste, suelo. Exterior e Interior.

The design and all photos and drawings on these sheets are protected by law and may not be distributed or reproduced, in whole or in part, or published or used for any purpose without the express written consent of XUNZEL. XUNZEL - Xunzel is not responsible for any typographical errors. Specifications subject to change without notice.

Industry Leading Technology for Off-Grid, Off-Shore and Backup Power Applications



© Copyright Xunzel. Information contained in this document is subject to change without notice.



209/277 info@xunzel.com  
www.xunzel.com

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 209/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



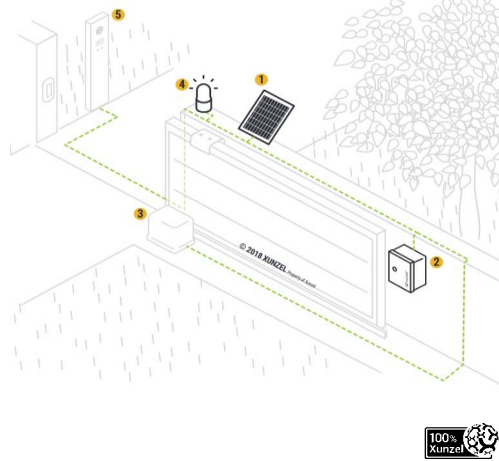


# SOLARLIFE-PRO-AUT™ Series

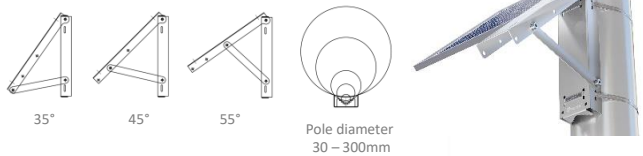
## Accesorios

Disponible una amplia gama de accesorios:

- SOLARPOWER™ Paneles Solares para mas energía.
- XUNZEL DCDC Convertidores (5V, 6V, 9V, 12V, 24V and 48V)
- SOLARLIFE-PRO™ -EXT para más acumulación y espacio.
- Plug&Play KITS de extensión IP66
- Sistema de Ventilación Opcional.
- Sistemas de montaje para pared, poste, tejado y otros soportes.
- Certificado y Aprobado para transporte aéreo, ferroviario, marítimo o carretera. ADR/RID, IMDG, FAA and IATA Approved.



SOLPOLEWALL Series. Soporte con inclinación ajustable (para poste y pared)



### Plug&Play



100% TESTED All our products are manufactured with the highest quality and 100% tested before delivery units.



Cables pre-instalados. Plug&Play



SOLARLIFE-PRO-EXT Extension KITS



Robusto. IP66. IK10

The design and all photos and drawings on these sheets are protected by law and may not be distributed or reproduced, in whole or in part, or published without the express written consent of XUNZEL. XUNZEL - Xunzel is not responsible for any typographical errors. Specifications subject to change without notice.

Industry Leading Technology for Off-Grid, Off-Shore and Backup Power Applications



© Copyright Xunzel. Information contained in this document is subject to change without notice.



210/277 info@xunzel.com  
www.xunzel.com

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 210/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	





**SOLARLIFE-PRO-AUT™ Series. Especificaciones**

Modelo	SOLARLIFE-PRO-AUT-SLFPRO202414	SOLARLIFE-PRO-AUT-SLFPRO302414	SOLARLIFE-PRO-AUT-SPA1002X30V2
<b>Code</b>	<b>SLFPRO202414</b>	<b>SLFPRO302414</b>	<b>SPA1002X30V2</b>
<b>Panel Solar</b>	SOLARPOWER-20W <small>(con 4 (+/-) metros cable solar preinstalado)</small>	SOLARPOWER-30W <small>(con 4 (+/-) metros cable solar preinstalado)</small>	SOLARPOWER-100W <small>(con 4 (+/-) metros cable solar preinstalado)</small>
<b>Almacenamiento</b>	2x SOLARX-14 Banco de baterías	2x SOLARX-14 Banco de baterías	2x SOLARX-30 Banco de baterías
<b>Envoltorio y Cableado</b>	Completo, ensamblado y cableado   IP66   IK10   Tª rango: -20°C → +60°C   Clase II   Resistente al fuego y UV   Fiberglass Reinforce Polyester	Batería Solar de Ciclo Profundo AGM   Sellada. Segura. Sin Mantenimiento   UL-94-V0   Sin riesgo de explosiones ni fugas.	
<b>Capacidad Operacional</b>	~ 250Wh	~ 250Wh	~ 550Wh
<b>Capacidad Diaria*</b>	~ 20 - 110Wh / día	~ 30 - 165Wh / día	~ 100 - 550Wh / día
<b>Protección Total</b>	Protegido por fusible. Sobrecarga y sobredescarga. Polaridad inversa. Cortocircuito. Corriente inversa FV. Sobretensión. Subtensión. Sobretemperatura.		
<b>Salida Continua Nominal</b>	24Vdc - 10A	24Vdc - 10A	24Vdc - 10A
<b>Rango de Carga**</b> <small>Potencia máxima hasta:</small>	max.240W Back-up ~ 100W @ 120-min	max.240W Back-up ~ 100W @ 120-min	max.240W Back-up ~ 100W @ 5-hour
<b>Rango Tª Operacional</b>	-20°C to +60°C   -4°F to +140°F	-20°C to +60°C   -4°F to +140°F	
<b>Com espacio interior disponible para otros equipos electrónicos</b>	SI	SI	SI
<b>Dimensiones y Pesos</b> Panel Solar Sistema Envoltorio	420 x 340 x 25 mm   2 kg 300 x 250 x 140 mm   9.95 kg	505 x 430 x 25 mm   2.8 kg 300 x 250 x 140 mm   9.95 kg	800 x 680 x 35 mm   5.8 kg 400 x 300 x 200 mm   21.0 kg
<b>Certificaciones</b>	CE, RoHS, ADR/RID, IMDG, FAA and IATA Approved. DIN 43539-T5, IEC61427-2005, IEC60896-21/22-2004		
<b>Accesorios</b>	Incluido: Panel Solar FV y Envoltorio   Opcional: KIT de extensión, soportes, etc...		

\* invierno-verano con orientación e inclinación optimizadas, sin sombras | \*\* Valores de referencia dependiendo de la localización

© Copyright Xunzel. Information contained in this document is subject to change without notice.

Industry Leading Technology for Off-Grid, Off-Shore and Backup Power Applications



info@xunzel.com  
www.xunzel.com



The design and all photos and drawings on these sheets are protected by law and may not be distributed or reproduced, in whole or in part, or published or used for any purpose without the express written consent of XUNZEL. Xunzel is not responsible for any typographical errors. Specifications subject to change without notice.

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26


**DOCUMENTO Nº 2 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES**  
**TÉCNICAS PARTICULARES**



DCI  
LIGHTING  
DESIGN

**PROAL**  
ingenieros

212/277

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 212/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 1. **INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES**

### 1.1. **DEFINICIÓN, ÁMBITO DE APLICACIÓN Y NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES.**

**Definición.** - El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras a que se refiere el presente proyecto, y contiene las condiciones técnicas normalizadas referentes a los materiales a utilizar, el modo de ejecución y medición de las diferentes unidades de obra y, en general, cuantos aspectos han de regir en las obras comprendidas en el presente Proyecto.

**Ámbito de aplicación.** - El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares será de aplicación a las obras definidas en el presente Proyecto.

#### **Normas y disposiciones aplicables.** -

Indicadas en el punto 1.3, Documento 1 del presente proyecto.

Si de la aplicación conjunto de los Pliegos y Disposiciones anteriores surgiesen discrepancias para el cumplimiento de determinadas condiciones o conceptos inherentes a la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a las especificaciones del Proyecto, al presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y sólo en el caso de que aun así existiesen contradicciones, aceptará la interpretación de la Propiedad (en adelante, Administración), siempre que no se modifiquen las bases económicas establecidas en el Contrato, en cuyo caso se estará a lo dispuesto en el vigente Reglamento General de Contratación del Estado o normativa sustitutiva y/o complementaria que promulgue la Comunidad Autónoma Andaluza, en uso de sus competencias.

### 1.2. **DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL CONTRATISTA**

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios, que el órgano de contratación entregue al Contratista, pueden tener un valor contractual o meramente informativo.

### 1.3. **DOCUMENTOS CONTRACTUALES**

Será de aplicación lo dispuesto en el art. 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de contratos del sector público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las directivas del parlamento europeo y del consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

### 1.4. **DOCUMENTOS INFORMATIVOS**

Los datos sobre sondeos, procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen en la Memoria, son informativos. Dichos datos representan una opinión fundada del órgano de contratación. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministra; y, en consecuencia, deben aceptarse tan solo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.



TURISMO, CULTURA Y DEPORTE  
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA

DCI  
LIGHTING  
DESIGN

PROAL  
ingenieros

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 213/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afecten al Contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.


### 1.5. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de contratos del sector público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las directivas del parlamento europeo y del consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, y en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

### 1.6. FUNCIONES DEL DIRECTOR

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, entre otras, son las siguientes:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajos.
- Definir aquellas condiciones técnicas que este Proyecto de Obra deja a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en las recepciones provisional o definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 214/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

### 1.7. **ACCIDENTES DE TRABAJO**

Es de obligado cumplimiento el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción" y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el contratista.

### 1.8. **DAÑOS Y PERJUICIOS A TERCEROS**

El contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.


Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el promotor, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

### 1.9. **LIBRO DE INCIDENCIAS**

El Coordinador de Seguridad y Salud o, en su defecto, la Dirección de Obra dispondrá de un Libro de Incidencias, que constará de hojas numeradas por duplicado, habilitado al efecto.

A dicho Libro de Incidencias tendrán acceso la Dirección de Obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos que tengan responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 215/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo 14 "Paralización de los trabajos" del R.D. 1627/1997, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social el siguiente día hábil. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

#### 1.10. **ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

Previo al comienzo de la obra el Plan de Aseguramiento de la Calidad propuesto debe ser aceptado por el Director de esta.

El contratista será responsable del cumplimiento del Plan de Aseguramiento de Calidad. Este Plan de Aseguramiento de la Calidad será elaborado de acuerdo con la Normativa vigente, y se regirá por los principios de CLARIDAD y SIMPLICIDAD. Incluirá en el inicio de su definición una codificación por CAPÍTULOS, TAJOS y UNIDADES.

### 2. **PRESCRIPCIONES GENERALES**

#### 2.1. **ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Los ensayos y reconocimientos, más o menos minuciosos, verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales y de piezas, en cualquier forma que se realice, antes de la recepción definitiva, no atenúa la obligación de subsanar o reponer que el Contratista contrae si las obras o instalaciones resultasen inaceptables parcial o totalmente en el acto de reconocimiento final y prueba de recepción.

#### 2.2. **DISPOSICIONES LEGALES**

El Contratista estará obligado al cumplimiento de todas las disposiciones legales aplicables en la contratación de Obras Públicas, las de Protección a la Industria nacional y en general, a todas las leyes, normas, reglamentaciones, etc., en vigor sobre la legislación oficial.

#### 2.3. **FORMA Y CALIDAD DE EJECUCIÓN**

La oferta que realiza el Contratista es obligándose a realizar una obra esmerada utilizando al efecto materiales de primera calidad dentro de las clases especificadas y mano de obra cualificada.

En cualquier momento que se compruebe por la Dirección Facultativa la existencia de un trabajo deficiente y por lo tanto no ajustado a lo proyectado, será mandado demoler y vuelto a realizar a la expensa del Contrato sin que pueda imputar al presupuesto primitivo los gastos originados que se deben al incumplimiento del artículo anterior.

#### 2.4. **OBIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA CON RELACIÓN AL COSTO DE LA OBRA**

El Contratista velará de forma inexcusable para que la valoración del volumen de la obra que haya realizado no sea superior a la reseñada en el Proyecto. Para ello

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 216/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



comprobará la medición de la obra que va realizando para que no se supere a la contratada y suspenderá el trabajo si se produjese dicha superación comunicándolo por escrito a la Dirección Facultativa.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de las condiciones facultativas o indicaciones de los planos al realizar obras adicionales, los órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán previamente por escrito en el libro de obra sobre la que ésta pondrá al pie el enterado a todas las órdenes, instrucciones o escritos que reciba.

El incumplimiento de estos apartados no supondrá reclamación alguna sobre el cobro de la obra efectuada de más de las que figuran en este Proyecto.

Cuando el Contratista, con autorización de la Dirección Facultativa emplee voluntariamente materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que lo marcado en el Proyecto o sustituye una clase de fábrica por otra que tenga comprada de mayor precio o ejecuten con mayores dimensiones cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio del órgano de contratación no tendrá derecho sin embargo sino a lo que correspondería si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyectado.

El Contratista no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumentos en los precios fijados en el presupuesto tampoco se le admitirá reclamaciones de ninguna especie fundada a indicaciones que sobre la obra, sus precios o demás circunstancias del Proyecto se haga en la memoria, por no ser éste, documento que sirva de base a la contrata.


Las equivocaciones materiales que el presupuesto pueda contener, ya por variación de los precios ya por errores de las cantidades de obra o su importe, no alterarán la baja profesional hecha en la contrata respecto del importe del presupuesto que haya servido de base a la misma, pues esa baja se fijará siempre por la relación entre la cifra de dicho presupuesto antes de la corrección y cantidad ofrecida.

## **2.5. GASTOS DIVERSOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA**

Será de cuenta y riesgo del Contratista los andamios, cimbras, aparatos y demás medios auxiliares de la construcción, no cabiéndolos, por lo tanto, al órgano de contratación o al promotor responsabilidad ninguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en la obra por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Por la contrata se tomarán cuantas medidas sean necesarias para la seguridad del personal, todo ello con arreglo a cuanto disponen las Leyes sobre Accidentes de Trabajo.

El balizamiento y señalización tanto nocturna como diurna serán de cuenta del Contratista, no aceptando la Dirección de la Obra, ni el órgano de contratación o promotor cualquier responsabilidad que pueda dimanarse del incumplimiento de esta condición.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 217/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

En aquellas obras que sea preciso efectuar para los trabajos una toma de agua de la red general, el Contratista está obligado a solicitar una acometida de agua, previo abono de los derechos correspondientes, debiendo instalar un aparato contador. Bajo ningún concepto efectuará tomas de las bocas de riego, exponiéndose en caso de incumplimiento al pago del agua consumida al tanto establecido por la legislación vigente, para los consumos fraudulentos.

Todos los gastos e indemnizaciones, que en su caso se deriven de la utilización de los acopios en obra, serán por cuenta del Contratista.

Sin previo aviso, en un plazo de treinta (30) días a partir de la fecha de terminación de las obras, si la contrata no hubiera procedido a la retirada de todas las instalaciones, herramientas, materiales, etc. La dirección de obra podrá mandarlo retirar por cuenta del Contratista.

Serán de cuenta del Contratista el arreglo de todas las averías que se ocasionen en las redes de servicios: agua, luz, teléfono, etc. siendo obligación del mismo su reparación inmediata. En caso de negligencia la Dirección Facultativa ordenará el arreglo a quién proceda pasando cargo al Contratista.

Es obligación del Contratista, antes de iniciar los trabajos solicitar de los estamentos oficiales y empresas públicas y privadas la información necesaria de la existencia de redes, canalizaciones, etc., existentes, siendo por cuenta de esta cualquiera avería que ellos produzcan, salvo que la información suministrada por las compañías instaladoras no fuera correcta.


Igualmente, el contratista ha de satisfacer los gastos derivados de derechos e indemnizaciones relativas a concesiones o que conlleven la obtención de autorizaciones, licencias, documentos, o información de organismos oficiales o particulares, así como los originados por licencias municipales de obras, instalaciones y construcciones, enganches a redes y servicios, acometidas provisionales y definitivas y en general todos los proyectos necesarios para el funcionamiento adecuado y legalizado de las instalaciones suministros y acometidas a todos los servicios, aun cuando hayan de ser titulados a nombre del órgano de contratación o de la persona o entidad que ésta designe.

Serán por cuenta del Contratista los gastos de ensayos de la Obra que hayan sido solicitados por la Dirección Facultativa hasta un 1 % del importe total de la misma, salvo que sea objeto de valoración en la licitación de la obra objeto de este proyecto. Este costo va ya incluido en los precios unitarios.

Por la Dirección Facultativa se podrá contratar con un laboratorio homologado, con cargo al 1 % anterior, todas las pruebas y ensayos que se consideren convenientes.

## 2.6. FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista proporcionará al Ingeniero/arquitecto Director de las Obras y a sus Delegados o Subalternos, toda clase de facilidades para los replanteos, así como para la inspección de la mano de obra, todos los trabajos con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego de Condiciones Técnicas,

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 218/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

permitiendo el acceso a cualquier parte de la obra, incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

## 2.7. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS

El adjudicatario queda comprometido a conservar, a su costa, hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integran este proyecto.

Asimismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía de un año a partir de la fecha de recepción provisional, o el que fije el contrato.

No se han previsto partidas alzadas para conservación de las obras durante el plazo de ejecución ni durante el período de garantía por estar incluido este concepto en los precios correspondientes de las distintas Unidades de Obra.

## 2.8. VERTEDEROS, YACIMIENTOS Y PRÉSTAMOS

La búsqueda de vertederos y/o yacimientos y/o préstamos, y su abono a los propietarios será de cuenta del Contratista.

En este supuesto, la empresa contratista contará con los informes y autorizaciones preceptivas correspondientes (Dirección General de Medio Ambiente y Dirección General de Minas).

Si se decidiera utilizar áridos reciclados procedentes del procesamiento de residuos de construcción y demolición (RCD), éstos deberán proceder de una de las plantas de tratamiento de RCDs autorizadas por el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Los precios de las Unidades de Obra correspondientes son válidos e inalterables para cualesquiera que sean las distancias de transporte resultantes.

## 2.9. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en las obras (figuren o no este Pliego) reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción y la aceptación por la Dirección de una marca, fábrica o lugar de extracción no exime al Contratista del cumplimiento de estas Prescripciones.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 219/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



- El control mediante ensayos.

Cumplida esta premisa, así como las que expresamente se prescriben para cada material en los artículos de este Pliego, queda de la total iniciativa del Contratista la elección del punto de origen de los materiales, cumpliendo las siguientes normas:

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados en los términos y forma que prescriba la Dirección de Obra, o persona en quien delegue.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la calidad de los materiales deteriorables tales como los conglomerados hidráulicos. Por consiguiente, podrá exigir al Contratista que, por cuenta de éste, entregue al laboratorio designado por la Dirección la cantidad suficiente de materiales para ser ensayados; y éste lo hará con la antelación necesaria, en evitación de retrasos que por este concepto pudieran producirse, que en tal caso se imputarán al Contratista.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Contratista, a su costa, deberá reemplazarlos por otros que satisfagan las condiciones o cumplan con el objetivo al que se destinen.

Todos estos exámenes previos no suponen la recepción de los materiales. Por tanto, la responsabilidad del Contratista en el cumplimiento de esta obligación no cesará mientras no sean recibidas las obras en las que se hayan empleado. Por consiguiente, la Dirección de la Obra puede mandar retirar aquellos materiales que, aun estando colocados, presenten defectos no observados en los reconocimientos.

Si el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijase las procedencias de unos materiales, y durante la ejecución de las obras se encontrasen otros idóneos que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre aquellos, el Director de las Obras podrá autorizar o, en su caso, ordenar un cambio de procedencia a favor de éstos.

Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la Obra por cuenta y riesgo del Contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

## 2.10. GARANTÍAS DE CALIDAD (MARCADO CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:



FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 220/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del mercado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Reglamento de Productos de Construcción (UE) N° 305/2011.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- La dirección del fabricante
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica



TURISMO, CULTURA Y DEPORTE  
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA

DCI  
LIGHTING  
DESIGN

PROAL  
ingenieros

221/277

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 221/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

### 3. INICIO DE LAS OBRAS

#### 3.1. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

Antes de un mes de la firma del contrato de adjudicación definitiva de la obra, se iniciarán en presencia del adjudicatario o de su representante los trabajos de comprobación del replanteo de la obra, extendiéndose al formalizarlos la correspondiente ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO que reflejará la conformidad o disconformidad del replanteo respecto al Proyecto. Si reflejara alguna variación deberá ir acompañada de un nuevo presupuesto valorado a los precios de contrato.

#### 3.2. PROGRAMA DE TRABAJOS

El Programa de trabajo, que consistirá en el desarrollo del Plan de Obras contenido en la Propuesta sin más modificaciones esenciales que las que pueden derivarse del Acta de Comprobación del replanteo, o de las órdenes escritas del Ingeniero Director de las obras, incluirá los siguientes puntos:

- Fijación de las clases de obras que integra el Proyecto e indicación del volumen de las mismas.
- Estimación en días útiles de trabajo de los plazos parciales de las diversas clases de obras.
- Valoración mensual y acumulada, sobre la base de los precios de la licitación.
- Gráfico de las diversas actividades, en un diagrama de espacios-tiempos.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 222/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Cuando en el programa de trabajo se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, el Programa deberá ser contradictoriamente aprobado por el Contratista y el Ingeniero Director (o en su defecto, el Director de las Obras). Para tal fin se acompañará la correspondiente propuesta de modificación.

### 3.3. COMIENZO DE LOS TRABAJOS

La Autoridad competente dará la orden de iniciación de las obras, a partir del día siguiente de la aprobación del Acta de comprobación de Replanteo a partir de cuya fecha contará el plazo de ejecución establecido en el Contrato.

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria que se obligó a aportar en la licitación y que la Administración o Propiedad considere necesario para el desarrollo de las mismas.

La maquinaria y demás elementos de trabajo quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que han de utilizarse, y con la obligación de que no han de retirarse sin consentimiento expreso de la Administración o Propiedad, y debiendo ser reemplazadas las máquinas inutilizadas y averiadas que exijan para su reparación plazo superior a un mes (1).

## 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOBRE MATERIALES Y EJECUCIÓN

### 4.1. MATERIALES

**Características de los materiales:** Además de las señaladas en los documentos del proyecto, los materiales siempre cumplirán las especificaciones de las normativas vigentes (CTE, RC, NBE, MV, REBT...) de obligado cumplimiento, y en su caso las NTE aplicables.

Así mismo los materiales cumplirán lo establecido en las normas municipales relativas a instalaciones de alumbrado público y de plantaciones, y las que en otros casos tenga normalizadas la empresa suministradora que les afecte.


**Condiciones de empleo:** En la puesta en obra de los materiales se tendrán en cuenta las normativas vigentes y las de la buena construcción, debiendo seguir el Constructor las indicaciones que en su caso haga la Dirección Facultativa.

**Aceptación o rechazo:** La Dirección Facultativa podrá rechazar aquellos materiales que evidencien defectos o no cumplan las características definidas en proyecto y normativas.

Así mismo podrá ordenar análisis o ensayos a ejecutar por laboratorio homologado y con cargo al Constructor de aquellos materiales que por su aspecto les ofrezcan dudas o su importancia estructural lo aconseje. En función del resultado se aceptarán o no los materiales ensayados.

### 4.2. OBRAS E INSTALACIONES

La Dirección Facultativa comprobará con el Constructor la exacta ejecución de las unidades de obra que conforman el proyecto. Se realizarán pruebas de funcionamiento

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 223/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

de las instalaciones y si lo considera conveniente la Dirección Facultativa ordenará pruebas de uso (carga, desgaste, etc.) del resto de las obras.

#### **4.3. GENERALES.**

En lo no especificado en este Pliego de Condiciones ni en el correspondiente contrato, se estará a lo dispuesto a la Ley de contratos del sector Público número 9/2017 del 8 de Noviembre. Pliego General de Condiciones de la Edificación, Normas Tecnológicas de la Edificación o Código Técnico, en lo que le pueda afectar de cada uno de ellos

### **5. CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE ALUMBRADO MONUMENTAL**

#### **5.1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.**

Este Pliego de Condiciones determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras de montaje del alumbrado monumental, especificado en el Proyecto. Esta obra se refiere al suministro e instalación de los materiales necesarios en la construcción del alumbrado monumental

El Contratista deberá atenerse a la Normativa de aplicación especificada en la Memoria del Proyecto.

#### **5.2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.**


##### **5.2.1. MATERIALES.**

Todos los materiales empleados, de cualquier tipo y clase, aún los no relacionados en este Pliego, deberán ser de primera calidad. Antes de la instalación, el contratista presentará a la Dirección Técnica los catálogos, cartas, muestras, etc, que ésta le solicite. No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la Dirección Técnica.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados por la Dirección Técnica, aún después de colocados, si no cumplieren con las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones, debiendo ser reemplazados por la contrata por otros que cumplan las calidades exigidas.

##### **5.2.2. CONDUCTORES.**

Serán de las secciones que se especifican en los planos y memoria. Todos los cables serán multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensión asignada 0,6/1 kV. La resistencia de aislamiento y la rigidez dieléctrica cumplirán lo establecido en el apartado 2.9 de la ITC-BT-19. El Contratista informará por escrito a la Dirección Técnica del nombre del fabricante de los conductores. No se admitirán cables que no tengan la marca grabada en la cubierta exterior, que presente desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen. No se permitirá el empleo de conductores de procedencia distinta en un mismo circuito. En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 224/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Los cables cumplirán con la CPR (Construcción Product Regulation), reglamento emitido por la Unión Europea con el propósito de regular los límites de la resistencia al fuego y sustancias peligrosas en los materiales utilizados en la construcción.

### **5.2.3. EQUIPOS.**

Serán los adecuados a las lámparas. Su tensión será de 230 V. Sólo se admitirán equipos procedentes de una fábrica conocida y con gran solvencia en el mercado.

Llevarán inscripciones en las que se indique el nombre o marca del fabricante, la tensión o tensiones nominales en voltios, la intensidad nominal en amperios, la frecuencia en hertzios, el factor de potencia y la potencia nominal de la lámpara o lámparas para las cuales han sido previstos.

Si las conexiones se efectúan mediante bornes, regletas o terminales, deben fijarse de tal forma que no podrán soltarse o aflojarse al realizar la conexión o desconexión. Los terminales, bornes o regletas no deben servir para fijar ningún otro componente del equipo.

### **5.2.4. CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIÓN.**

Estarán provistas de fichas de conexión y serán como mínimo IP-65. las conexiones realizadas en el interior de arquetas estarán provistas de cajas IP68 con gel aislante indicadas en medición.

### **5.2.5. LUMINARIAS.**

Las luminarias cumplirán, como mínimo, las condiciones de las indicadas como tipo en el proyecto, en especial en:

- Características fotométricas (curvas similares).
- resistencia a los agentes atmosféricos.
- facilidad de conservación e instalación.
- estética.
- facilidad de reposición de lámpara y equipos.
- condiciones de funcionamiento de la lámpara, en especial la temperatura (refrigeración, protección contra el frío o el calor, etc).
- protección, a lámpara y accesorios, de la humedad y demás agentes atmosféricos.
- protección a la lámpara del polvo y de efectos mecánicos.

### **5.2.6. CUADRO DE MANIOBRA Y CONTROL.**

Los armarios serán metálicos IP65

Todos los aparatos del cuadro estarán fabricados por casas de reconocida garantía y preparados para tensiones de servicio no inferior a 500 V.

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 225/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Los interruptores diferenciales estarán dimensionados para la corriente de fuga especificada en proyecto, pudiendo soportar 20.000 maniobras bajo la carga nominal. El tiempo de respuestas no será superior a 30 ms y deberán estar provistos de botón de prueba.

### **5.2.7. PROTECCIÓN DE BAJANTES.**

Se realizará en tubo de hierro galvanizado de 63mm<sup>2</sup>, provista en su extremo superior de un capuchón de protección de P.V.C., a fin de lograr estanquidad, y para evitar el rozamiento de los conductores con las aristas vivas del tubo, se utilizará un anillo de protección de P.V.C. La sujeción del tubo a la pared se realizará mediante accesorios compuestos por dos piezas, vástago roscado para empotrar y soporte en chapa plastificado de tuerca incorporada, provisto de cierre especial de seguridad de doble plegado.

## **6. EJECUCIÓN.**

### **6.1. REPLANTEO.**

El replanteo de la obra se hará por la Dirección Técnica, con representación del contratista. Se dejarán estaquillas o cuantas señalizaciones estime conveniente la Dirección Técnica. Una vez terminado el replanteo, la vigilancia y conservación de la señalización correrán a cargo del contratista. Cualquier nuevo replanteo que fuese preciso, por desaparición de las señalizaciones, será nuevamente ejecutado por la Dirección Técnica.

### **6.2. CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS.**


#### **6.2.1. ZANJAS**

Excavación y relleno.

Las zanjas no se excavarán hasta que vaya a efectuarse la colocación de los tubos protectores, y en ningún caso con antelación superior a ocho días. El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las excavaciones con objeto de evitar accidentes. Si la causa de la constitución del terreno o por causas atmosféricas las zanjas amenazasen derrumbarse, deberán ser entibadas, tomándose las medidas de seguridad necesarias para evitar el desprendimiento del terreno y que éste sea arrastrado por las aguas.

En el caso en que penetrase agua en las zanjas, ésta deberá ser achicada antes de iniciar el relleno. El fondo de las zanjas se nivelará cuidadosamente, retirando todos los elementos puntiagudos o cortantes. Sobre el fondo se depositará la capa de arena que servirá de asiento a los tubos.

En el relleno de las zanjas se emplearán los productos de las excavaciones, salvo cuando el terreno sea rocoso, en cuyo caso se utilizará tierra de otra procedencia. Las tierras de relleno estarán libres de raíces, fangos y otros materiales que sean susceptibles de descomposición o de dejar huecos perjudiciales. Después de rellenar las zanjas se

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 226/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

apisonarán bien, dejándolas así algún tiempo para que las tierras vayan asentándose y no exista peligro de roturas posteriores en el pavimento, una vez que se haya repuesto.

La tierra sobrante de las excavaciones que no pueda ser utilizada en el relleno de las zanjas, deberá quitarse allanando y limpiando el terreno circundante. Dicha tierra deberá ser transportada a un lugar donde al depositarle no ocasione perjuicio alguno.

Puesto que se encuentra en una parcela susceptible de seguimiento arqueológico la empresa contratista deberá estar permanentemente en comunicación con el equipo arqueológico contratado para la asistencia a este proyecto.

#### **6.2.2. COLOCACIÓN DE LOS TUBOS.**

Los conductos protectores de los cables serán conformes a la ITC-BT-21, tabla 9. Los tubos descansarán sobre una capa de arena de espesor no inferior a 5 cm. La superficie exterior de los tubos quedará a una distancia mínima de 46 cm. por debajo del suelo o pavimento terminado. Se cuidará la perfecta colocación de los tubos, sobre todo en las juntas, de manera que no queden cantos vivos que puedan perjudicar la protección del cable. Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas. A unos 25 cm por encima de los tubos y a unos 10 cm por debajo del nivel del suelo se situará la cinta señalizadora.

#### **6.2.3. HORMIGÓN**

El amasado de hormigón se efectuará en hormigonera o a mano, siendo preferible el primer procedimiento; en el segundo caso se hará sobre chapa metálica de suficientes dimensiones para evitar se mezcle con tierra y se procederá primero a la elaboración del mortero de cemento y arena, añadiéndose a continuación la grava, y entonces se le dará una vuelta a la mezcla, debiendo quedar ésta de color uniforme; si así no ocurre, hay que volver a dar otras vueltas hasta conseguir la uniformidad; una vez conseguida se añadirá a continuación el agua necesaria antes de verter al hoyo.

Se empleará hormigón HM-25/P/20/Ila. Su dosificación será la necesaria para conseguir una resistencia característica, a compresión, simple, medida a los veintiocho (28) días en probetas cilíndricas, superior a doscientos cincuenta kilogramos, por centímetro cuadrado ( $250 \text{ kg/cm}^2 = 25 \text{ N/mm}^2$ ).

Para el hormigonado de las tuberías se puede emplear hormigón HM-20/P/40/Ila ( $200 \text{ kg/cm}^2 = 25 \text{ N/mm}^2$ ).

La dosis de agua no es un dato fijo, y varía según las circunstancias climatológicas y los áridos que se empleen.

#### **6.2.4. ARQUETAS DE REGISTRO.**

Serán de las dimensiones especificadas en el proyecto, dejando como fondo la tierra original a fin de facilitar el drenaje. El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las arquetas con el objeto de evitar accidentes.

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 227 / 278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### **6.2.5. TENDIDO DE LOS CONDUCTORES.**

El tendido de los conductores se hará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas y torceduras, así como roces perjudiciales y tracciones exageradas. No se dará a los conductores curvaturas superiores a las admisibles para cada tipo. El radio interior de curvatura no será menor que los valores indicados por el fabricante de los conductores.

### **6.2.6. ACOMETIDAS.**

Serán de las secciones especificadas en el proyecto. Las conexiones se realizarán de modo que exista equilibrio entre fases.

### **6.2.7. EMPALMES Y DERIVACIONES.**

Los empalmes y derivaciones se realizarán en arquetas dentro de cajas de empalme IP68 o en el interior de las luminarias en caso de estar preparadas para esta tarea.

### **6.2.8. TOMAS DE TIERRA.**

La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, será como máximo de 300 mA y la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 30 Ohm. En cualquier caso, 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 puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc).

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control. En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea. El conductor de la red de tierra que unen los electrodos deberá ser aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm<sup>2</sup> para redes subterráneas, y de igual sección que los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm<sup>2</sup> de cobre.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

## **6.3. TRABAJOS COMUNES.**

### **6.3.1. FIJACIÓN Y REGULACIÓN DE LAS LUMINARIAS.**

Las luminarias se instalarán a la altura indicada en planos, Cualquiera que sea el sistema de fijación utilizado (brida, tornillo de presión, rosca, rótula, etc.) una vez finalizados el



TURISMO, CULTURA Y DEPORTE  
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA

DCI  
LIGHTING  
DESIGN

PROAL  
ingenieros

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 228/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



montaje, la luminaria quedará rígidamente sujeta, de modo que no pueda girar u oscilar respecto al soporte.

**6.3.2. CUADRO DE MANIOBRA Y CONTROL.**

Todas las partes metálicas (bastidor, barras soporte, etc.) estarán estrictamente unidas entre sí y a la toma de tierra general, constituida según lo especificado en el capítulo II-A. La entrada y salida de los conductores se realizará de tal modo que no haga bajar el grado de estanquidad del armario.

**6.3.3. SEGURIDAD.**

Al realizar los trabajos en vías públicas, cuya ejecución pueda entorpecer la circulación de vehículos, se colocarán las señales indicadoras que especifica el vigente Código de la Circulación. Igualmente se tomarán las oportunas precauciones en evitación de accidentes de peatones, como consecuencia de la ejecución de la obra.

En Almería, octubre de 2024



Fdo. Francisco Javier Górriz Sánchez  
Lighting designer

Fdo. Antonio Manuel Padilla Alonso  
Ing. Técnico Industrial  
Col. 1306 COITI. Almería.



	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 229/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26


## DOCUMENTO Nº 3 PRESUPUESTOS



DCI  
LIGHTING  
DESIGN

**PROAL**  
ingenier@s


230/277

	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 230/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

1. MEDICION VALORADA

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26



	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 231/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**


CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 ILUMINACIÓN</b>									
01.01	<p><b>Ud. VALINTA GROOVE MAXI / 40LEDS - 88W 700mA / TW / SCHREDER O EQ.</b></p> <p>Proyector de superficie para la iluminación de las torres cara norte. Luminaria de 40 LEDs 88W - 700mA. Temperatura color Tunable White (1800-3000K) y haz asimétrico, lente (5366). Modelo Valinta Groove Maxi, ref. 536302 de Schröder o equivalente. Protección IP66. Driver Dali. Tratamiento especial protección ambiente salino.</p> <p>Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.</p>	8					8,00		
	Torres cara norte						8,00	1.058,47	8.467,76
01.02	<p><b>Ud. VALINTA GROOVE MAXI / 40LEDS - 88W 700mA / TW / SCHREDER O EQ.</b></p> <p>Proyector de superficie para la iluminación de las torres cara norte. Luminaria de 40 LEDs 88W - 700mA. Temperatura color Tunable White (1800K-3000K y haz asimétrico, lente (5356). Modelo Valinta Groove Maxi, ref. 525392 de Schröder o equivalente. Protección IP66. Driver Dali. Tratamiento especial protección ambiente salino.</p> <p>Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.</p>	3				3,00			
	Torres cara norte						3,00	1.066,85	3.200,55
01.03	<p><b>Ud. VALINTA GROOVE MIDI / 20LEDS - 45.5W / 2200K / SCHREDER O EQ.</b></p> <p>Proyector de superficie para la iluminación de la muralla. Luminaria de 20 LEDs 45,5W - 700mA. Temperatura de color 2200K y haz wallwasher wide, lente (50009). Modelo Valinta Groove Midi, ref. 535682 de Schröder o equivalente. IP66. Driver Dali. Tratamiento especial protección ambiente salino.</p> <p>Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.</p>	33				33,00			
	Muralla						33,00	806,28	26.607,24
01.04	<p><b>Ud. LUMENQUAD GRANDE / 2200K / ELIP V.+ HONEY / LUMENPULSE O EQ.</b></p> <p>Proyector superficie columna existente alumbrado publico, iluminación lateral muralla calle A.Vico. Luminaria LED 100W/ 2200K y haz dobe módulo Medium 30° + Lente elíptica vertical + Honeycomb. Modelo Lumenfacade Pure Continuous Run ref. LQG-220-22K-M-M-LSLV/HL_BK-DALI-CRC de Lumenpulse o equivalente. IP66. Driver Dali incluso accesorio de fijación a Columna existente. Tratamiento especial protección ambiente salino.</p> <p>Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.</p>	1				1,00			
	Calle Antonio Vico						1,00	2.081,62	2.081,62

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 232/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**


CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05	<p><b>Ud. LUMENFACADE PURE CONTINUOUS RUN / WW / 2200K / LUMENPULSE O EQ.</b></p> <p>Lineal de superficie iluminación de las torres cara sur zona transitable. Luminaria LED 66,92W. Temperatura color 2200K y haz wallwasher. Modelo Lumenfacade Pure Continuous Run, ref. LFP-120_277-48-10W-22K-WW-FR-NO de Lumenpulse o equivalente. IP66. Driver Dalí. . Tratamiento especial protección ambiente salino.</p> <p>Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.</p>	6					6,00		
	Zona transitable						6,00	1.301,29	7.807,74
01.06	<p><b>Ud. LUMENFACADE NANO / WW / 2200K / LUMENPULSE O EQ.</b></p> <p>Lineal de superficie iluminación de las torres cara sur no transitable.Luminaria LED 27,5W. Temperatura color 2200K y haz wallwasher. Modelo Lumenfacade Nano, ref. LOGN-7W-48V-4822K80-WW-HFR-UMASN-BRZ-UCTL-CRC-CE de Lumenpulse o equivalente. IP66. Alim. fotovoltaica. 48V NO INCLUIDO EN ESTA PARTIDA.Tratamiento especial protección ambiente salino.</p> <p>Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.</p>	3					3,00		
	Zona no transitable						3,00	967,46	2.902,38
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 ILUMINACIÓN.....</b>									<b>51.067,29</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 233/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26


**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 CONTROL</b>									
<b>02.01</b>	<b>Ud. CONTROLADOR BLUETOOTH CASAMBI CBU-ASD</b>	Actuador casambi bluetooth CBU-ASD Long Range. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.							
	CUADRO GRAL	5				5,00			
	PROYECTORES VALINTA O EQ.	33				33,00			
	REPETIDOR	5				5,00			
	PROYECTORES LUMENQUAD O EQ.	1				1,00			
	LUMENFACADE O EQ.	9				9,00			
							53,00	112,84	5.980,52
<b>02.02</b>	<b>Ud. PULSADOR XPRESS CASAMBI 4 PULSADORES BATERIA</b>	Botonera Bluetooth casambi 4 pulsadores tecnología, xpress con batería Casambi color a definir por la DF.. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesarios.I/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF.MEDIDA LA UNIDAD COMPLETAMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO, Y AUTORIZADA PREVIAMENTE POR LA DF.							
		2				2,00			
							2,00	281,43	562,86
<b>02.03</b>	<b>uD. CONTROLADOR CASAMBI CASDMX O EQUIVALENTE.</b>	Actuador casambi bluetooth CASDMX. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.							
	VALINTA MAXI O EQ.	11				11,00			
							11,00	163,91	1.803,01
<b>02.04</b>	<b>Ud. CONTROLADOR CASAMBI TIMER O EQUIVALENTE.</b>	Controlador Casambi timer incluido fuente de alimentación 24V.							
		1				1,00			
							1,00	265,76	265,76
<b>02.05</b>	<b>uD. CAJA ESTANCA IP 68 CON TRES PRENSAESTOPAS</b>	Caja estanca IP68 70X70 3 entradas con presaestopa, fabricada en termoplástico con tapa exterior atornillada, totalmente instalada							
		64				64,00			
							64,00	14,87	951,68
<b>02.06</b>	<b>Ud. PROGRAMACIÓN SISTEMA DE CONTROL CASAMBI</b>	Programación y puesta en marcha sistema de control casambi compuesto por: etiquetado y programación de cada modulo, generación de escenas según indicaciones de la D.F., generación de documentación grafica de manual de usuario con indicación de ubicación de los distintos modulos. Medida la unidad totalmente instalada.							
		1				1,00			
							1,00	2.841,79	2.841,79

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 234/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	<b>GATEWAY CASAMBI CONEXIÓN EHTERNET WIFI Y BLUETOOTH 5.0</b> Gateway casambi conexión ethernet wifi y bluetooth 5.0 o equivalente . Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesarios. //p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF.MEDIDA LA UNIDAD COMPLETAMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO, Y AUTORIZADA PREVIAMENTE POR LA DF.	1					1,00		
							1,00	705,51	705,51
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 CONTROL.....</b>									<b>13.111,13</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 235/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 ELECTRICIDAD</b>									
03.01	<b>u INSTALACIÓN MODULAR SEPARADA DE CONTADOR TRIFÁSICO</b> Instalación modular separada de contador trifásico, con fusibles de seguridad y embarrado, incluso módulos homologado, tapa resistente a radiaciones y p.p. de ayudas de albañilería; construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.	2					2,00		
							2,00	153,76	307,52
03.02	<b>Ud. CONDUCTOR DE COBRE 4(1x10) MM2 rz1-K 0.6/1 KV.</b> Conductor de cobre 4(1x10)mm 0.6 1kv Rz1-K en canalización existente Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.	100	1,05				105,00		
							105,00	13,12	1.377,60
03.03	<b>Ud CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN SEGÚN ESQUEMA UNIFILAR</b> Cuadro de mando y protección según esquema unifilar, conexionado y colocado. Medida la unidad ejecutada conforme a R.E.B.T. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.	1					1,00		
							1,00	2.566,38	2.566,38
03.04	<b>UD TOMA DE TIERRA PARA COLUMNA DE ALUMBRADO</b> Toma de tierra para columna de alumbrado, constituida por pica de acero cobreado de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro y p/p de conductor de cobre desnudo de 1x35 mm2, instalada conforme a reglamento electrotécnico para baja tensión. medida la unidad instalada. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.	16					16,00		
							16,00	26,18	418,88
03.05	<b>ML CONDUCTOR DE COBRE DE 16 MM2 DE SECCION, COLOR VERDE-AMARILLO, 4</b> Conductor de cobre 1x16mm 750V verde amarillo en canalización existente Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.	837	1,05				878,85		
							878,85	9,01	7.918,44
03.06	<b>ML CONDUCTOR DE COBRE 2(1x6) MM2 RVK 0.6/1 KV. MARCADO CPR</b> Conductor de cobre 2x6mm 0.6 1kv rvk en canalización existente Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.	717	1,05				752,85		
							752,85	5,02	3.779,31

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 236/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.07	<p><b>MI. CONDUCTOR DE COBRE 3X2.5MM RVK 0.6/1KV.</b></p> <p>Conductor de cobre 3x2.5mm 0.6 1kv rvk en canalización existente Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.</p>	180				180,00			
							180,00	4,76	856,80
03.08	<p><b>UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA CLAVED</b></p> <p>Caja conexión con fusibles para cambio de sección protección ip 54. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.</p>	22				22,00			
		45				45,00			
							67,00	21,62	1.448,54
03.09	<p><b>Ud. KIT SOLAR 20W+BATERIAS+CONVERTIDOR 48V PLUG &amp; PLAY IP 66</b></p> <p>Kit solar 20W + baterías+ convertidor 48V plug &amp; play ip 66 modelo solarlife pro aut de la marca xuncel o equivalente con una autonomía de 250Wh y un panel solar de 20W incluso soporte de hormigon según detalle constructivo y pequeño material. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.</p>	3				3,00			
							3,00	771,23	2.313,69
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 ELECTRICIDAD .....</b>									<b>20.987,16</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 237/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 OBRA CIVIL/VARIOS</b>									
<b>04.01</b>	<b>Ud MONOLITO MODULO CONTADOR</b>								
	Monolito Manusa Mod. 1850 x 950 x 350 PUERTA 1060 x 750 o equivalente en calidad y precio, compuesto por monobloque de medias exteriores 185 X 95 x 35 cm, con hueco interior de 182 x 850 y 300 mm de fondo a base de hormigón prefabricado con estructura mallazo de acero al carbono, refuerzo de fibra de polipropileno, resina, endurecedor, y demás elementos necesarios incluso piezas de hormigón en base con puerta de acero galvanizado de 106 x 75, rejillas de ventilación superior e inferior, cerradura de triángulo y para candado, soporte de seguridad anti cierre con llave, previa consulta la compañía suministradora, con p.p de tubo para llegada de calbelado de PEAD y cinto señalizador, excavación en pazo, hormigón de protección y rellenos, medida la unidad totalmente instalada	1					1,00		
								850,18	850,18
<b>04.02</b>	<b>MI CANAL. SUBTERRANEA DE 35x50 CM 2 TUBO 90 MM PROT. ARENA, HOR</b>								
	Canalización subterránea de 35 cm de ancho y 48 cm de profundidad con DOS tubo de doble capa de 90 mm de diametro protegido sucesivamente con capas de arena fina y hormigon CON BASE DE CAL Y ARENA RUBIA Y ARIDO CLARO INCLUSO COLOREADO HASTA RAL 1001, incluso guia de acero cinta de señalización, EXCAVACIÓN MEDIANTE MEDIOS MANUALES, medida la unidad ejecutada conforme a R.E.B.T. l/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, gestión de residuos, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF. MEDIDO EL ML DE CANALIZACIÓN REALMENTE EJECUTADO	260	1,05			273,00			
							273,00	61,09	16.677,57
<b>04.03</b>	<b>mL RECUBRIMIENTO PROTECCIÓN HORM. CAL CANALIZACIÓN VARILLA FIBRA</b>								
	Recubrimiento de protección de canalización eléctrica a base de hormigón coloreado (RAL 1001) de cal hidráulica, gava entonada y arena rubia, con fibras de polipropileno para evitar fisuraciones, con conectores al soporte de varilla de fibra de vidrio (d=10mm) cada 50 cm y una longitud mínima de 40cm, según detalle adjunto en planos e indicaciones de la DF. El hormigón se verterá tratando de buscar la integración en el terreno/piedra. Incluso colocación de puntos de registros se incluye dos tubos corrugados doble capa 90mm y cinta de señalización. Incluyendo replanteo, vertido de hormigón, ejecución de taladros con broca de diamante, limpieza de taladros, colocación de conectores, cortes, preparaciones y demás operaciones necesarias. l/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, gestión de residuos, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF. MEDIDO EL ML DE CANALIZACIÓN REALMENTE EJECUTADO	260	1,05			273,00			
							273,00	51,93	14.176,89
<b>04.04</b>	<b>Ud ARQUETA EN FUNDICION DUCTIL DE 400 x 400 x 600, CLASE D-400, NOR</b>								
	Arqueta de hormigon en masa h-150 procedente de planta, a pie de obra, vertido sobre molde para formacion de arqueta de 400x400x600 mm, incluso marco y tapa en fundicion ductil ggg 40, de 400 x 400 mm, d-400, marca fundiniesta o similar, norma une en-124, superficie metalica antideslizante, carga de rotura 40 tn, capaz de soportar la circulación normal y pesada, marco hidraulico con lengüeta, completamente ejecutada.	5				5,00			
	Arquetas						5,00	86,26	431,30
<b>04.05</b>	<b>Ud. ENVOLVENTE C/JAULA DE PROTECCIÓN METALICA SEGÚN DETALLE CONSTRUCT</b>								
	Envolvente de seguridad protector prefabricado, de hormigón abujardado coloreado en RAL 1001 reforzado con fibra de vidrio, entramado metálico a base de varillas de protección de 4mm. de acero galvanizado en caliente sin soldadura, anclado a prefabricado mediante tornillería y pernos de acero inoxidable, previamente insertados al prefabricado, según detalle constructivo, movimiento de fieras, nivelación con hormigon con base de cal arena rubia y arido claro coloreado en RAL 1001. incluso p.p de recibido, mano de obra de instalación medios auxiliares, pequeño material, medida la unidad totalmente instalada y funcionando.	44				44,00			
							44,00	414,99	18.259,56

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 238/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06	<b>m2 PINTURA PLÁSTICA ACRÍLICA MATE SUPERIOR</b> Pintura acrílica plástica mate calidad superior, aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales en RAL 1001, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.								
	Modulo	2	2,00		1,00	4,00			
		2	2,00		0,40	1,60			
		1	1,00		0,04	0,04			
							5,64	10,38	58,54
04.07	<b>m2 POLIURETANO SATINADO ALTA PROTECCIÓN</b> Sistema protector antioxidante de acabado satinado, poliuretano de dos componentes de alta resistencia, RAL 1001, previa chorreado al grado Sa 21/2 (ISO 8501-1:1998) y con superficie limpia, seca y libre de cualquier contaminación, aplicación de dos manos de la imprimación antioxidante epoximástico de dos componentes, "surface tolerant" de alto contenido en sólidos y dos manos de poliuretano, siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica.								
	Portón módulo	1	1,00		1,00	2,00	2		
							2,00	20,48	40,96
04.08	<b>mI. TUBO ACERO 20MM FIJACIÓN A PASAMANOS EXISTENTE PINTAL RAL A DEFI</b> Canalización superficie 20mm acero pintado en ral a definir por la D.F., fijada a pasamanos existente, incluso p.p. caja de derivación y pequeño material medida la unidad ejecutada conforme a R.E.B.T. l/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, gestión de residuos, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF. MEDIDO EL ML DE CANALIZACIÓN REALMENTE EJECUTADO								
	A5	120				120,00			
							120,00	11,07	1.328,40
04.09	<b>Ud. ADOQUIN 20X10X8CM 3,5KG</b> Adoquin 20x10x8cm 3kg para fijación de luminaria según detalle constructivo. l/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, gestión de residuos, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF. MEDIDO EL ML DE CANALIZACIÓN REALMENTE EJECUTADO								
		6				6,00			
							6,00	25,79	154,74
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 OBRA CIVIL/VARIOS .....</b>									<b>51.978,14</b>


FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 239/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**


CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 SEGURIDAD</b>									
05.01	<b>Ud. CENTRAL AJAX HUB HYBRID 4G FIBRA HIBRIDA 2 TARJETAS O EQUIVALENT</b> Central de alarma Ajax Hub Hybrid 4G Fibra, Central hibrida 4G 2 tarjetas comunicación por cable hasta 2000m, batería 12V 7A, TEclado Tacil cableado Ajax Key Pad, Sirena exterior inalambrica 113DB, Modulo Ajax Mult Relay fibra g3 para conexión con central existente o equivalente. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.	1				1,00			
							1,00	1.247,33	1.247,33
05.02	<b>Ud. CONTACTO AJAX DOOR PROTECT PLUS FIBRA IMPACTO O EQUIVALENTE.</b> Contacto magnetico impacto e inclinación cableado door protect plus fibra ajax o equivalente. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.	44				44,00			
							44,00	105,60	4.646,40
05.03	<b>ML UTP CAT 6 EXTERIOR ANTIROEDORES EN CANALIZACIÓN EXISTENTE</b> Cableado UTP cat 6 exterior con protección antiroedores instalación en canalización existente.Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.	600				600,00			
							600,00	2,51	1.506,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 SEGURIDAD.....</b>									<b>7.399,73</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 240/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26


**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 PUESTA EN MARCHA</b>									
06.01	<b>Ud. MEMORIA TECNICA DE DISEÑO Y BOLETIN B.T.</b> Memoria tecnica de diseño para legalización instalación de alumbrado exterior para una potencia inferior a 5,0KW, firmada por tecnico competente y boletín de baja tensión firmado por instalador autorizado de baja Tensión según REBT. incluso p.p. de costes indirectos.	1				1,00			
							1,00	530,00	530,00
06.02	<b>Ud. PRUEBAS DE ILUMINACIÓN NOCTURNAS</b> Pruebas de iluminación realizadas por oficial electricista junto con la dirección Facultativa.	3				3,00			
							3,00	245,60	736,80
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 PUESTA EN MARCHA.....</b>									<b>1.266,80</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 241/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS</b>									
07.01	<b>tN TRANSPORTE +CANON VERT. LIMPIO</b>								
	Retirada, carga, y transporte de tierras y escombros tipo tierras, piedra, hormigón, morteros,ect, clasificados y considerados como "limpio", a vertedero autorizado situado a menos de 10km. I/p.p. canon de vertido, gestor autorizado de residuos, y todos los trabajos y documentación necesaria para la correcta gestión de los residuos según normativa vigente. I/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. MEDIDA LA TONELADA, VERIFICADO MEDIANTE ALBARÁN Y AUTORIZADO PREVIAMENTE POR LA DF.	ZANJA	54,6				54,60		
							54,60	13,74	750,20
07.02	<b>tN TRANSPORTE +CANON VERT. MAD/PLAST/MET</b>								
	Retirada, carga, y transporte de residuos de RCD's, tipo madera, plásticos, metales, etc I/p.p. canon de vertido, gestor autorizado para los residuos peligrosos retirados, y todos los trabajos y documentación necesaria para la correcta gestión de los residuos según normativa vigente. I/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. MEDIDA LA TONELADA, VERIFICADO MEDIANTE ALBARÁN Y AUTORIZADO PREVIAMENTE POR LA DF.	EMBALAJES/MADERA LUMINARIAS	0,2				0,20		
							0,20	141,90	28,38
<b>TOTAL CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS.....</b>									<b>778,58</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 242/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 08.01 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>									
08.01.01	<b>Ud VALLA CONTENCIÓN PEATONES</b> Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)	4				4,00			
							4,00	1,72	6,88
08.01.02	<b>Ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC.</b> Ud. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 43A/233B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97. Obra	1				1,00			
							1,00	27,23	27,23
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 PROTECCIONES COLECTIVAS.....</b>									<b>34,11</b>
<b>SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>									
08.02.01	<b>Ud CASCO HOMOLOGADO</b> Ud. Casco homologado de plástico , anti-impacto según Norma (MT-1). T	6				6,00			
							6,00	2,59	15,54
08.02.02	<b>Ud GAFAS CONTRA IMPACTOS</b> Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.	6				6,00			
							6,00	7,34	44,04
08.02.03	<b>Ud GAFAS ANTIPOLVO</b> Ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.	6				6,00			
							6,00	1,63	9,78
08.02.04	<b>Ud MASCARILLA ANTIPOLVO FFP2</b> Ud. Mascarilla antipolvo FFP2, homologada.	25				25,00			
							25,00	1,83	45,75
08.02.05	<b>Ud PROTECTORES AUDITIVOS</b> Ud. Protectores auditivos, homologados.	4				4,00			
							4,00	5,10	20,40
08.02.06	<b>Ud CINTURÓN ANTILUMBAGO</b> Ud. Cinturón antilumbago cierre hebilla, homologado CE.	3				3,00			
							3,00	11,28	33,84
08.02.07	<b>Ud MONO DE TRABAJO</b> Ud. Mono de trabajo, homologado CE.	6				6,00			
							6,00	8,01	48,06
08.02.08	<b>Ud IMPERMEABLE</b> Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.	6				6,00			
							6,00	3,35	20,10


FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 243/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.02.09	<b>Ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE</b> Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	6				6,00			
							6,00	1,71	10,26
08.02.10	<b>Ud PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR</b> Ud. Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.	6				6,00			
							6,00	4,46	26,76
08.02.11	<b>Ud PAR BOTAS AISLANTES</b> Ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE.	2				2,00			
							2,00	15,83	31,66
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES..</b>									<b>306,19</b>
<b>SUBCAPÍTULO 08.03 SEÑALIZACION</b>									
08.03.01	<b>Ud SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE</b> Ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)	4				4,00			
							4,00	22,10	88,40
08.03.02	<b>Ud CARTEL INDICAT. RIESGO I/SOPORTE</b> Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.	4				4,00			
							4,00	6,94	27,76
08.03.03	<b>Ud CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO</b> Ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	4,41	8,82
08.03.04	<b>Ud CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO</b> Ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	4,41	8,82
08.03.05	<b>Ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS</b> Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	4,41	8,82
08.03.06	<b>Ud CARTEL COMBINADO 100X70 CM.</b> Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	1				1,00			
							1,00	17,76	17,76
08.03.07	<b>Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR</b> Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.	6				6,00			
							6,00	13,04	78,24

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 244/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.03.08	<b>MI CINTA DE BALIZAMIENTO R/B</b> MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	80				80,00			
							80,00	0,92	73,60
08.03.09	<b>Ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTES C/CÉLULA</b> Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado. (5 usos)	4				4,00			
							4,00	7,33	29,32
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.03 SEÑALIZACION.....</b>									<b>341,54</b>
<b>SUBCAPÍTULO 08.04 MEDICINA PREVENTIVA</b>									
08.04.01	<b>Ud RECONOCIMIENTO MEDICO BASICO I</b> Ud. Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	1	6,00			6,00			
							6,00	55,63	333,78
08.04.02	<b>Ud BOTIQUIN DE OBRA</b> Ud. Botiquin de obra instalado. INICIO	1				1,00			
							1,00	14,67	14,67
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.04 MEDICINA PREVENTIVA.....</b>									<b>348,45</b>
<b>SUBCAPÍTULO 08.05 FORMACION Y PREVENCION</b>									
08.05.01	<b>Hr FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE</b> Hr. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, realizada por un técnico de seguridad y salud cualificado.	20				20,00			
							20,00	31,59	631,80
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.05 FORMACION Y PREVENCION.....</b>									<b>631,80</b>
<b>SUBCAPÍTULO 08.06 OTROS</b>									
08.06.01	<b>mesALQUILER ASEO PORTATIL</b> Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.	6				6,00			
							6,00	110,97	665,82
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.06 OTROS.....</b>									<b>665,82</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD.....</b>									<b>2.327,91</b>
<b>TOTAL.....</b>									<b>148.916,74</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 245/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	




Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

2. **PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26



	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 246/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## RESUMEN DE PRESUPUESTO


CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	ILUMINACIÓN.....	51.067,29	34,29
02	CONTROL.....	13.111,13	8,80
03	ELECTRICIDAD.....	20.987,16	14,09
04	OBRA CIVIL/VARIOS.....	51.978,14	34,90
05	SEGURIDAD.....	7.399,73	4,97
06	PUESTA EN MARCHA.....	1.266,80	0,85
07	GESTION DE RESIDUOS.....	778,58	0,52
08	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.327,91	1,56
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>148.916,74</b>	
	13,00% Gastos generales.....	19.359,18	
	6,00% Beneficio industrial.....	8.935,00	
	SUMA DE G.G. y B.I.	28.294,18	
	21,00% I.V.A.....	37.214,29	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>214.425,21</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>214.425,21</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CATORCE MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

, a .

El promotor


La dirección facultativa

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 247/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

3. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26



	FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072	03/03/2025 09:54	PÁGINA 248/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 ILUMINACIÓN</b>					
<b>01.01</b>		<b>Ud. VALINTA GROOVE MAXI / 40LEDS - 88W 700mA / TW / SCHREDER O EQ.</b>			
		Proyector de superficie para la iluminación de las torres cara norte. Luminaria de 40 LEDs 88W - 700mA. Temperatura color Tunable White (1800-3000K) y haz asimétrico, lente (5366). Modelo Valinta Groove Maxi, ref. 536302 de Schröder o equivalente. Protección IP66. Driver Dali. Tratamiento especial protección ambiente salino.			
		Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
5356302	1,000 Ud	Proyector superf - Tunable White 1800K / haz asimétrico 5366	967,23	967,23	
MT-PM	5,000 uN	Pequeño material	1,01	5,05	
MO-002	1,000 Hr	Peon especializado	22,01	22,01	
MO-001E	1,000 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	23,17	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	1.017,50	30,53	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	1.048,00	10,48	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1.058,47</b>
<b>01.02</b>		<b>Ud. VALINTA GROOVE MAXI / 40LEDS - 88W 700mA / TW / SCHREDER O EQ.</b>			
		Proyector de superficie para la iluminación de las torres cara norte. Luminaria de 40 LEDs 88W - 700mA. Temperatura color Tunable White (1800K-3000K y haz asimétrico, lente (5356). Modelo Valinta Groove Maxi, ref. 525392 de Schröder o equivalente. Protección IP66. Driver Dali. Tratamiento especial protección ambiente salino.			
		Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
525392	1,000 Ud	Proyector superf - Tunable White 1800K / haz asimétrico 5356	979,33	979,33	
MT-PM	1,000 uN	Pequeño material	1,01	1,01	
MO-002	1,000 Hr	Peon especializado	22,01	22,01	
MO-001E	1,000 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	23,17	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	1.025,50	30,77	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	1.056,30	10,56	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1.066,85</b>
<b>01.03</b>		<b>Ud. VALINTA GROOVE MIDI / 20LEDS - 45.5W / 2200K / SCHREDER O EQ.</b>			
		Proyector de superficie para la iluminación de la muralla. Luminaria de 20 LEDs 45,5W - 700mA. Temperatura de color 2200K y haz wall washer wide, lente (50009). Modelo Valinta Groove Midi, ref. 535682 de Schröder o equivalente. IP66. Driver Dali. Tratamiento especial protección ambiente salino.			
		Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
535682	1,000 Ud	Proyector superf - 2200K / haz wall washer wide 50009	724,82	724,82	
MT-PM	5,000 uN	Pequeño material	1,01	5,05	
MO-002	1,000 Hr	Peon especializado	22,01	22,01	
MO-001E	1,000 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	23,17	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	775,10	23,25	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	798,30	7,98	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>806,28</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 249/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>01.04</b>	<b>Ud.</b>	<b>LUMENQUAD GRANDE / 2200K / ELIP V.+ HONEY / LUMENPULSE O EQ.</b> Proyector superficie columna existente alumbrado publico, iluminación lateral muralla calle A.Vico. Luminaria LED 100W/ 2200K y haz doble módulo Medium 30° + Lente elíptica vertical + Honeycomb. Modelo Lumenfacade Pure Continuous Run ref. LQG-220-22K-M-M-LSLV/HL_BK-DALI-CRC de Lumenpulse o equivalente. IP66. Driver Dali incluso accesorio de fijación a Columna existente.Tratamiento especial protección ambiente salino.  Instalación según normativa vigente, incluyendo conexión y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
LQG22022KMM	1,000 Ud.	Proyector superf / 100W / Medium30°+Medium30°+LSLV+HL	1.913,00	1.913,00	
MT-PM	20,000 uN	Pequeño material	1,01	20,20	
MO-002	1,500 Hr	Peon especializado	22,01	33,02	
MO-001E	1,500 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	34,76	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	2.001,00	60,03	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	2.061,00	20,61	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>2.081,62</b>
<b>01.05</b>	<b>Ud.</b>	<b>LUMENFACADE PURE CONTINUOUS RUN / WW / 2200K / LUMENPULSE O EQ.</b> Lineal de superficie iluminación de las torres cara sur zona transitable. Luminaria LED 66,92W. Temperatura color 2200K y haz wallwasher. Modelo Lumenfacade Pure Continuous Run, ref. LFP-120_277-48-10W-22K-WW-FR-NO de Lumenpulse o equivalente. IP66. Driver Dali. . Tratamiento especial protección ambiente salino.  Instalación según normativa vigente, incluyendo conexión y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
LFP-120-277	1,000 Ud	Lineal anclado barandilla 1218mm 10W / wallwasher / DALI / IP66	1.173,00	1.173,00	
MT-PM	10,000 uN	Pequeño material	1,01	10,10	
MO-002	1,500 Hr	Peon especializado	22,01	33,02	
MO-001E	1,500 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	34,76	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	1.250,90	37,53	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	1.288,40	12,88	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1.301,29</b>
<b>01.06</b>	<b>Ud.</b>	<b>LUMENFACADE NANO / WW / 2200K / LUMENPULSE O EQ.</b> Lineal de superficie iluminación de las torres cara sur no transitable.Luminaria LED 27,5W. Temperatura color 2200K y haz wallwasher. Modelo Lumenfacade Nano, ref. LOGN-7W-48V-4822K80-WW-HFR-UMASN-BRZ-UCTL-CRC-CE de Lumenpulse o equivalente. IP66. Alim. fotovoltáica. 48V NO INCLUIDO EN ESTA PARTIDA.Tratamiento especial protección ambiente salino.  Instalación según normativa vigente, incluyendo conexión y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
LUMNANO	1,000 Ud.	Lineal superficie nano 1200mm 27.5W/wallwasher/DALI/ IP66 O EQ.	842,00	842,00	
MT-PM	20,000 uN	Pequeño material	1,01	20,20	
MO-002	1,500 Hr	Peon especializado	22,01	33,02	
MO-001E	1,500 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	34,76	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	930,00	27,90	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	957,90	9,58	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>967,46</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 250/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 CONTROL</b>					
<b>02.01</b>		<b>Ud. CONTROLADOR BLUETOOTH CASAMBI CBU-ASD</b>			
		Actuador casambi bluetooth CBU-ASD Long Range. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i.p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
CBUASD	1,000 uD.	CBU-ASD	93,90	93,90	
MT-PM	1,000 uN	Pequeño material	1,01	1,01	
MO-002	0,300 Hr	Peon especializado	22,01	6,60	
MO-001E	0,300 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	6,95	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	108,50	3,26	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	111,70	1,12	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>112,84</b>
<b>02.02</b>		<b>Ud. PULSADOR XPRESS CASAMBI 4 PULSADORES BATERIA</b>			
		Botonera Bluetooth casambi 4 pulsadores tecnología, xpress con batería Casambi color a definir por la DF.. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesarios. l/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF.MEDIDA LA UNIDAD COMPLETAMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO, Y AUTORIZADA PREVIAMENTE POR LA DF.			
XPRESS	1,000 uD.	Pulsador xpress	242,60	242,60	
MT-PM	1,000 uN	Pequeño material	1,01	1,01	
MO-002	0,170 Hr	Peon especializado	22,01	3,74	
MO-001E	1,000 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	23,17	
%1000000	1,000 %	Medios Auxiliares	270,50	2,71	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	273,20	8,20	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>281,43</b>
<b>02.03</b>		<b>uD. CONTROLADOR CASAMBI CASDMX O EQUIVALENTE.</b>			
		Actuador casambi bluetooth CASDMX. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i.p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
CDMX	1,000 uD.	Controlador casdmx	143,00	143,00	
MT-PM	1,000 uN	Pequeño material	1,01	1,01	
MO-002	0,300 Hr	Peon especializado	22,01	6,60	
MO-001E	0,300 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	6,95	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	157,60	4,73	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	162,30	1,62	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>163,91</b>
<b>02.04</b>		<b>Ud. CONTROLADOR CASAMBI TIMER O EQUIVALENTE.</b>			
		Controlador Casambi timer incluido fuente de alimentación 24V.			
TIMER	1,000 Ud.	Controlador timer casambi 24h	212,86	212,86	
30W24V	1,000 Ud.	Driver 30W 24v	30,00	30,00	
MT-PM	1,000 uN	Pequeño material	1,01	1,01	
MO-001E	0,500 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	11,59	
%1000000	1,000 %	Medios Auxiliares	255,50	2,56	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	258,00	7,74	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>265,76</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 251/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.05</b>	<b>uD.</b>	<b>CAJA ESTANCA IP 68 CON TRES PRENSAESTOPAS</b> Caja estanca IP68 70X70 3 entradas con presaestopa, fabricada en termoplástico con tapa exterior atornillada, totalmente instalada			
70X70	1,000 Ud.	Caja estanca ip68 70x70	5,60	5,60	
MT-PM	1,000 uN	Pequeño material	1,01	1,01	
MO-002	0,170 Hr	Peon especializado	22,01	3,74	
MO-001E	0,170 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	3,94	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	14,30	0,43	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	14,70	0,15	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>14,87</b>
<b>02.06</b>	<b>Ud.</b>	<b>PROGRAMACIÓN SISTEMA DE CONTROL CASAMBI</b> Programación y puesta en marcha sistema de control casambi compuesto por: etiquetado y programación de cada modulo, generación de escenas según indicaciones de la D.F., generación de documentación grafica de manual de usuario con indicación de ubicación de los distintos modulos. Medida la unidad totalmente instalada.			
MO-001E	10,000 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	231,70	
PROG	1,000 Ud.	Programación	2.500,00	2.500,00	
%1000000	1,000 %	Medios Auxiliares	2.731,70	27,32	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	2.759,00	82,77	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>2.841,79</b>
<b>02.07</b>		<b>GATEWAY CASAMBI CONEXIÓN EHINTERNET WIFI Y BLUETOOTH 5.0</b> Gateway casambi conexión ethernet wifi y bluetooth 5.0 o equivalente . Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesarios.l/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF.MEDIDA LA UNIDAD COMPLETAMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO, Y AUTORIZADA PREVIAMENTE POR LA DF.			
CGW-001-PSU	1,000 Ud.	Gateway casambi	654,00	654,00	
MT-PM	1,000 uN	Pequeño material	1,01	1,01	
MO-001E	1,000 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	23,17	
%1000000	1,000 %	Medios Auxiliares	678,20	6,78	
%3000000	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	685,00	20,55	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>705,51</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 252/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 ELECTRICIDAD</b>						
<b>03.01</b>		<b>u</b>	<b>INSTALACIÓN MODULAR SEPARADA DE CONTADOR TRIFÁSICO</b> Instalación modular separada de contador trifásico, con fusibles de seguridad y embarrado, incluso módulos homologado, tapa resistente a radiaciones y p.p. de ayudas de albañilería; construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,600	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	27,11	
MO-001E	2,300	Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	53,29	
IE05900	3,000	u	FUSIBLE CARTUCHO 50 AMP. S/CARTUCHO	3,12	9,36	
IE11200	1,000	u	MODULO HOMOLOGADO PARA ALOJAMIENTO DE CONTADOR	57,97	57,97	
WW00300	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	3,00	
MT-PM	3,000	uN	Pequeño material	1,01	3,03	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>153,76</b>
<b>03.02</b>		<b>Ud.</b>	<b>CONDUCTOR DE COBRE 4(1x10) MM2 rz1-K 0.6/1 KV.</b> Conductor de cobre 4(1x10)mm 0.6 1kv Rz1-K en canalización existente Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
1X10RZ1	4,000	Ud.	Conductor 1x10mm² rz1-k	2,25	9,00	
MO0204331	0,080	H.	Cuadrilla electricidad formada por of 1ª y peón	45,18	3,61	
%0003	3,000	%	Costes indirectos.	12,60	0,38	
%0001	1,000	%	Medios auxiliares	13,00	0,13	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>13,12</b>
<b>03.03</b>		<b>Ud</b>	<b>CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN SEGÚN ESQUEMA UNIFILAR</b> Cuadro de mando y protección según esquema unifilar, conexionado y colocado. Medida la unidad ejecutada conforme a R.E.B.T. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
IE14900	1,000	u	LIMITADOR SOBRE TENSIÓN TETRAPOLAR (IV) 20A, 35ka, TIPO II	313,52	313,52	
IE14155	1,000	u	INTERRUPTOR AUT. MAGNETOTÉRMICO (IV) DE 25A. TC. 10KA	120,11	120,11	
IE14000	7,000	u	INTERRUPTOR AUT. MAGNETOTÉRMICO (II) DE 10A. TC. 6KA	50,76	355,32	
IE14005	1,000	u	INTERRUPTOR AUT. MAGNETOTÉRMICO (II) DE 16A. TC. 6KA	51,77	51,77	
IE14615	5,000	u	CONTACTOR II 25A 230V	51,17	255,85	
IEDIFREA	5,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X40X30MA REARMABLE	121,40	607,00	
IE08600	3,000	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 40 A/30 mA TIPO AC	62,04	186,12	
EMBOL	1,000	u	EMBOLVENTE PVC ESTANCO	210,48	210,48	
MT112398	15,000	ML	Cableado con conductor de cobre de 16 mm2	0,74	11,10	
MT111505	1,000	M	Carril din liso de 35x7,5	2,00	2,00	
MT112526	1,000	m	Canaleta perforada en pvc-m1 de 40x40 mm	2,75	2,75	
MT112527	1,000	m	CAnaleta perforada en pvc-m1 de 60x40 mm	3,39	3,39	
MO-001E	15,000	Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	347,55	
%0003	3,000	%	Costes indirectos.	2.467,00	74,01	
%0001	1,000	%	Medios auxiliares	2.541,00	25,41	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>2.566,38</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 253/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>03.04</b>		<b>UD</b>	<b>TOMA DE TIERRA PARA COLUMNA DE ALUMBRADO</b>			
			Toma de tierra para columna de alumbrado, constituida por pica de acero cobreado de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro y p/p de conductor de cobre desnudo de 1x35 mm2, instalada conforme a reglamento electrotécnico para baja tensión. medida la unidad instalada. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
MT112601	1,000	UD	Toma de tierra compuesta por pica de 2 metros de acero cobreado	19,83	19,83	
MT1123131	0,315	Kg	Cable de cobre desnudo de 35 mm2 de seccion	4,21	1,33	
MO-001E	0,090	Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	2,09	
MO010107	0,090	H	Peón ordinario	21,18	1,91	
%0003	3,000	%	Costes indirectos.	25,20	0,76	
%0001	1,000	%	Medios auxiliares	25,90	0,26	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>26,18</b>
<b>03.05</b>		<b>ML</b>	<b>CONDUCTOR DE COBRE DE 16 MM2 DE SECCION, COLOR VERDE-AMARILLO, 4</b>			
			Conductor de cobre 1x16mm 750V verde amarillo en canalización existente Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
MT1123123	1,000	MI	CONDUCTOR DE COBRE DE 16 MM2 DE SECCION, COLOR VERDE-AMA	6,35	6,35	
MO010107	0,053	H	Peón ordinario	21,18	1,12	
MO010105	0,053	H	Ayudante	22,36	1,19	
%0003	3,000	%	Costes indirectos.	8,70	0,26	
%0001	1,000	%	Medios auxiliares	8,90	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>9,01</b>
<b>03.06</b>		<b>ML</b>	<b>CONDUCTOR DE COBRE 2(1x6) MM2 RVK 0.6/1 KV. MARCADO CPR</b>			
			Conductor de cobre 2x6mm 0.6 1kv rvk en canalización existente Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
MT112314	2,000	MI	CONDUCTOR DE COBRE DE 1 x 6 MM2 RV 0.6/1KV. MARCADO CPR	1,85	3,70	
MO0204331	0,025	H.	Cuadrilla electricidad formada por of 1ª y peón	45,18	1,13	
%0003	3,000	%	Costes indirectos.	4,80	0,14	
%0001	1,000	%	Medios auxiliares	5,00	0,05	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>5,02</b>
<b>03.07</b>		<b>MI</b>	<b>CONDUCTOR DE COBRE 3X2.5MM RVK 0.6/1KV.</b>			
			Conductor de cobre 3x2.5mm 0.6 1kv rvk en canalización existente Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
MT112316	1,000	ML	CONDUCTOR DE COBRE DE 3 x 2.5 MM2 RV 0.6/1KV. MARCADO CPR	3,40	3,40	
MO0204331	0,026	H.	Cuadrilla electricidad formada por of 1ª y peón	45,18	1,17	
%0003	3,000	%	Costes indirectos.	4,60	0,14	
%0001	1,000	%	Medios auxiliares	4,70	0,05	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>4,76</b>
<b>03.08</b>		<b>UD</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA CLAVED</b>			
			Caja conexión con fusibles para cambio de sección protección ip 54. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
MT111103	1,000	UD	COFRED DERIVACION	15,00	15,00	
MO-001E	0,250	Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	5,79	
%0003	3,000	%	Costes indirectos.	20,80	0,62	
%0001	1,000	%	Medios auxiliares	21,40	0,21	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>21,62</b>


FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 254/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.09		<b>Ud. KIT SOLAR 20W+BATERIAS+CONVERTIDOR 48V PLUG &amp; PLAY IP 66</b> Kit solar 20W + baterías+ convertidor 48V plug & play ip 66 modelo solarlife pro aut de la marca xuncel o equivalente con una autonomía de 250Wh y un panel solar de 20W incluso soporte de hormigon según detalle constructivo y pequeño material. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
KITSLFPRO20	1,000 uD.	Kit Solar Lolar life pro 20W 48V zuncel o equivalente.	575,00	575,00	
MT-PM	50,000 uN	Pequeño material	1,01	50,50	
MO-001E	5,000 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	115,85	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	741,40	22,24	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	763,60	7,64	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>771,23</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 255/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 OBRA CIVIL/VARIOS</b>					
<b>04.01</b>	<b>Ud</b>	<b>MONOLITO MODULO CONTADOR</b>			
		Monolito Manusa Mod. 1850 x 950 x 350 PUERTA 1060 x 750 o equivalente en calidad y precio, compuesto por monobloque de medias exteriores 185 X 95 x 35 cm, con hueco interior de 182 x 850 y 300 mm de fondo a base de hormigón prefabricado con estructura mallazo de acero al carbono, refuerzo de fibra de polipropileno, resina, endurecedor, y demás elementos necesarios incluso piezas de hormigón en base con puerta de acero galvanizado de 106 x 75, rejillas de ventilación superior e inferior, cerradura de triangulo y para candado, soporte de seguridad anti cierre con llave, previa consulta la compañía suministradora, con p.p de tubo para llegada de calbelado de PE-AD y cinto señalizador, excavación en pazo, hormigón de protección y rellenos, medida la unidad totalmente instalada			
MO-002	0,350 Hr	Peon especializado	22,01	7,70	
MO-001	0,350 Hr	OFICIAL 1º	23,17	8,11	
02ZBB00002	0,200 m3	EXC. ZANJAS, TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m	52,82	10,56	
MT101534	1,000 M	Cinta de señalizacion	0,28	0,28	
MT112513	2,000 MI	Tubo de 90 mm de diametro de polietileno de alta densidad	1,31	2,62	
P15CI011	1,000 u	Monolito prefabricado 1850mm. de hormigón 2 contadores	664,88	664,88	
P15CI012	1,000 u	Pieza arranque hormigón	105,20	105,20	
MT-HORM CAL	0,100 m3	HORMIGÓN DE CAL HIDRÁULICA NATURAL NHL ÁRIDO SELECCIONADO COLOR	178,91	17,89	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	817,20	24,52	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	841,80	8,42	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>850,18</b>
<b>04.02</b>	<b>MI</b>	<b>CANAL. SUBTERRANEA DE 35x50 CM 2 TUBO 90 MM PROT. ARENA, HOR</b>			
		Canalizacion subterranea de 35 cm de ancho y 48 cm de profundidad con DOS tubo de doble capa de 90 mm de diametro protegido sucesivamente con capas de arena fina y hormigon CON BASE DE CAL Y ARENA RUBIA Y ARIDO CLARO INCLUSO COLOREADO HASTA RAL 1001, incluso guia de acero cinta de señalización, EXCAVACIÓN MEDIANTE MEDIOS MANUALES, medida la unidad ejecutada conforme a R.E.B.T. l/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, gestión de residuos, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF. MEDIDO EL ML DE CANALIZACIÓN REALMENTE EJECUTADO			
02ZBB00002	0,200 m3	EXC. ZANJAS, TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m	52,82	10,56	
MT101534	1,000 M	Cinta de señalizacion	0,28	0,28	
MT112513	2,000 MI	Tubo de 90 mm de diametro de polietileno de alta densidad	1,31	2,62	
MT-HORM CAL	0,170 m3	HORMIGÓN DE CAL HIDRÁULICA NATURAL NHL ÁRIDO SELECCIONADO COLOR	178,91	30,41	
OC02030202	0,040 m3	Relleno de arena en zanjas	12,10	0,48	
MO010107	0,250 H	Peón ordinario	21,18	5,30	
MO010105	0,250 H	Ayudante	22,36	5,59	
MO-001E	0,150 Hr	Oficial electricista 1º	23,17	3,48	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	58,70	1,76	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	60,50	0,61	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>61,09</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 256/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>04.03</b>	<b>mL</b>	<b>RECUBRIMIENTO PROTECCIÓN HORM. CAL CANALIZACIÓN VARILLA FIBRA</b>			
		Recubrimiento de protección de canalización eléctrica a base de hormigón coloreado (RAL 1001) de cal hidráulica, gava entonada y arena rubia, con fibras de polipropileno para evitar fisuraciones, con conectores al soporte de varilla de fibra de vidrio (d=10mm) cada 50 cm y una longitud mínima de 40cm, según detalle adjunto en planos e indicaciones de la DF. El hormigón se verterá tratando de buscar la integración en el terreno/piedra. Incluso colocación de puntos de registros se incluye dos tubos corrugados doble capa 90mm y cinta de señalización. Incluyendo replanteo, vertido de hormigón, ejecución de taladros con broca de diamante, limpieza de taladros, colocación de conectores, cortes, preparaciones y demás operaciones necesarias. I/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, gestión de residuos, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF. MEDIDO EL ML DE CANALIZACIÓN REALMENTE EJECUTADO			
MT-VFV RIG10	1,000 mL	VARILLA DE F. DE VIDRIO MAPEROD G O EQ. COSIDO REST. 10MM	17,69	17,69	
MT-REPOX	0,350 l	RESINA EPOXI	17,08	5,98	
MT112513	2,000 MI	Tubo de 90 mm de diametro de polietileno de alta densidad	1,31	2,62	
MT101534	1,000 M	Cinta de señalizacion	0,28	0,28	
MT-PM	1,000 uN	Pequeño material	1,01	1,01	
MT-HORM CAL	0,030 m3	HORMIGÓN DE CAL HIDRÁULICA NATURAL NHL ÁRIDO SELECCIONADO COLOR	178,91	5,37	
MQM-12T010	0,250 h	TALADRO ESP. BD	2,23	0,56	
MQM-004	0,050 h.	INYECTADORA HIDRÁULICA	12,04	0,60	
MO-002	0,350 Hr	Peon especializado	22,01	7,70	
MO-001	0,350 Hr	OFICIAL 1º	23,17	8,11	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	49,90	1,50	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	51,40	0,51	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>51,93</b>
<b>04.04</b>	<b>Ud</b>	<b>ARQUETA EN FUNDICION DUCTIL DE 400 x 400 x 600, CLASE D-400, NOR</b>			
		Arqueta de hormigon en masa h-150 procedente de planta, a pie de obra, vertido sobre molde para formacion de arqueta de 400x400x600 mm, incluso marco y tapa en fundicion ductil ggg 40, de 400 x 400 mm, d-400, marca fundiniesta o similar, norma une en-124, superficie metalica antideslizante, carga de rotura 40 tn, capaz de soportar la circulación normal y pesada, marco hidraulico con lengüeta, completamente ejecutada.			
OC02030101	0,175 m3	Exc. zanja y/o pozo en tierra	3,64	0,64	
AU02020103	0,035 M3	Horm. HM-20/B/20/ l Central	85,00	2,98	
MT101220	1,000 Ud	Tapa de fundicion ductil 400x400 mm D-400 conforme a norma UNE E	29,26	29,26	
MO-001E	0,750 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	17,38	
MO010105	0,750 H	Ayudante	22,36	16,77	
MO010107	0,750 H	Peón ordinario	21,18	15,89	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	82,90	2,49	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	85,40	0,85	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>86,26</b>
<b>04.05</b>	<b>Ud.</b>	<b>ENVOLVENTE C/JAULA DE PROTECCIÓN METALICA SEGÚN DETALLE CONSTRUCT</b>			
		Envolvente de seguridad protector prefabricado, de hormigón abujardado coloreado en RAL 1001 reforzado con fibra de vidrio, entramado metálico a base de varillas de protección de 4mm. de acero galvanizado en caliente sin soldadura, anclado a prefabricado mediante tornillería y pernos de acero inoxidable, previamente insertados al prefabricado, según detalle constructivo, movimiento de tierras, nivelación con hormigón con base de cal arena rubia y arido claro coloreado en RAL 1001. incluso p.p de recibido, mano de obra de instalación medios auxiliares, pequeño material, medida la unidad totalmente instalada y funcionando.			
OC02030103	0,240 m3	Exc. en zanja y/o po terr.tráns.	10,40	2,50	
OC02030202	0,040 m3	Relleno de arena en zanjas	12,10	0,48	
MT-HORM CAL	0,100 m3	HORMIGÓN DE CAL HIDRÁULICA NATURAL NHL ÁRIDO SELECCIONADO COLOR	178,91	17,89	
JAU1	1,000 Ud	Envolvente pref. hormigón y cerraj. protec. proyector RAL 1001	334,50	334,50	
MO010107	1,000 H	Peón ordinario	21,18	21,18	
MO010105	1,000 H	Ayudante	22,36	22,36	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	398,90	11,97	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	410,90	4,11	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>414,99</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 257/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>04.06</b>	<b>m2</b>	<b>PINTURA PLÁSTICA ACRÍLICA MATE SUPERIOR</b> Pintura acrílica plástica mate calidad superior, aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales en RAL 1001, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.			
O010B230	0,180 h	Oficial 1ª pintura	23,17	4,17	
O010B240	0,180 h	Ayudante pintura	22,36	4,02	
P25OZ040	0,070 l	Emulsión fijadora muy penetrante obra/madera exterior/interior	8,25	0,58	
P25ES030	0,300 l	Pintura plástica exterior/interior máxima calidad mate	3,78	1,13	
MT-PM	0,080 uN	Pequeño material	1,01	0,08	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	10,00	0,30	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	10,30	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>10,38</b>
<b>04.07</b>	<b>m2</b>	<b>POLIURETANO SATINADO ALTA PROTECCIÓN</b> Sistema protector antioxidante de acabado satinado, poliuretano de dos componentes de alta resistencia, RAL 1001, previa chorreado al grado Sa 21/2 (ISO 8501-1:1998) y con superficie limpia, seca y libre de cualquier contaminación, aplicación de dos manos de la imprimación antioxidante epoximastic de dos componentes, "surface tolerant" de alto contenido en sólidos y dos manos de poliuretano, siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica.			
O010B230	0,173 h	Oficial 1ª pintura	23,17	4,01	
O010B240	0,173 h	Ayudante pintura	22,36	3,87	
P25RI080	0,225 l	Recubrimiento epoxi anticorrosivo	20,18	4,54	
P25FE100	0,318 l	Imprimación poliuretano satinado	22,55	7,17	
MT-PM	0,100 uN	Pequeño material	1,01	0,10	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	19,70	0,59	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	20,30	0,20	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>20,48</b>
<b>04.08</b>	<b>ml.</b>	<b>TUBO ACERO 20MM FIJACIÓN A PASAMANOS EXISTENTE PINTAL RAL A DEFI</b> Canalización superficie 20mm acero pintado en ral a definir por la D.F., fijada a pasamanos existente, incluso p.p. caja de derivación y pequeño material medida la unidad ejecutada conforme a R.E.B.T. l/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, gestión de residuos, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF. MEDIDO EL ML DE CANALIZACIÓN REALMENTE EJECUTADO			
AC20MM	1,000 ml	Tubo Acero 20mm instalación electrica	1,95	1,95	
MT-PM	1,000 uN	Pequeño material	1,01	1,01	
MO0204331	0,170 H.	Cuadrilla electricidad formada por of 1ª y peón	45,18	7,68	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	10,60	0,32	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	11,00	0,11	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>11,07</b>
<b>04.09</b>	<b>Ud.</b>	<b>ADOQUIN 20X10X8CM 3,5KG</b> Adoquin 20x10x8cm 3kg para fijación de luminaria según detalle constructivo. l/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, gestión de residuos, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF. MEDIDO EL ML DE CANALIZACIÓN REALMENTE EJECUTADO			
AD20X10X8	1,000 uD.	Adoquin 20x10x8cm 3,5kg.	8,40	8,40	
MT-PM	2,000 uN	Pequeño material	1,01	2,02	
MO010107	0,250 H	Peón ordinario	21,18	5,30	
MO010105	0,250 H	Ayudante	22,36	5,59	
MO-001E	0,150 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	3,48	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	24,80	0,74	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	25,50	0,26	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>25,79</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 258/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 SEGURIDAD</b>					
<b>05.01</b>		<b>Ud. CENTRAL AJAX HUB HYBRID 4G FIBRA HIBRIDA 2 TARJETAS O EQUIVALENT</b>			
		Central de alarma Ajax Hub Hybrid 4G Fibra, Central hibrida 4G 2 tarjetas comunicación por cable hasta 2000m, batería 12V 7A, TEclado Tactil cableado Ajax Key Pad, Sirena exterior inalámbrica 113DB, Modulo Ajax Multit Relay fibra g3 para conexión con central existente o equivalente. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i.p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
GUBHYBRID4GWH	1,000 Ud.	Central ajax hub hybrid 4g o equivalente.	672,00	672,00	
BAT1207	1,000 Ud.	BAtería 12V 7A agm o equivalente.	36,00	36,00	
KEYPADFIBRA	1,000 Ud.	Key Pad Fibra	109,20	109,20	
MULTIRELAY	1,000 Ud.	Multirelay fibra	75,27	75,27	
AJAXSIRE	1,000 Ud.	Sirena exterior batería 113db	171,00	171,00	
MO0204331	3,000 H.	Cuadrilla electricidad formada por of 1ª y peón	45,18	135,54	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	1.199,00	35,97	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	1.235,00	12,35	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1.247,33</b>
<b>05.02</b>		<b>Ud. CONTACTO AJAX DOOR PROTECT PLUS FIBRA IMPACTO O EQUIVALENTE.</b>			
		Contacto magnetico impacto e inclinación cableado door protect plus fibra ajax o equivalente. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i.p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
DOORPROTECT	1,000 uD.	Contacto Door protect plus fibra o equiv alente.	60,90	60,90	
CAJA	1,000 uD.	Caja estanca 100x100	5,70	5,70	
MT-PM	1,000 uN	Pequeño material	1,01	1,01	
MO-002	0,750 Hr	Peon especializado	22,01	16,51	
MO-001E	0,750 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	17,38	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	101,50	3,05	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	104,60	1,05	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>105,60</b>
<b>05.03</b>		<b>ML UTP CAT 6 EXTERIOR ANTIOEDORES EN CANALIZACIÓN EXISTENTE</b>			
		Cableado UTP cat 6 exterior con protección antioedores instalación en canalización existente.Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i.p.p. de protección del entorno de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto i/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
MT-PM	1,000 uN	Pequeño material	1,01	1,01	
UTPCAT6	1,000 M	Cable UTP CAT 6 exterior antioedores	0,95	0,95	
MO-002	0,010 Hr	Peon especializado	22,01	0,22	
MO-001E	0,010 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	0,23	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	2,40	0,07	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	2,50	0,03	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>2,51</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 259/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 PUESTA EN MARCHA</b>					
06.01		<b>Ud. MEMORIA TECNICA DE DISEÑO Y BOLETIN B.T.</b>			
		Memoria tecnica de diseño para legalización instalación de alumbrado exterior para una potencia inferior a 5,0KW, firmada por tecnico competente y boletin de baja tensión firmado por instalador autorizado de baja Tensión según REBT. incluso p.p. de costes indirectos.			
PROYL1001	1,000 Ud	Sin descomposición	500,00	500,00	
%CI	6,000 %	Costes Indirectos 6%	500,00	30,00	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>530,00</b>
06.02		<b>Ud. PRUEBAS DE ILUMINACIÓN NOCTURNAS</b>			
		Pruebas de iluminación realizadas por oficial electricista junto con la dirección Facultativa.			
MO-001E	10,000 Hr	Oficial electricista 1ª	23,17	231,70	
%CI0600	6,000 %	Costes indirectos 6%	231,70	13,90	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>245,60</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 260/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 GESTION DE RESIDUOS</b>					
07.01	tN	<b>TRANSPORTE +CANON VERT. LIMPIO</b> Retirada, carga, y transporte de tierras y escombros tipo tierras, piedra, hormigón, morteros,ect, clasificados y considerados como "limpio", a vertedero autorizado situado a menos de 10km. l/p.p. canon de vertido, gestor autorizado de residuos, y todos los trabajos y documentación necesaria para la correcta gestión de los residuos según normativa vigente. l/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. MEDIDA LA TONELADA, VERIFICADO MEDIANTE ALBARÁN Y AUTORIZADO PREVIAMENTE POR LA DF.			
MO-003	0,200 Hr	PEON ORDINARIO	13,01	2,60	
OG-CVL	1,000 tN	CANON DE VERTIDO LIMPIO	4,60	4,60	
MQ-003	0,150 Hr	CAMIÓN BASCULANTE 10Tn	40,00	6,00	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	13,20	0,40	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	13,60	0,14	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>13,74</b>
07.02	tN	<b>TRANSPORTE +CANON VERT. MAD/PLAST/MET</b> Retirada, carga, y transporte de residuos de RCD's, tipo madera, plásticos, metales, etc l/p.p. canon de vertido, gestor autorizado para los residuos peligrosos retirados, y todos los trabajos y documentación necesaria para la correcta gestión de los residuos según normativa vigente. l/p.p de protección del entorno de trabajo, ayudas, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. MEDIDA LA TONELADA, VERIFICADO MEDIANTE ALBARÁN Y AUTORIZADO PREVIAMENTE POR LA DF.			
OG-CVIC	1,000 tN	CANON VERT. INCINERADORA/CATV	116,00	116,00	
MQ-003	0,400 Hr	CAMIÓN BASCULANTE 10Tn	40,00	16,00	
MO-002	0,200 Hr	Peon especializado	22,01	4,40	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	136,40	4,09	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	140,50	1,41	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>141,90</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 261/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD</b>						
<b>SUBCAPÍTULO 08.01 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>						
<b>08.01.01</b>		<b>Ud</b>	<b>VALLA CONTENCIÓN PEATONES</b>			
			Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)			
U42CC040	0,050	Ud	Valla contención peatones	19,91	1,00	
MO-003	0,050	Hr	PEON ORDINARIO	13,01	0,65	
%0003	3,000	%	Costes indirectos.	1,70	0,05	
%0001	1,000	%	Medios auxiliares	1,70	0,02	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1,72</b>
<b>08.01.02</b>		<b>Ud</b>	<b>EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC.</b>			
			Ud. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 43A/233B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.			
P31CI020	1,000	ud.	Extintor polvo ABC 9 kg.	25,52	25,52	
MO-003	0,050	Hr	PEON ORDINARIO	13,01	0,65	
%0003	3,000	%	Costes indirectos.	26,20	0,79	
%0001	1,000	%	Medios auxiliares	27,00	0,27	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>27,23</b>
<b>SUBCAPÍTULO 08.02 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>						
<b>08.02.01</b>		<b>Ud</b>	<b>CASCO HOMOLOGADO</b>			
			Ud. Casco homologado de plástico , anti-impacto según Norma (MT-1).			
-SPI0001	1,000	ud.	Casco homologado segEn (MT-1)	2,51	2,51	
%0003	3,000	%	Costes indirectos.	2,50	0,08	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>2,59</b>
<b>08.02.02</b>		<b>Ud</b>	<b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b>			
			Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.			
U42EA220	1,000	Ud	Gafas contra impactos.	7,13	7,13	
%0003	3,000	%	Costes indirectos.	7,10	0,21	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>7,34</b>
<b>08.02.03</b>		<b>Ud</b>	<b>GAFAS ANTIPOLVO</b>			
			Ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.			
U42EA230	1,000	Ud	Gafas antipolvo.	1,58	1,58	
%0003	3,000	%	Costes indirectos.	1,60	0,05	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1,63</b>
<b>08.02.04</b>		<b>Ud</b>	<b>MASCARILLA ANTIPOLVO FFP2</b>			
			Ud. Mascarilla antipolvo FFP2, homologada.			
U42EA401	1,000	Ud	Mascarilla antipolvo	1,78	1,78	
%0003	3,000	%	Costes indirectos.	1,80	0,05	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1,83</b>
<b>08.02.05</b>		<b>Ud</b>	<b>PROTECTORES AUDITIVOS</b>			
			Ud. Protectores auditivos, homologados.			
U42EA601	1,000	Ud	Protectores auditivos.	4,95	4,95	
%0003	3,000	%	Costes indirectos.	5,00	0,15	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>5,10</b>
<b>08.02.06</b>		<b>Ud</b>	<b>CINTURÓN ANTILUMBAGO</b>			
			Ud. Cinturón antilumbago cierre hebilla, homologado CE.			
U42EC500	1,000	Ud	Cinturón antivibratorio.	10,95	10,95	
%0003	3,000	%	Costes indirectos.	11,00	0,33	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>11,28</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 262/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**


CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>08.02.07</b>		<b>Ud MONO DE TRABAJO</b> Ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,000 Ud	Mono de trabajo.	7,78	7,78	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	7,80	0,23	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>8,01</b>
<b>08.02.08</b>		<b>Ud IMPERMEABLE</b> Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.			
U42EC010	1,000 Ud	Traje de agua amarillo-verde	3,16	3,16	
%C1	6,000 %	Costes Indirectos 6%	3,20	0,19	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>3,35</b>
<b>08.02.09</b>		<b>Ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE</b> Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,000 Ud	Par Guantes lona/serraje	1,66	1,66	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	1,70	0,05	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1,71</b>
<b>08.02.10</b>		<b>Ud PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR</b> Ud. Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.			
U42EG001	1,000 Ud	Par de botas de agua.	4,33	4,33	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	4,30	0,13	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>4,46</b>
<b>08.02.11</b>		<b>Ud PAR BOTAS AISLANTES</b> Ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE.			
U42EG030	1,000 Ud	Par de botas aislantes elect.	15,37	15,37	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	15,40	0,46	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>15,83</b>
<b>SUBCAPÍTULO 08.03 SEÑALIZACION</b>					
<b>08.03.01</b>		<b>Ud SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE</b> Ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)			
U42CA025	0,330 Ud	Señal triangular de 70 cm de lado	53,17	17,55	
MT-S-U42CA501	0,330 Ud	Soporte metálico para señal	9,22	3,04	
MO-003	0,050 Hr	PEON ORDINARIO	13,01	0,65	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	21,20	0,64	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	21,90	0,22	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>22,10</b>
<b>08.03.02</b>		<b>Ud CARTEL INDICAT. RIESGO I/SOPORTE</b> Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.			
MT-S-U42CA005	1,000 Ud	Cartel indic.nor.0.30x0.30 m	2,98	2,98	
MT-S-U42CA501	0,330 Ud	Soporte metálico para señal	9,22	3,04	
MO-003	0,050 Hr	PEON ORDINARIO	13,01	0,65	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	6,70	0,20	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	6,90	0,07	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>6,94</b>
<b>08.03.03</b>		<b>Ud CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO</b> Ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
U42CA252	1,000 Ud	Cartel de uso obligatorio casco	3,59	3,59	
MO-003	0,050 Hr	PEON ORDINARIO	13,01	0,65	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	4,20	0,13	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	4,40	0,04	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>4,41</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 263/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**


CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>08.03.04</b>		<b>Ud CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO</b> Ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
U42CA254	1,000 Ud	Cartel de prohibido el paso a obra	3,59	3,59	
MO-003	0,050 Hr	PEON ORDINARIO	13,01	0,65	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	4,20	0,13	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	4,40	0,04	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>4,41</b>
<b>08.03.05</b>		<b>Ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS</b> Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
U42CA258	1,000 Ud	Cartel de peligro zona de obras	3,59	3,59	
MO-003	0,050 Hr	PEON ORDINARIO	13,01	0,65	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	4,20	0,13	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	4,40	0,04	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>4,41</b>
<b>08.03.06</b>		<b>Ud CARTEL COMBINADO 100X70 CM.</b> Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
U42CA260	1,000 Ud	Cartel combinado de 100x70 cm.	16,42	16,42	
MO-003	0,050 Hr	PEON ORDINARIO	13,01	0,65	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	17,10	0,51	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	17,60	0,18	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>17,76</b>
<b>08.03.07</b>		<b>Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR</b> Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.			
U42EC050	1,000 Ud	Peto reflectante BUT./amar.	11,88	11,88	
MO-003	0,050 Hr	PEON ORDINARIO	13,01	0,65	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	12,50	0,38	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	12,90	0,13	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>13,04</b>
<b>08.03.08</b>		<b>MI CINTA DE BALIZAMIENTO R/B</b> MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.			
U42CC230	1,000 MI	Cinta de balizamiento reflec.	0,23	0,23	
MO-003	0,050 Hr	PEON ORDINARIO	13,01	0,65	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	0,90	0,03	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	0,90	0,01	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>0,92</b>
<b>08.03.09</b>		<b>Ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTES C/CÉLULA</b> Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado. (5 usos)			
U42CE001	0,330 Ud	Célula fotoeléctrica.	19,38	6,40	
MO-003	0,050 Hr	PEON ORDINARIO	13,01	0,65	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	7,10	0,21	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	7,30	0,07	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>7,33</b>

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 264/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**


CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 08.04 MEDICINA PREVENTIVA</b>					
<b>08.04.01</b>	<b>Ud</b>	<b>RECONOCIMIENTO MEDICO BASICO I</b>			
		Ud. Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.			
SSRB	1,000 ud.	Reconocimiento m,dico b sico I	53,47	53,47	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	53,50	1,61	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	55,10	0,55	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>55,63</b>
<b>08.04.02</b>	<b>Ud</b>	<b>BOTIQUIN DE OBRA</b>			
		Ud. Botiquín de obra instalado.			
U42AG801	1,000 Ud	Botiquín de obra.	13,45	13,45	
MO-003	0,050 Hr	PEON ORDINARIO	13,01	0,65	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	14,10	0,42	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	14,50	0,15	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>14,67</b>
<b>SUBCAPÍTULO 08.05 FORMACION Y PREVENCIÓN</b>					
<b>08.05.01</b>	<b>Hr</b>	<b>FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE</b>			
		Hr. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, realizada por un técnico de seguridad y salud cualificado.			
FSS	1,000 Hr	Formacion segurid.e higiene	30,37	30,37	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	30,40	0,91	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	31,30	0,31	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>31,59</b>
<b>SUBCAPÍTULO 08.06 OTROS</b>					
<b>08.06.01</b>	<b>mes</b>	<b>ALQUILER ASEO PORTATIL</b>			
		Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.			
MTSS-AP	1,000 uN	MES DE ALQUILER ASEO PORTÁTIL CON MANTENIMIENTO	106,67	106,67	
%0003	3,000 %	Costes indirectos.	106,70	3,20	
%0001	1,000 %	Medios auxiliares	109,90	1,10	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>110,97</b>

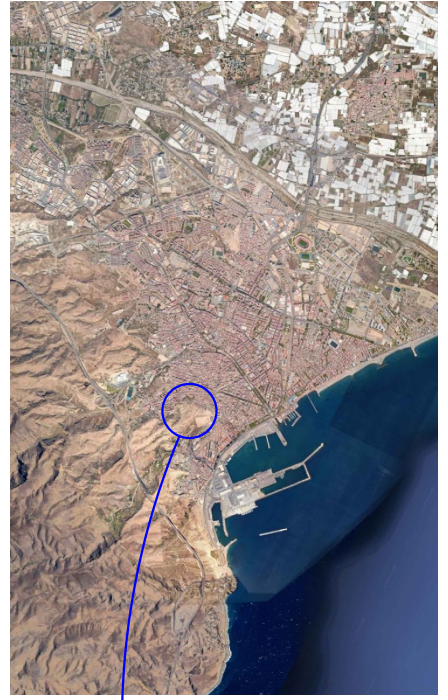
FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 265/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## DOCUMENTO Nº 4 PLANOS

- 0 PLANO SITUACIÓN
- 1 Planta Iluminación 1
- 2 Planta Iluminación 2
- 3 Alzado Sur A
- 4 Alzado Sur B
- 5 Alzado Norte A
- 6 Alzado Norte B
- 7 Detalles Constructivos
- 8 Esquema Unifilar
- 9 Esquema Control

Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 266/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



**PROYECTO ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA**  
**MURALLA JAYRÁN - ALMERIA**

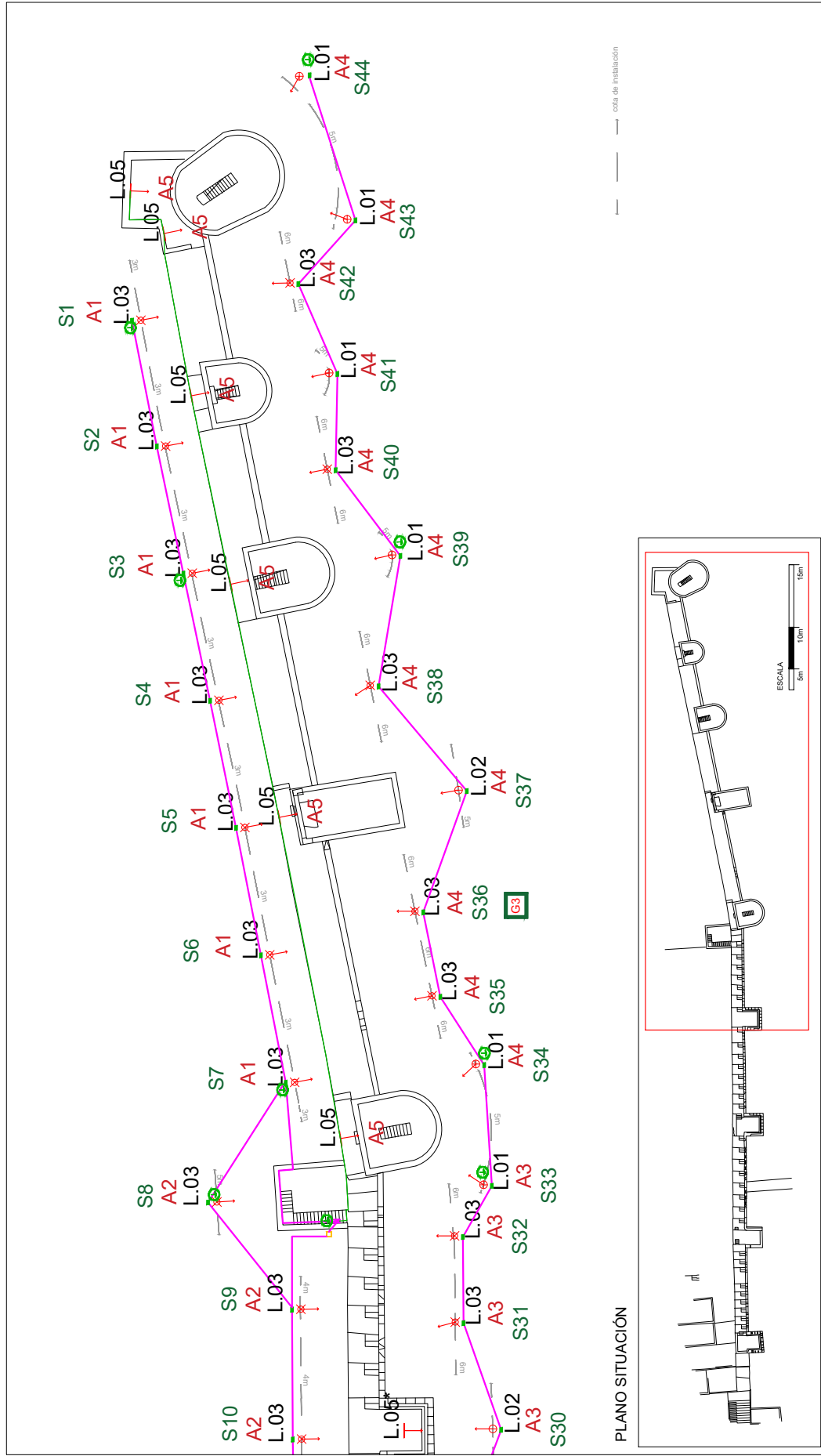
Promotor: Delegación Territorial de Almería del Consejo de Turismo, Cultura y Deporte  
 Plano: Plano de Situación

Ingeniero Técnico: Antonio Manuel Padilla Abrego  
 Cta. 1308, Cof. Almería  
 Lighting Designer: DCI LIGHTING DESIGN  
 Javier Cortez Sánchez

FECHA: 04/12/2024  
 ESCALA: 1/300  
 FOLIO: 0







PLANO SITUACIÓN

ENERGÍA ILUMINACIÓN	
LENGUAJE	DESCRIPCIÓN
	Modulo controlador
	Cuadro de mando y protección alumbrado exterior
	Contribución en luminancia superficial bajo plano de trabajo iluminado por sus lámparas @ 90cm.
	Contribución superficial con tubo melkoito (lado o banda) con observación metálica
	Contribución en luminancia exterior
	Aquele alumbrado público @4x6 con marco y tipo de función.
	Colo conexión tuba
	Puerta a tierra red de alumbrado publico placa tierra 20m.

	Proyector superficie columna iluminación (de altura) color A.Tico. Luminaria LED 100W 2000K. Y luz color modo Medium 30° + lente. Controlador electrónico. Protección IP66. Driver DALI.
	Proyector superficie columna iluminación (de altura) color A.Tico. Luminaria LED 100W 2000K. Y luz color modo Medium 30° + lente. Controlador electrónico. Protección IP66. Driver DALI.
	Proyector superficie columna iluminación (de altura) color A.Tico. Luminaria LED 100W 2000K. Y luz color modo Medium 30° + lente. Controlador electrónico. Protección IP66. Driver DALI.
	Proyector superficie columna iluminación (de altura) color A.Tico. Luminaria LED 100W 2000K. Y luz color modo Medium 30° + lente. Controlador electrónico. Protección IP66. Driver DALI.

ENERGÍA ILUMINACIÓN	
LENGUAJE	DESCRIPCIÓN
	Proyector de superficie para iluminación de las zonas de noche. Luminaria de 40 LEDs 80W. 7000K. Temperatura color Flexible White. Modelo ref. 5.58327 de Schneider o equivalente. Protección IP64. Driver DALI. Instalación en ambiente exterior.
	Proyector de superficie para iluminación de las zonas de noche. Luminaria de 40 LEDs 80W. 7000K. Temperatura color Flexible White. Modelo ref. 5.58327 de Schneider o equivalente. Protección IP64. Driver DALI. Instalación en ambiente exterior.
	Proyector de superficie para iluminación de las zonas de noche. Luminaria de 20 LEDs 45.5W. 7000K. Temperatura color 2200K. Y luz color modo Medium 30° + lente. Controlador electrónico. Protección IP66. Driver DALI. Instalación en ambiente exterior.

**PROYECTO ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA**  
**MURALLA JAYRÁN - ALMERÍA**

**Promotor** Delegación Territorial de Almería del Colegio de Ingenieros, Cultivos y Deportes  
**Plano** Plano Alumbrado

**Ingeniero Técnico**  
 Antonio Manuel Padilla Alvaro  
 C.O. I.T. Almería

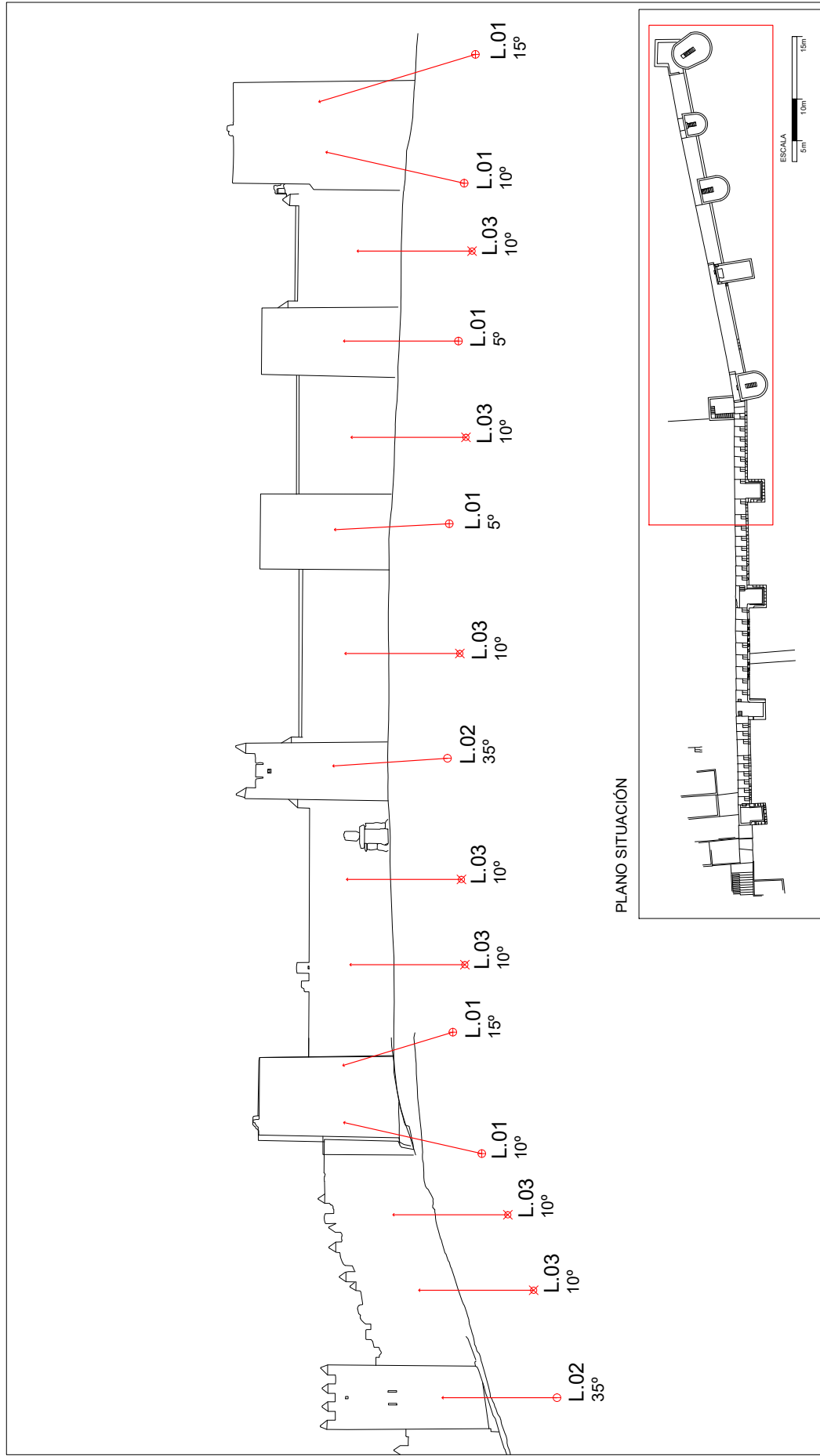
**Lighting Designer**  
 Javier Gorriz Sánchez

FECHA: 04/12/2024  
 ESCALA: 1/300  
 PÁGINA: 2









PLANO SITUACIÓN

LEGENDA		DESCRIPCIÓN
	VERIFICADO	Modelo con valor de 0
	PROYECTADO	Cuando el modelo y protección de iluminación exterior
	PROYECTADO	Contribución en iluminación superficial bajo parámetro de iluminación limitada por sus lámparas (Φ 90mm)
	PROYECTADO	Contribución superficial con tubo melibáico (fondo o barandilla con abstracción metálica)
	PROYECTADO	Contribución en iluminación exterior
	PROYECTADO	Arquitectura alumbrada pública (AUP) con marca y tipo de función.
	PROYECTADO	Colo con iluminación pública
	PROYECTADO	Puerta o cierre de alumbrado público placa tierra (PMT).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
04	Proyector superficie columna de iluminación (de alumbrado público) A.Tico. Lámpara LED 100W 2000K. Y haz sobre módulo Medium 30° + lente. Controlador de intensidad y equipamiento. P&B. Driver DALI.
05A	Proyector superficie columna de alumbrado público (de alumbrado público) A.Tico. Lámpara LED 100W 2000K. Y haz sobre módulo Medium 30° + lente. Controlador de intensidad y equipamiento. P&B. Driver DALI.
05B	Proyector superficie columna de alumbrado público (de alumbrado público) A.Tico. Lámpara LED 100W 2000K. Y haz sobre módulo Medium 30° + lente. Controlador de intensidad y equipamiento. P&B. Driver DALI.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
01	Proyector de superficie para alumbrado de las fachadas de las torres cada noche. Lámpara LED 40 LEDs 80W. 7000K. Temperatura color Fintable White. Model. ref. 5.5802 de Schneider o equivalente. Protección IP64. Driver DALI. Instalación en exterior.
02	Proyector de superficie para alumbrado de las fachadas de las torres cada noche. Lámpara LED 40 LEDs 80W. 7000K. Temperatura color Fintable White. Model. ref. 5.5802 de Schneider o equivalente. Protección IP64. Driver DALI. Instalación en exterior.
03	Proyector de superficie para alumbrado de las fachadas de las torres cada noche. Lámpara LED 40 LEDs 80W. 7000K. Temperatura color Fintable White. Model. ref. 5.5802 de Schneider o equivalente. Protección IP64. Driver DALI. Instalación en exterior.

**PROYECTO ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA**  
**MURALLA JAYRÁN - ALMERÍA**

**Promotor:** Delegación Territorial de Almería de la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte

**Plano:** Alzado Norte - B

**Ingeniero Técnico:** Antonio Manuel Padilla Albero  
 Cta. 1308, Cof Almería

**Lighting Designer:** JAVIER GÓRRIZ SÁNCHEZ

**Fecha:** 03/03/2025

**Hoja:** 1 / 300

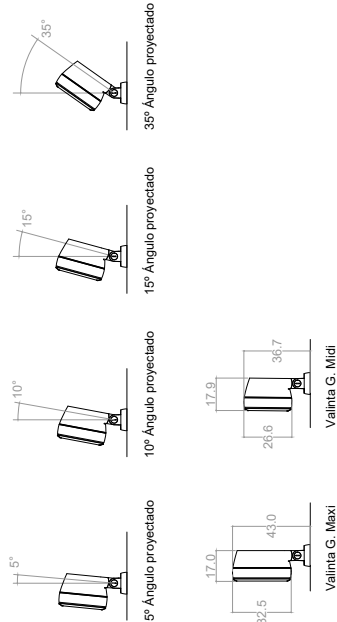
**Formato:** A3

**Escala:** 1/300

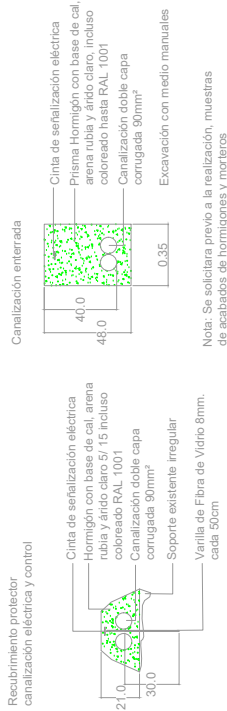
**Plantilla:** 6

TIPOS DE JAULA Y ALOJAMIENTO PROYECTORES

ÁNGULOS MÁXIMOS PROYECCIÓN Y MEDIDAS



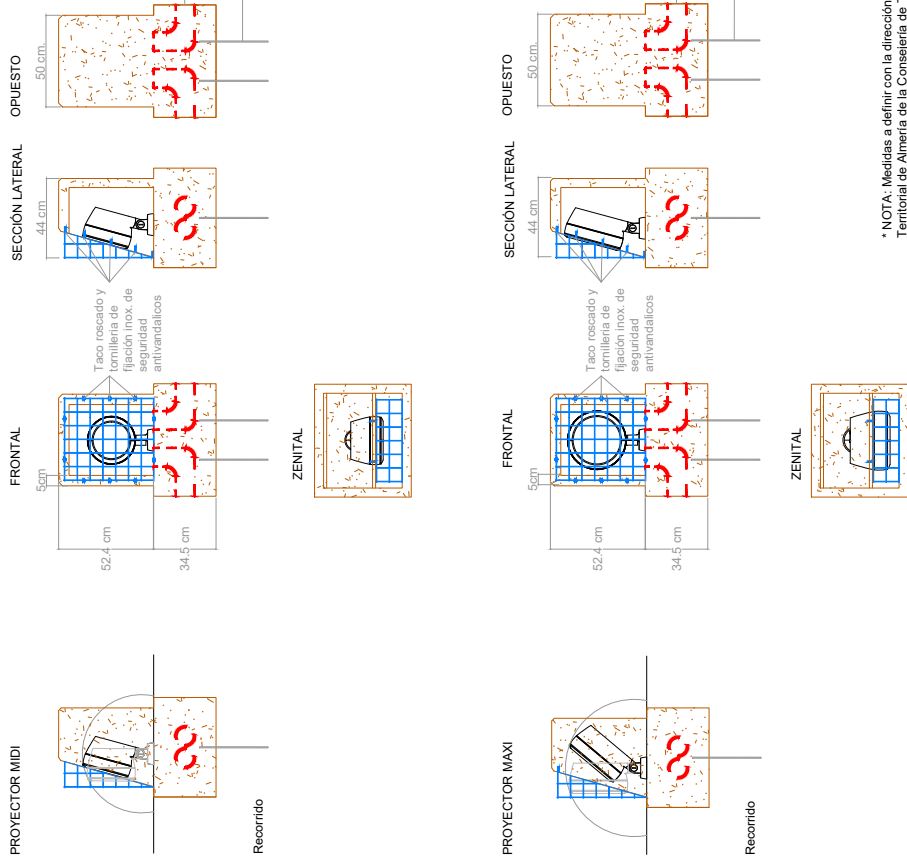
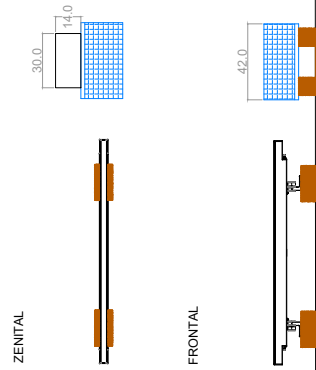
CANALIZACIONES



Nota: Se solicitará previo a la realización, muestras de acabados de hormigones y morteros.

Nota: Se solicitará previo a la realización, muestras de acabados de hormigones y morteros.

INSTALACIÓN LUMINARIA LINEAL Y PLACA SOLAR



\*NOTA: Medidas a definir con la dirección facultativa y la Delegación Territorial de Almería de la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte.

LEYENDA MATERIALES

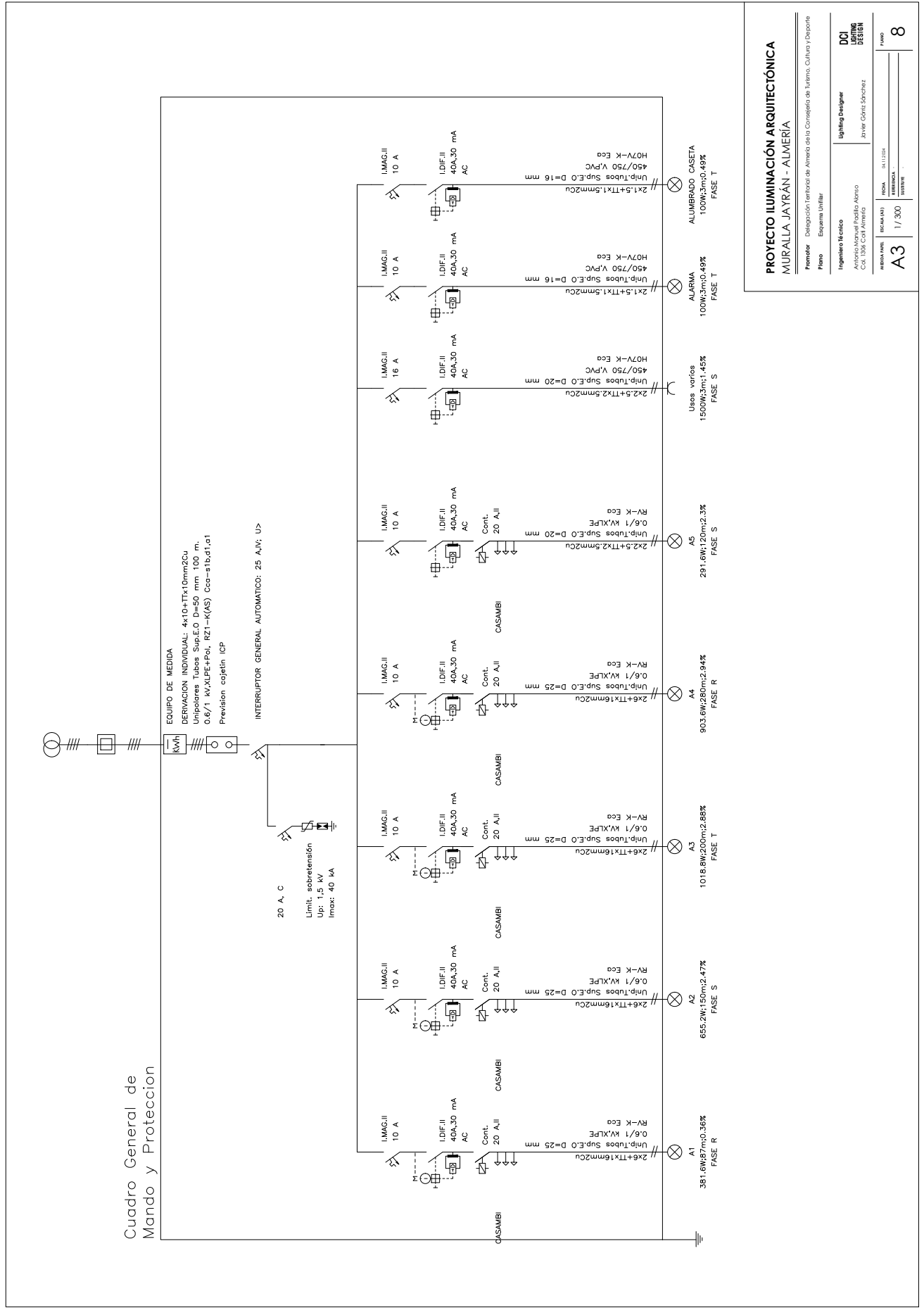
- Hormigón abujardado coloreado RAL 1001 reforzado con fibra de vidrio
- Taco roscado y tornillería de fijación inox. de seguridad antivandálicos
- Vanilla acero galvanizada en caliente sin soldadura 4mm
- Hormigón con base de cal, incluso coloreado RAL 1001
- Base de Hormigón
- Vanilla acero galvanizada en caliente sin soldadura 4mm

PROYECTO ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA  
MURALLA JAYRÁN - ALMERÍA

Promotor: Delegación Territorial de Almería de la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte  
Plano: Detalle constructivo Jaulas Antivandálicas e instalación final de placa

Ingeniero Técnico: Antonio Manuel Padilla Albero  
Cál. URB. COF Almería  
Lighting Designer: Javier Cortés Sánchez

Formato: A3  
Escala: 1/300  
Hoja: 7



**PROYECTO ILUMINACION ARQUITECTONICA**  
**MURALLA JAYRAN - ALMERIA**

Proyecto: Delegación Territorial de Almería del Colegio de Ingenieros de Luces, Cultura y Deporte  
 Plano: Esquema Unifilar

Ingeniero Técnico  
 Antonio Manuel Padilla Abrego  
 Cál. 1308, Col. Almería

Lighting Designer  
 Javier Cortez Sánchez

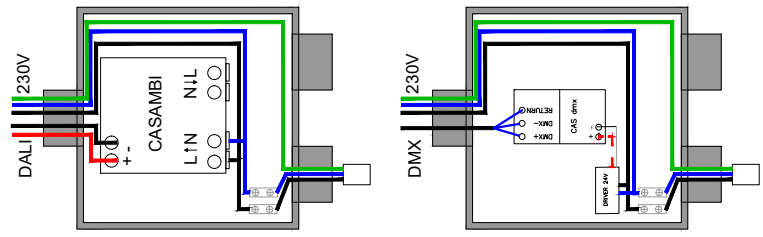
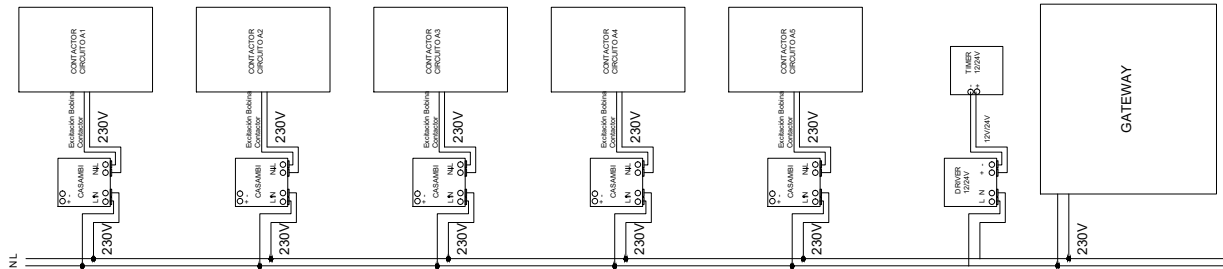
DCI  
 LIGHTING  
 DESIGN

FECHA: 03/03/2025  
 HORA: 09:54:26

ESCALA: 1/300

PÁGINA: 8

SISTEMA DE CONTROL CUADRO ALUMBRADO EXTERIOR CUADRO C.T.  
CIRCUITO ELECTRICO CONTROL

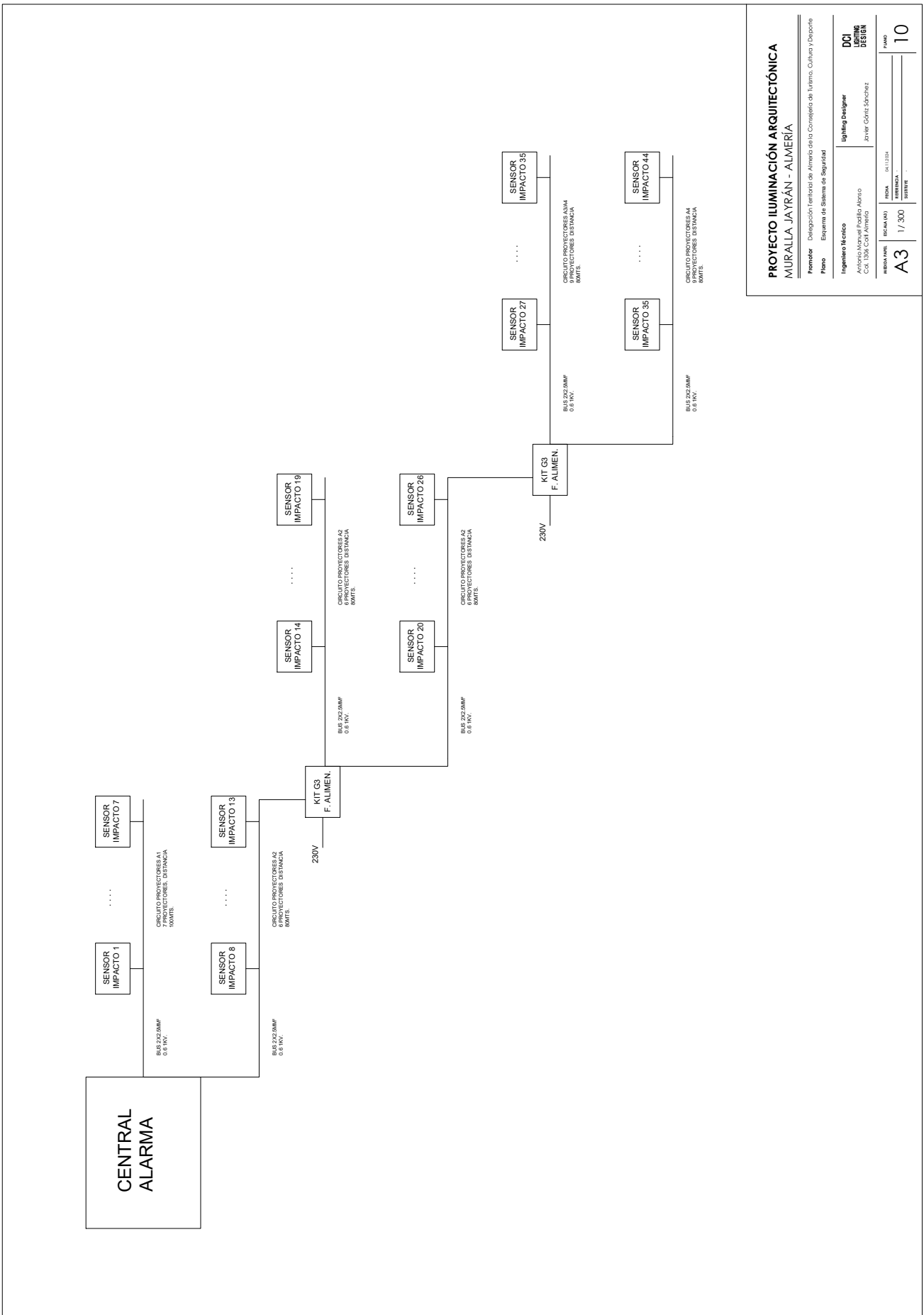


**PROYECTO ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA**  
**MURALLA JAYRÁN - ALMERÍA**

Promotor Delegación Territorial de Almería de la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte  
Plano Esquema de Control

Ingeniero Técnico Antonio Manuel Padilla Abrego  
C.A. 1308, C.O.F. Almería  
Lighting Designer Javier Cortez Sánchez

FECHA: 04/11/2024  
A3 1 / 300  
9



**PROYECTO ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA**  
**MURALLA JAYRÁN - ALMERÍA**

**Promotor** Delegación Territorial de Almería del Consejo de Turismo, Cultura y Deporte  
**Plano** Esquema de Sistema de Seguridad

**Ingeniero Técnico**  
 Antonio Manuel Padilla Abrego  
 Cof. 1308, Cof. Almería

**Lighting Designer**  
 Javier Cortés Sánchez

**DCI LIGHTING DESIGN**

FECHA: 04/11/2024  
 ESCALA: 1/300  
 PÁGINA: 10



PROYECTO DE EJECUCIÓN ILUMINACIÓN ORNAMENTAL MURALLA CERRO SAN CRISTOBAL. ALMERIA

En Almería, octubre de 2024



Fdo. Francisco Javier Górriz Sánchez  
Lighting designer

Fdo. Antonio Manuel Padilla Alonso  
Ing. Técnico Industrial  
Col. 1306 COITI. Almería.



277/277

FRANCISCO JAVIER GORRIZ SANCHEZ cert. elec. repr. B04858072		03/03/2025 09:54	PÁGINA 278/278
VERIFICACIÓN	PEGVEWYU436NT5UNFG6TV3NDFV3K2	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202599902327345. Fecha/Hora: 03/03/2025 09:54:26