

“SUSTITUCIÓN Y MEJORAS DEL ALUMBRADO EN INSTALACIONES DEPORTIVAS CON LUMINARIAS LED (REFORMADO)”.



Programa de Cooperación General,
Plan Provincial “Más Sevilla”, Diputación de Sevilla.

Redactor del proyecto: **Victorio Albertos López**
(Ingeniero Técnico Industrial)

Nº de Proyecto: 24/101

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	1/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



ÍNDICE

1-MEMORIA Y ANEXOS A LA MEMORIA.....	8
1. MEMORIA Y ANEXOS A LA MEMORIA	9
1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA.....	9
1.1.1.1- ANTECEDENTES E INFORMACIÓN PREVIA.....	9
1.1.1.2- OBJETO DEL PROYECTO.....	9
1.1.1.3- AGENTES INTERVINIENTES.....	9
1.1.1.4- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	9
1.1.1.5- UBICACIÓN DE LAS ACTUACIONES.....	9
1.1.2.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO	14
1.1.3.- AFECCIÓN DE SERVICIOS.....	22
1.2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	22
1.2.1.- ESTADO ACTÚAL DE LAS INSTALACIONES.....	22
1.2.2.- RESUMEN DE LAS ACTUACIONES.....	22
1.2.2.1- ESTADO PREVIO DE INSTALACIÓN DE LAS LUMINARIAS:.....	23
1.2.2.2- INSTALACIÓN DE LAS NUEVAS LUMINARIAS:.....	23
1.2.3.- OBRA CIVIL.....	23
1.2.3.1- ARQUETAS DE PASO.....	24
1.2.3.2- CANALIZACIONES.....	24
1.2.4.- TENSIÓN DE SUMINISTRO.....	24
1.2.5.- ACOMETIDA.....	24
1.2.6.- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP ó CPM).....	24
1.2.7.- LÍNEA DE ALIMENTACIÓN – DERIVACIÓN INDIVIDUAL.....	24
1.2.8.- CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN.....	24
1.2.8.1- SISTEMAS DE PROTECCIÓN.....	25
1.2.9.- CONDUCTORES DE CIRCUITOS.....	26
1.2.10.- CAIDAS DE TENSIÓN.....	27
1.2.11.- FACTOR DE POTENCIA.....	27

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	2/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



1.2.12.-	TENSIÓN DE SUMINISTRO.....	28
1.2.13.-	LUMINARIAS FUENTES DE LUZ Y EQUIPOS AUXILIARES.....	28
1.2.14.-	PLAZO DE EJECUCIÓN Y RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO.....	30
1.3.-	ANEJOS A LA MEMORIA.....	31
1.3.1.-	NORMATIVA GENERAL DE APLICACIÓN.....	31
1.3.1.1.-	NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....	31
1.3.2.-	NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS. FICHAS JUSTIFICATIVAS.....	33
1.3.3.-	ANEJOS DE CÁLCULO.....	44
1.3.3.1.-	ANEJO DE CALCULO-1: ESTUDIO LUMINICO.....	44
1.3.3.2.-	ANEJO DE CALCULO-2: MEMORIA TÉCNICA DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.....	57
1.3.3.3.-	ANEJO DE CALCULO-3: CÁLCULO ELÉCTRICO.....	58
2.	DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA.....	109
2.	DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA.....	110
2.1.-	CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS.....	110
2.2.-	ACTA DE REPLANTEO DEL PROYECTO.....	113
2.3.-	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	114
2.4.-	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CÓDIGO CPV.....	115
2.5.-	DOCUMENTO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	116
2.6.-	DESGLOSE DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.....	117
2.7.-	INFORME PARA LA SUPERVISIÓN DE PROYECTO.....	118
2.8.-	CARTEL DE OBRA.....	119
2.9.-	PROGRAMA DE TRABAJO.....	120
2.10.-	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	121
3.	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	122
3.	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	123
3.1.-	PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD.....	123
3.1.1.-	CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.....	123
3.1.1.1.-	PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL “MARCADO CE”.....	124

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	3/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



3.1.2.-	CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.....	125
3.1.3.-	CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA.....	125
3.1.4.-	VALORACIÓN ECONÓMICA DEL CONTROL DE CALIDAD.....	126
4.	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	128
4.	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	129
4.1.-	INTRODUCCIÓN.....	129
4.1.1.-	DATOS DEL PROYECTO.....	129
4.1.2.-	DESCRIPCIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA.....	129
4.1.3.-	JUSTIFICACIÓN.....	129
4.1.4.-	OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	130
4.1.5.-	CONTENIDO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	130
4.2.-	NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA.....	130
4.3.-	IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	132
4.3.1.-	DEMOLICIONES.....	132
4.3.2.-	MOVIMIENTOS DE TIERRAS.....	133
4.3.3.-	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS.....	134
4.3.4.-	CUBIERTAS PLANAS Y MATERIALES LIGEROS.....	134
4.3.5.-	ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS.....	134
4.3.6.-	TERMINACIONES (ALICATADOS, ENFOSCADOS, ENLUCIDOS, VIDRIERÍA, ETC).....	134
4.3.7.-	INSTALACIONES (ELECTRICIDAD, FONTANERÍA, GAS, AIRE ACONDICIONADO, ETC).....	135
4.4.-	BOTIQUÍN	135
4.5.-	MAQUINARIA	136
4.5.1.-	GRUA AUTOCARGANTE (CAMION).....	136
4.6.-	HERRAMIENTAS MANUALES	136
4.7.-	TRABAJO POSTERIORES.....	136
4.7.1.-	REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	137
4.8.-	OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.....	138
4.9.-	COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.....	138

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	4/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			

4.10.-	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	138
4.11.-	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS.....	139
4.12.-	OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.....	139
4.13.-	LIBRO DE INCIDENCIAS.....	140
4.14.-	PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	140
4.15.-	DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.....	140
4.16.-	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.....	140
4.17.-	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS.....	140
4.17.1.-	ESTABILIDAD Y SOLIDEZ.....	140
4.17.2.-	INSTALACIONES DE SUMINISTRO Y REPARTO DE ENERGÍA.....	141
4.17.3.-	VÍAS Y SALIDAS DE EMERGENCIA.....	141
4.17.4.-	VENTILACIÓN.....	141
4.17.5.-	EXPOSICIÓN A RIESGOS PARTICULARES.....	141
4.17.6.-	ILUMINACIÓN.....	142
4.17.7.-	VÍAS DE CIRCULACIÓN Y ZONAS PELIGROSAS.....	142
4.17.8.-	ESPACIO DE TRABAJO.....	142
4.17.9.-	SERVICIOS HIGIENICOS.....	142
4.17.10.-	SUELOS, PAREDES Y TECHOS DE LOS LOCALES.....	143
4.18.-	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES DE EMERGENCIA EN MATERIA CONTRA INCENDIOS.....	143
5.	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	144
5.	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	145
5.1.-	ANTECEDENTES, INTERVINIENTES.....	145
5.2.-	VOLUMEN GENERADO MAM/304/2002.....	145
5.2.1.-	VOLUMEN GENERADO.....	146
5.3.-	MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA OBRA.....	150
5.4.-	REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS.....	150
5.5.-	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS.....	152
5.6.-	ALMACENAJE EN EL TAJO.....	152

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	5/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			

5.7.-	PLANOS PARA EL ALMACENAJE PREVISTO.	152
5.8.-	PRESCRIPCIONES, SOBRE EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN.....	152
5.9.-	VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN.....	153
6.	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	155
6.	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.	156
6.1.-	GENERALIDADES.....	156
6.2.-	CONDICIONES FACULTATIVAS.	157
6.3.-	CONDICIONES TÉCNICAS	161
6.3.1.-	GENERALIDADES.....	161
6.3.2.-	CONDICIONES PARTICULARES.	161
6.3.2.1-	TRAZADO.....	162
6.3.2.2-	APERTURA DE ZANJAS.....	162
6.3.2.3-	CANALIZACIONES.....	162
6.3.2.4-	CONEXIÓN DE LUMINARIAS.....	163
6.3.2.5-	CABLES.....	163
6.3.2.6-	ARQUETAS Y TAPAS.....	163
6.3.2.7-	CIMENTACIONES COLUMNAS Y BÁCULOS.....	164
6.3.2.8-	ORIENTACIÓN Y APUNTAMIENTO DE LUMINARIAS.....	165
6.3.2.9-	PARALELISMOS.	165
6.3.2.10-	CRUZAMIENTOS CON VIAS DE COMUNICACIÓN.....	166
6.3.2.11-	CRUZAMIENTOS CON OTROS SERVICIOS.....	166
6.3.2.12-	TRANSPORTE DE BOBINAS DE CABLES.	167
6.3.2.13-	TENDIDO DE CABLES.....	170
6.3.2.14-	SEÑALIZACIÓN.....	179
6.3.2.15-	CIERRE DE ZANJAS.....	180
6.3.2.16-	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS.....	180
6.3.2.17-	MATERIALES.....	180
6.3.2.18-	PUESTA EN SERVICIO.....	181

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	6/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



6.4.-	CONCLUSIÓN.....	181
7.-	PRESUPUESTO	182
7.	PRESUPUESTO.....	183
7.1.-	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	184
7.1.1.-	PRECIOS ELEMENTALES.....	184
7.1.2.-	UNITARIOS DESCOMPUESTOS.....	197
7.2.-	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	225
7.3.-	PRESUPUESTO GENERAL	246
8.-	PLANOS	247
8.	PLANOS	248
8.1.-	PLANO Nº1: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.....	249
8.2.-	PLANO Nº2.-ESTADO ACTUAL	250
8.3.-	PLANO Nº3.-ESTADO ACTUAL. ACCESOS.....	251
8.4.-	PLANO Nº 4.- ESTADO REFORMADO. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	252
8.5.-	PLANO Nº 5.- ESTADO REFORMADO. ACCESOS.	253
8.6.-	PLANO Nº 6.- DETALLES DE INSTALACIÓN.....	254
8.7.-	PLANO Nº 7.- DETALLES DE PUESTA A TIERRA.....	255
8.8.-	PLANO Nº 8.- ESQUEMA UNIFILAR.	256
8.9.-	PLANO Nº 9.- GESTIÓN DE RESIDUOS.....	257

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	7/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



1-MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

Memoria, 8/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	8/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



1. MEMORIA Y ANEXOS A LA MEMORIA.

1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1.1.1.1.- ANTECEDENTES E INFORMACIÓN PREVIA.

El Ayuntamiento de El Palmar, es beneficiaria del Plan Provincial "MÁS SEVILLA", a través de su Programa de Cooperación General, según Acuerdo adoptado por el Pleno de la Diputación de Sevilla que ha aprobado el INICIO DE LA PLANIFICACIÓN PARA LA FORMACIÓN DEL PLAN PROVINCIAL "MÁS SEVILLA", MEDIANTE LA FIJACIÓN DE LOS CRITERIOS BÁSICOS DE UN PROGRAMA DE COOPERACIÓN GENERAL, y ha abierto el PERÍODO DE RECEPCIÓN DE PROPUESTAS MUNICIPALES.

Este Acuerdo fué sido adoptado por la Diputación de Sevilla con fecha 16 de Noviembre de 2023, y ha sido publicado en el BOP n.º 271 con fecha 23 de Noviembre, por lo que en base a dicho acuerdo esta Entidad participa en el proyecto de PLAN PROVINCIAL MÁS SEVILLA, con la presentación de una serie de propuestas, que responden a las necesidades prioritarias para su implementación en el futuro Plan Provincial.

La actuación de la cual es objeto este proyecto, pretende renovar el alumbrado del complejo, por luminarias de tecnología LED que permitirán rebajar los consumos, mejorar las actuales prestaciones, mejorar la eficiencia energética y reducir la contaminación lumínica.

1.1.1.2.- OBJETO DEL PROYECTO.

Es objeto de este proyecto definir los requisitos técnicos y las condiciones de seguridad que deben reunir las instalaciones eléctricas de alumbrado del Complejo Deportivo de El Palmar de Troya (Sevilla).

1.1.1.3.- AGENTES INTERVINIENTES.

Promotor: Ayuntamiento de "EL PALMAR DE TROYA", con CIF: P-4100053-J, y domicilio en Calle Geranio, 0, 41888, El Palmar de Troya (Sevilla).

Proyectista: D. Victorio Albertos López, Ingeniero Técnico Industrial adscrito al Servicio de Infraestructuras Municipales, Sección de Industriales, del Área de Cohesión Territorial de la Excm. Diputación de Sevilla.

Constructor: Aún por definir.

Director de obra: D. Victorio Albertos López, Ingeniero Técnico Industrial adscrito al Servicio de Infraestructuras Municipales, Sección de Industriales, del Área de Cohesión Territorial de la Excm. Diputación de Sevilla.

1.1.1.4.- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Mediante el presente proyecto, se pretende actuar sobre el alumbrado exterior del Complejo Polideportivo de El Palmar de Troya. Se pretende renovar por luminarias de tecnología LED que permitirán rebajar los consumos, mejorar la eficiencia energética y reducir la contaminación lumínica, por orden de prioridades las actuaciones se harán:

- Campo de fútbol de césped artificial.
- Pista de pádel.
- Pistas deportivas al aire libre.
- Pabellón cubierto.

Mediante la redacción de este proyecto se pretende mejorar la eficiencia energética de las instalaciones de acuerdo a las previsiones del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Por otro lado el nuevo diseño de la instalación eléctrica pretende una reducción de las cargas así como un mejor equilibrio entre fases respetando las prescripciones del Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.

1.1.1.5.- UBICACIÓN DE LAS ACTUACIONES.

Memoria, 9/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	9/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



A modo de resumen se presenta el presente cuadro de localización georreferenciada de las actuaciones con las coordenadas en los extremos de la misma:

- Zona: 30
- Abscisa: 250793.73 m E
- Norte: 4105230.18 m N



INFORMACIÓN CATASTRAL.

Memoria, 10/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	10/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 0854503TG5005S0001KF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

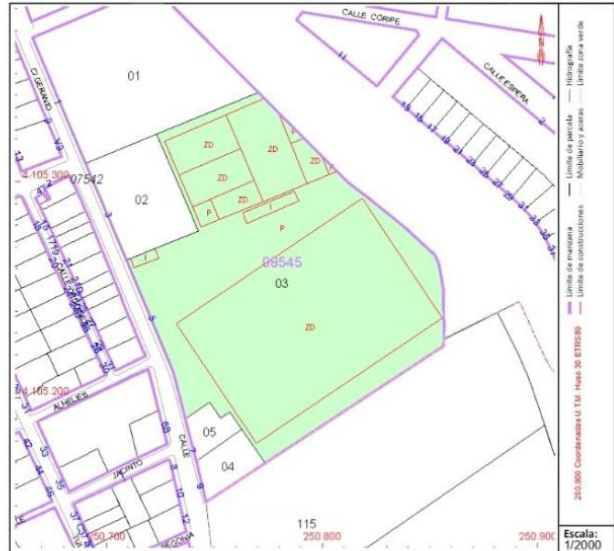
CL GERANIO 5

41719 EL PALMAR DE TROYA [SEVILLA]

Clase: URBANO**Uso principal:** Deportivo**Superficie construida:** 9.518 m²**Año construcción:** 2019**Construcción**

Destino	Escala / Planta / Puerta	Superficie m ²
ALMACEN	1/00/01	190
DEPORTIVO	01/00/02	969
DEPORTIVO	01/00/03	527
DEPORTIVO	01/00/04	496
DEPORTIVO	01/00/05	229
DEPORTIVO	01/00/06	196
DEPORTIVO	1/00/07	6.911

PARCELA

Superficie gráfica: 15.072 m²**Participación del inmueble:** 100,00 %**Tipo:** Parcela construida sin división horizontal

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes, 13 de Febrero de 2024

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	11/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		





CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 0854502TG5005S0001OF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL GERANIO 3 Es:01 Pl:00 Pl:01
41719 EL PALMAR DE TROYA [SEVILLA]

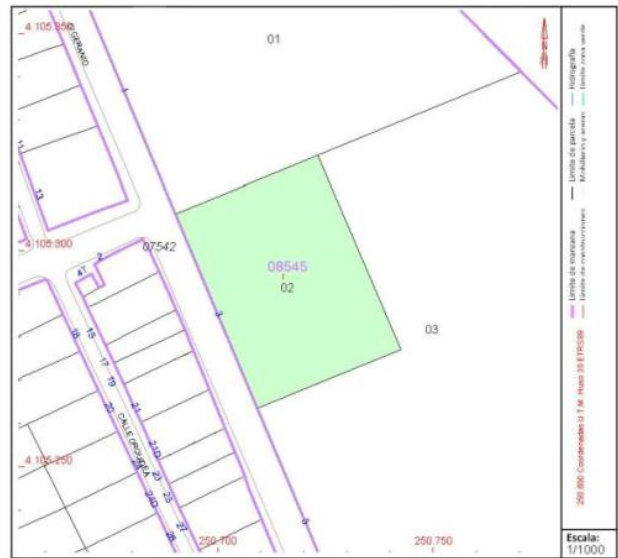
Clase: URBANO
Uso principal: Deportivo
Superficie construida: 1.742 m²
Año construcción: 2011

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m ²
DEPORTIVO	01/00/01	1.742

PARCELA

Superficie gráfica: 1.742 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Sábado, 30 de Octubre de 2021

Memoria, 12/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	12/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		





Memoria, 13/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	13/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



1.1.2.-REPORTAJE FOTOGRÁFICO

CAMPO DE FÚTBOL-11 ACCESO PRINCIPAL



Memoria, 14/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	14/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



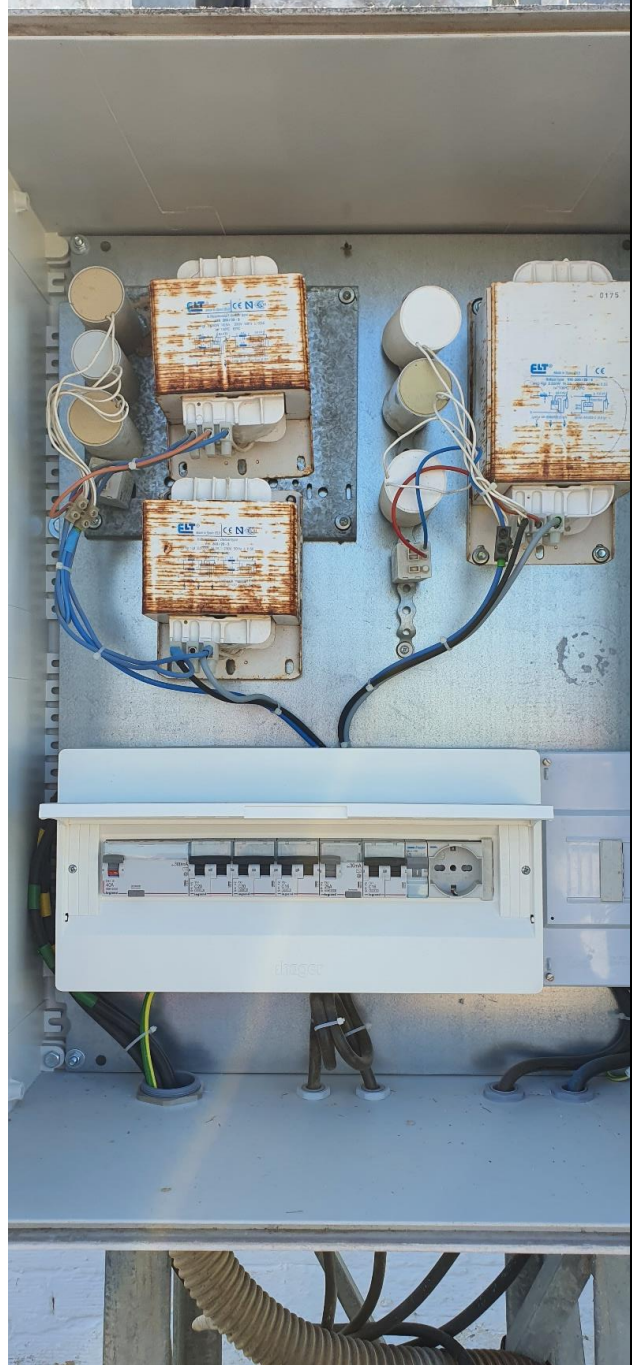
CAMPO DE FUTBOL-11



Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	15/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CAMPO DE FUTBOL-11



Memoria, 16/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	16/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			

CAMPO DE FUTBOL-11



CAMPO DE FUTBOL-11



CAMPO DE FUTBOL-11



Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	17/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

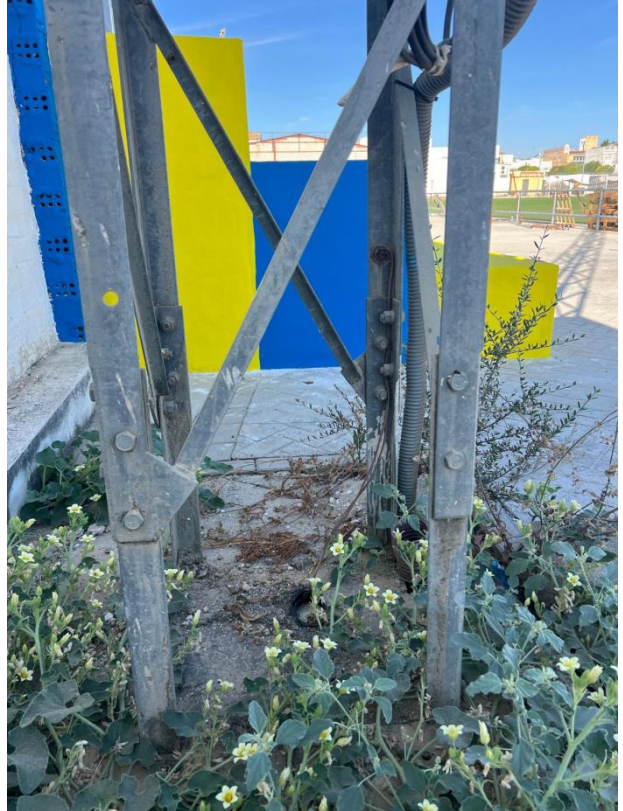


CAMPO DE FUTBOL-11	CAMPO DE FUTBOL -11
	
CAMPO DE FUTBOL-11 DETALLES DE PUESTA A TIERRA.	
	

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	18/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CAMPO DE FÚTBOL-11 DETALLES DE PUESTA A TIERRA.



Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	19/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CAMPO DE FÚTBOL-11 (ACCESO A VEHÍCULOS)



Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	20/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CUADRO PRINCIPAL DE ALUMBRADO



Memoria, 21/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	21/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



1.1.3.-AFECCIÓN DE SERVICIOS.

No se prevén cruzamientos y paralelismos con otros servicios existentes en el municipio, dado que solo se actúa en el interior del complejo polideportivo.

1.2.-MEMORIA CONSTRUCTIVA.**1.2.1.-ESTADO ACTÚAL DE LAS INSTALACIONES.**

Las actuaciones concretas a desarrollar en dichas instalaciones municipales consistirán en el cambio de su sistema de iluminación, sustituyendo las luminarias de halogenuro metálico (lámparas y focos actuales) por otros más eficientes energéticamente (LED), que permitan conseguir los ahorros de energía y de emisiones de CO₂, favoreciendo con ello el avance de dichas instalaciones municipales hacia un horizonte de mayor eficiencia y eficacias desde el punto de vista .energético.

En las siguientes tablas se enumeran y describen las luminarias que componen actualmente el sistema de iluminación de las instalaciones deportiva del municipio de El Palmar de Troya (Sevilla).En tabla puede observarse la ubicación de cada punto de luz, el tipo de lámpara, las unidades existentes en cada una de las zonas, las potencias instaladas, la media de uso anual, la vida útil, la tarifa, así como los consumos en kWh y €.

Las instalaciones municipales sobre las que se pretende actuar para el cambio de sus sistemas de iluminación son las siguientes:

- Campo de fútbol -11.

INSTALACIÓN	TIPO LÁMPARA	Uds	POT (W)	TOTAL INSTALADA (Kw)	MEDIA USO ANUAL HORAS	VIDA ÚTIL AÑOS	TARIFA CONTRATADA (€)	CONSUMOS Kwh	KG CO2	GASTO ENERGÍA (€)
CAMPO FUTBOL	HM	8	2000	18,4	832	14	0,17	15.309	2602,5	5.465,24
	HM	4	1000	4,6	833	14	0,17	3.832	651,4	1.367,95
	MH	4	400	1,84	833	14	0,17	1.535	260,9	547,84
TOTAL LUMINARIAS		16								
TOTAL POTENCIA INSTALADA				24,84						
CONSUMO TOTAL ENERGÍA Kwh										
GASTO TOTAL ENERGÍA €										
TOTAL kg CO2										

1.2.2.-RESUMEN DE LAS ACTUACIONES.

La actuación contempla:

- Construcción de nuevo cuadro principal de mando y control.
- Construcción de un cuadro secundario en cada torre del campo de fútbol 11.
- Instalaciones de puesta a tierra.
- Tendido de nuevos circuitos.

Memoria, 22/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	22/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



1.2.2.1-ESTADO PREVIO DE INSTALACIÓN DE LAS LUMINARIAS:

INSTALACIÓN	TIPO LÁMPARA	Uds	POT (W)	POT (W) + Equipo aux.	TOTAL INSTALADA (Kw)	MEDIA USO ANUAL HORAS	VIDA ÚTIL AÑOS	TARIFA CONTRATADA (€)	CONSUMOS Kwh	KG CO2	GASTO ENERGÍA (€)
CAMPO FÚTBOL	HM	8	2000	2300	18,4	832	14	0,17	15.309	5.465,24	2602,5
CAMPO FÚTBOL	HM	4	1000	1150	4,6	833	14	0,17	3.832	1.367,95	651,4
CAMPO FÚTBOL	HM	4	400	460	1,84	834	14	0,17	1535	547,84	260,9
TOTAL LUMINARIAS		16		3910	24,84	833	14	0.17			
TOTAL POTENCIA INSTALADA			3.400								
CONSUMO TOTAL ENERGÍA Kwh									20.676		
GASTO TOTAL ENERGÍA €											3514,8
TOTAL kg CO2										7.381,03	

1.2.2.2-INSTALACIÓN DE LAS NUEVAS LUMINARIAS:

Instalación	Tipo Luminaria	Unidades	Potencia Luminaria (W)	Potencia + Equipo (W)	Potencia Total Instalada (kW)
Campo de Fútbol	LED (Metro XL)	20	1200	1260	25.20 kW
Pista Polideportiva	LED	8	137	143.85	1.15 kW
TOTAL		28			26.35 kW

Consumo Energético y Coste Anual

Los cálculos se basan en un uso anual de **832 horas**.

Instalación	Consumo Energético (kWh)	Coste Energético (€)	Emisiones de CO ₂ (kg)
Campo de Fútbol	20,966.40	3,564.29	10,923.49

1.2.3.-OBRA CIVIL

En este proyecto se contempla la ejecución de obra civil para la construcción de nuevas canalizaciones, aunque se considera la posibilidad de que ciertos tramos de canalización subterránea sean practicables y que puedan ser aprovechables.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	23/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



1.2.3.1.-ARQUETAS DE PASO.

Se contempla la construcción de nuevas arquetas, en cantidad suficiente para atender a los requisitos reglamentarios.

En nuestro caso, discurren por el interior de las pistas deportivas. Se ejecutarán con ancho suficiente como para alojar en su interior los tubos de 90 y/o 63 mm de diámetro. Enterrados, como mínimo, a una distancia tal que la parte alta del conductor ubicado en su interior quede a -400 mm del nivel de superficie bajo acerado

Se instalan arquetas registrables de hormigón prefabricado, o ejecutadas en fábrica de ladrillo cerámico perforado, como máximo en tramos rectos cada 30 m, instalándose una en cada derivación de la línea y en los cambios de dirección, según planos adjuntos. Las características de las mismas se ajustarán al detalle constructivo contenido en el documento planos.

1.2.3.2.-CANALIZACIONES.

Se emplearán tubos de polietileno libre de halógenos de alta densidad y doble pared. Siendo corrugada y color rojo la parte exterior y lisa translúcida la parte interior. De diámetro mínimo exterior 90 y 63 mm. (En total se instala un tubo, ver detalle de zanja). Los tubos serán para uso normal, tipo N, según UNE EN 50086-2-4, con una resistencia a la compresión mayor de 450 N para una deflexión del 5%. Presentarán un grado de protección frente a influencias externas IP 54.

Los tubos se emplazarán embebidos, en el fondo de las zanjas, en una capa de hormigón en masa HM-100 con espesor 16 cm, como mínimo, o bien una capa de arena del mismo espesor a fin de fijar los mismos, según sea calzada o acera y facilitar la introducción de los conductores una vez instalados éstos.

1.2.4.-TENSION DE SUMINISTRO.

Cuadro situado en Calle Sevilla 400 v+ N

1.2.5.-ACOMETIDA.

La acometida es del tipo aérea con cables aislados. No se actúa sobre ella.

1.2.6.-CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP ó CPM).

Se ubica en nicho en fachada. No se actúa sobre ella.

1.2.7.-LÍNEA DE ALIMENTACIÓN - DERIVACIÓN INDIVIDUAL.

No se actúa sobre estas instalaciones.

1.2.8.-CUADRO DE MANDO Y PROTECCION.

Se contempla la construcción de nuevos cuadros de mando y control en los mismos lugares donde se ubiquen los respectivos cuadros que actualmente da servicio a la instalación.

Las envolventes de los respectivos cuadros proporcionarán un grado de protección mínima IP55, según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102, y dispondrá de un sistema de cierre que permita el acceso exclusivo al mismo, del personal autorizado, con su puerta de acceso situada a una altura comprendida entre 2 m y 0,3 m.

Se proyecta la construcción de sendos cuadros de protección y mando de la instalación, que estará compuesto por armarios de poliéster. Su puesta a tierra será mediante pica de acero cobreada de 14 mm de diámetro y 2 m. de longitud.

El control de maniobra se efectuará desde este mismo cuadro, situado lo más cerca posible de la caja de acometida, y en el que se alojará el módulo de contador de potencia activa y reactiva de doble tarifa con discriminación nocturna. Asimismo, en este cuadro irán colocados los contactores de marcha, interruptores automáticos, magnetotérmicos, reloj astronómico y conmutador manual y automático, etc.

El cableado interior se realizará con cable unifilar libre de halógenos (no propagador de la llama).

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	24/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



En el documento planos, se aportan detalles de construcción de nuevos armarios, así como el esquema del cuadro de mando y protección.

Se diseñan circuitos en número suficiente, que discurrirán por tramos subterráneos, sustituyendo la totalidad del trazado existente, así como la construcción de un número suficiente de puntos de puesta a tierra que garantizarán el cumplimiento reglamentario y la seguridad de la instalación.

1.2.8.1-SISTEMAS DE PROTECCIÓN.

La red de alumbrado público estará protegida contra los efectos de las sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos) que puedan presentarse en la misma (ITC-BT-09, apdo. 4), por lo tanto se utilizarán los siguientes sistemas de protección:

Protección contra cortocircuitos y sobrecargas:

- Todos los circuitos están protegidos contra los efectos de las sobre intensidades y/o sobre cargas que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de éstos se realizará en un tiempo conveniente o estarán dimensionados para las sobre intensidades y/o sobre cargas previsibles, de conformidad con la máxima intensidad admitida por los conductores que formen parte de los circuitos, así como otros factores que influyan directamente sobre ésta. **El poder de corte mínimo se fija en 6 kA.** Cumplirán con la norma UNE-EN 60.947-2.

- La instalación se ha diseñado considerando una protección contra los efectos de las sobre intensidades para la totalidad de los circuitos y en cabecera de la instalación.

- Dicha protección se efectúa mediante el uso de cortacircuitos fusibles calibrados e interruptores automáticos de corte omnipolar, dimensionados para que la corriente máxima admisible en el conductor quede garantizada al valor máximo admisible.

- La norma UNE 20.460 -4-43 recoge todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección. La norma UNE 20.460 -4-473 define la aplicación de las medidas de protección expuestas en la norma UNE 20.460 -4-43 según sea por causa de sobrecargas o cortocircuito, señalando en cada caso su emplazamiento u omisión.

- Se utilizará un interruptores automáticos ubicados en el cuadro de mando principal, desde donde parte la red eléctrica.

Para la protección contra contactos directos e indirectos (ITC-BT-09) se han tomado las medidas siguientes:

- Instalación de luminarias Clase I, conectadas a la red equipotencial de tierra.

- Ubicación del circuito eléctrico -enterrado bajo tubo- en una zanja, con el fin de resultar imposible un contacto fortuito con las manos por parte de las personas que habitualmente circulan por el acerado.

- Aislamiento de todos los conductores, con el fin de recubrir las partes activas de la instalación.

- Alojamiento de los sistemas de protección y control de la red eléctrica, así como todas las conexiones pertinentes, en cajas o cuadros eléctricos aislantes, los cuales necesitarán de útiles especiales para proceder a su apertura (cuadro de protección, medida y control, registro de columnas, y luminarias que estén instaladas a una altura inferior a 3 m sobre el suelo o en un espacio accesible al público).

- Puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto. 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.

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.

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

- Desnudos, de cobre, de 35 mm² de sección mínima, si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	25/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm² 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.

- La Compañía Suministradora obliga a utilizar en sus redes de distribución en BT el esquema TT, es decir, Neutro de BT puesto directamente a tierra y masas de la instalación receptora conectadas a una tierra separada de la anterior, por lo que se emplea, en dicha instalación, interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada al tipo de local y características del terreno. Para este caso concreto se proyectan para un tensión de contacto máxima de 24 V e intensidades de fuga máxima de 300 mA @ 30 ohmios (máximo).

- En general todos los elementos que forman parte de la instalación, disponen de elementos que eliminan el riesgo de accidente por contacto directo e indirecto (ya sea por medio de barreras, envolventes o aislamiento). No obstante, como medida complementaria, se diseña el empleo de interruptores diferenciales que desconectan el circuito al que protege en caso de fuga o corriente residual superior al límite que tenga establecido el mismo.

- Se establece una tensión máxima de 24V, para un esquema de distribución tipo T.T. La protección obedece a la norma UNE 20.572-1. Así:

Se cumplirá la siguiente condición: $R_A \times I_a \leq U$, donde:

- R_A es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- I_a es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.
- U es la tensión de contacto límite convencional (50, 24V u otras, según los casos).

- Protección contra sobretensiones (ITC-BT-023): Se ha considerado la protección por sobretensiones, tanto, de tipo transitoria, como permanente, dada la proximidad del CT.

El tipo de protección responde a la categoría III y del tipo 2.

Tensión nominal de la instalación (V)		Tensión soportada a impulsos 1,2/50 (kV)			
Sistemas trifásicos	Sistemas monofásicos	Categoría IV	Categoría III	Categoría II	Categoría I
400/230	230	6	4	2,5	1,5

Categoría I: Equipos muy sensibles a sobretensiones destinados a conectarse a una instalación fija (equipos electrónicos, etc).

Categoría II: Equipos destinados a conectarse a una instalación fija (electrodomésticos y equipos similares).

Categoría III: Equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija (armarios, embarrados, protecciones, canalizaciones, etc).

Categoría IV: Equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores, aparatos de telemedida, etc).

Corriente nominal de descarga (I_n): Este parámetro caracteriza a los dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias de Tipo 2. Es la corriente de cresta repetitiva que puede soportar el dispositivo de protección sin fallo. La forma de onda de la corriente aplicada está normalizada como 8/20 μ s.

La elección del dispositivo se puede realizar según lo establecido en la UNE-HD 60364-5-534, en donde la I_n no debe ser inferior a 5 kA 8/20 μ s, entre fase y neutro.

Puesta tierra (ITC-BT-009-018): Se prevé la instalación de una puesta a tierra general para todos los circuitos, teniendo en cuenta que la máxima tensión de contacto no sea superior a 24 V. Se instalarán electrodos de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias y siempre en el primero y el último de cada línea. El cableado empleado será de cobre aislado para una tensión mínima de 450/750V y sección 16 mm², color amarillo-verde, ya sea para el conductor de la red de tierra (el que une los electrodos), como para el que une el soporte de la luminaria con el electrodo o red de tierra.

1.2.9.-CONDUCTORES DE CIRCUITOS.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	26/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Los conductores a emplear en la instalación serán de Cu, multiconductores o unipolares, tensión asignada 0,6/1 KV, enterrados bajo tubo o instalados al aire.

Siendo de aplicación las prescripciones de la ITC-BT-28 INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA, para la selección de los cables, así como la ITC-BT-04 INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR:

CONDUCTOR	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CUMPLIMIENTO DE ITC-BT-09	CUMPLIMIENTO DE ITC-BT-28
cable H07Z1-K (AS) (norma UNE 211002)	conductor no propagador del incendio, unipolar aislado de tensión asignada 450/750 V con conductor de cobre clase 5 (-K) y aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1)	Instalaciones de puesta a tierra.	
cable RZ1-K (AS) (norma UNE 21123-4)	cable no propagador del incendio, de tensión asignada 0,6/1 kV con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1)	Instalación de redes subterráneas. Instalación de luminarias suspendidas.	Instalación en locales de pública concurrencia en general
cable ES05Z1-K (AS) (norma UNE 211002)	conductor no propagador del incendio, unipolar aislado de tensión asignada 300/500 V con conductor de cobre clase 5 (-K) y aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1)		Conexión interior de los cuadros.

Las secciones empleadas se han determinado de conformidad con lo indicado en el RD 842/2002, siendo las de fase y neutro de igual sección. Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460 -5-523 y su anexo Nacional, además de las recomendaciones que puedan ofrecer a este parecer el fabricante del cable seleccionado. Se tiene en consideración a este efecto la GUÍA-BT-14 edición septiembre de 2003, revisión 1 y la ITC-BT-019.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realiza por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, gris o negro. Esto es:

- Azul→ Conductor Neutro.
- Negro, Marrón y Gris→ Conductor de Fase.
- Amarillo-Verde→ Conductor de protección.

Las líneas de alimentación a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga estarán previstas para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados, a sus corrientes armónicas, de arranque y desequilibrio de fases.

El reglamento prescribe un que el cálculo deberá hacerse para una potencia aparente mínima en VA, se considerará 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga.

Considerando que estamos usando tecnología LED con un factor de potencia mínimo de 0,9 estimamos que la potencia aparente es similar a la potencia activa. Y que por limitaciones normativas la construcción de los equipos y drivers tiene un factor de potencia superior a 0,9, resulta excesivo aplicar un factor 1,8. Para el cálculo de este proyecto aplicamos un factor 1,25 que es suficiente para absorber los armónicos en la red. Como medida adicional contra la distorsión armónica, instalaremos conductores neutros de igual sección al conductor de fase.

1.2.10.-CAIDAS DE TENSIÓN.

Se ha establecido una caída de tensión máxima del 3% para todos los circuitos y del 0,5% para la acometida.

1.2.11.-FACTOR DE POTENCIA.

Se establece un factor de potencia mínimo del 0,9, para cada una de las luminarias individualmente, aunque puede ser mayor a éste.

Memoria, 27/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	27/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



1.2.12.-TENSIÓN DE SUMINISTRO.

La tensión de suministro se fija a 230/400 V en corriente alterna trifásica de 50 ciclos por segundo, con las desviaciones, máximos y mínimos, reguladas por normativa vigente, fijada en el $\pm 7\%$ del valor nominal.

1.2.13.-LUMINARIAS FUENTES DE LUZ Y EQUIPOS AUXILIARES.

Se ha previsto la instalación de luminarias de última generación y primera marca, con fuente de luz tipo LED y con las siguientes características:

CAMPO DE FUTBOL 11	
1. Características Físicas y de Instalación - Fijación: Sistema LIRA. - Difusor: Tipo VDR SPUW. - Superficie al viento: 0,16 m².	
2. Grados de Protección - IP (Protección Polvo-Humedad): IP66 - Interpretación: Totalmente protegido contra el polvo (6) y contra fuertes chorros de agua (6). Ideal para uso en exterior en las condiciones más severas. - IK (Protección contra Impactos): IK09	
3. Características Ópticas y Eléctricas - Potencia Consumida: 1200 W - Flujo Luminoso (Lumen): 143,564 lm - Eficacia Luminosa (Lum/W): 120 lm/W - Interpretación: Alta eficiencia. Por cada vatio de energía consumida, se generan 120 lúmenes de luz. - Temperatura de Color (CCT): 4000 K - Interpretación: Luz neutra/blanca fría. Muy común en alumbrado público y proyectos industriales. - Corriente del LED: 614 mA	
4. Componentes Principales Módulo LED: - Tipo: 12 módulos de 25W . - Tecnología: wicop 5050 HE (High Efficiency - Alta Eficiencia de Osram). - Dimensión de los PCB: 330 x 60 mm. - Configuración: 3 filas x 4 columnas (3x4) orientables. - Cierre de vidrio “Ultra White anti-réflex” plano de 4mm de espesor 96 o 192 Leds de alta eficiencia en disposición lineal. - Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. - Temperatura de color 4000°K (blanco neutro) CRI mínimo 70 - Lente F4MC Driver (Alimentación): - Modelo: Inventronics - Osram EUM-320S150BG - Protocolo de Regulación: DALI (Digital Addressable Lighting Interface). Interfaz de Control: Modelo: PROG-DALI IP67 NFC24V X4	
5. Seguridad y Conformidad - Clase Eléctrica: Clase I; La luminaria requiere conexión a tierra para protección. Tiene aislamiento básico y las partes metálicas conectadas al cable de tierra. - FHS < 0,1%. - Vida útil: L90B10 > 100.000 h - Protector de Sobretensión: Incluye modelo 1ME1299. - Desconector de corriente. actúa automáticamente al abrir la luminaria y facilita el trabajo de mantenimiento protegiendo al instalador. - CE; IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62493, IEC 62471, IEC 61437, IEC 62384, EN 50102, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.	

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	28/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



La disposición espacial de las luminarias a instalar se ilustra en los planos correspondientes.

La curva de distribución fotométrica para todas las luminarias será la mostrada en el correspondiente estudio lumínico. Cualquier alteración de la distribución fotométrica deberá ser autorizada de forma previa por la Dirección facultativa.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	29/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



1.2.14.-PLAZO DE EJECUCIÓN Y RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

Se estima un plazo de ejecución de TRES (3) meses, de cuyo presupuesto se adjunta un resumen general:

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
001	DEMOLICIONES	821,67	1,13
002	OBRA CIVIL	2.109,07	2,91
003	INSTALACION ELECTRICA	56.866,71	78,52
004	MANDO Y PROTECCIÓN	10.663,94	14,72
005	SEGURIDAD Y SALUD	761,65	1,05
006	GESTION DE RESIDUOS	441,13	0,61
007	CONTROL DE CALIDAD	761,90	1,05
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		72.426,07	
13,00 % Gastos generales		9.415,39	
6,00 % Beneficio industrial		4.345,56	
Suma		13.760,95	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		86.187,02	
21% IVA		18.099,27	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		104.286,29	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO CUATRO MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

, A pie de página.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	30/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



1.3.-ANEJOS A LA MEMORIA

1.3.1.-NORMATIVA GENERAL DE APLICACIÓN.

1.3.1.1.-NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

Se redacta este proyecto en aplicación de la siguiente normativa:

- BOE nº 279, de 19 de noviembre de 2008, RD 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, que regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto. 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto. 223/2008 de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Orden FOM/1382/2002, de 16 mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Normas UNE de obligado cumplimiento según se desprende de los Reglamentos y sus
- correspondientes revisiones y actualizaciones. Normas UNE, que no siendo de obligado cumplimiento, definen características de elementos integrantes de los CT.
- Otras reglamentaciones o disposiciones administrativas nacionales, autonómicas o locales vigentes de obligado cumplimiento no especificadas que sean de aplicación.
- Real Decreto 1048/2013, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de la distribución de energía eléctrica.
- Orden IET/2660/2015, de 11 de diciembre, por la que se aprueban las instalaciones tipo y los valores unitarios de referencia de inversión, de operación y mantenimiento por elemento de inmovilizado.
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- Reglamento Europeo de Productos de Construcción (UE) N° 305/2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.
- Reglamento Europeo 548/2014 (UE) de 21 de mayo de 2014 por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los transformadores de potencia pequeños, medianos y grandes.

En Materia de Prevención de riesgos y seguridad en el trabajo:

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1995 sobre prevención de riesgos laborales y sus posteriores modificaciones:
- (Actualización: LEY 50/1998 (BOE 31/12/98))
- (Actualización: LEY 39/1999 (BOE 06/11/99))
- (Actualización: RDL 5/2000 (BOE 08/08/00))
- (Actualización: LEY 54/2003 (BOE 13/12/03))
- (Actualización: LEY 30/2005 (BOE 30/12/05))
- (Actualización: LEY 31/2006 (BOE 19/10/06))
- (Actualización: LEY ORGANICA 03/2007 (BOE 23/03/07))

Memoria, 31/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	31/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, (BOE nº 256, de 25 de octubre de 1997) y actualizaciones:
- Resolución de 08/04/99 (BOE 16/04/99)
- RD 2177 / 04 (BOE 13/11/04)
- RD 604 / 06 (BOE 29/05/06)
- RD 1109 / 07 (BOE 25/08/07)
- BOE de 16 y 17 de marzo. Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.
- BOE de 23 de abril de 1997, Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, (BOE de 21 de junio de 2001).
- Nota Técnica de Prevención nº 330, publicada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE de 23 de abril de 1997).
- Actualizado RD 2177/2004 (BOE 13/11/2004)
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE de 23 de abril de 1997).
- 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, (BOE de 7 de agosto de 1997).
- Actualizado RD 2177/2004 (BOE 13/11/2004)
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, (BOE de 12 de junio de 1997).
- BOE nº 124 de 24 de mayo. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- BOE nº 124 de 24 de mayo. Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y sus actualizaciones correspondientes:
- (Actualización: R.D. 780/98 BOE 01/05/98)
- (Actualización: R.D. 604/06 BOE 29/05/06)
- Estatuto de los trabajadores, (Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994).
- REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- BOE de 12/07/2007, LEY 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo.
- BOE 19/10/2006, LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción y actualización:
- (Actualización: Ley 30/2007 BOE 31/10/07)
- BOE nº 204 de 25 de agosto de 2007, REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- BOE nº 250 de 19 de octubre de 2006, LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- BOJA nº 248 de 27 de diciembre de 2006, Instrucción de 9 de octubre de 2006, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se definen los documentos necesarios para la tramitación de las correspondientes autorizaciones o registros ante la Administración Andaluza en materia de Industria y Energía.
- RD 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico y Guía técnica de desarrollo del I.N.S.H.T.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	32/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			

**1.3.2.-NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS.
FICHAS JUSTIFICATIVAS.**

(Página 1 de 42)

ANEXO I

Apartados:

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL
Dirección General de Personas con Discapacidad

Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009
Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

Memoria, 33/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	33/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



DATOS GENERALES	
DOCUMENTACIÓN	
ACTUACIÓN	
PROYECTO DE ALUMBRADO PÚBLICO	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES	
DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	
Número de asientos	
Superficie	
Accesos	
Ascensores	
Rampas	
Alojamientos	
Núcleos de aseos	
Aseos aislados	
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	
Plantas	
Puestos de personas con discapacidad (solo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	
LOCALIZACIÓN	
TITULARIDAD	
PERSONA/S PROMOTORA/S	
PROYECTISTA/S	

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	34/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Apartados:

(Página 3 de 42)

ANEXO

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN	
☒	FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
☐	FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
☐	FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
☐	FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
☐	TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
☐	TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
☐	TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
☐	TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
☐	TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
☐	TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
☐	TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
☐	TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
☐	TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
☐	TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
☐	TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
☐	TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
☐	TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

Memoria, 35/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	35/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
Descripción de los materiales utilizados <u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: CUALQUIER APERTURA DE ZANJAS CONTEMPLA REPONER EL PAVIMENTO A SU ESTADO ORIGINAL. Color: Resbaladidad: <u>Pavimentos de rampas</u> Material: Color: Resbaladidad: <u>Pavimentos de escaleras</u> Material: Color: Resbaladidad: <u>Carriles reservados para el tránsito de bicicletas</u> Material: Color: ☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante. ☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	36/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO					
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES. (Rglo. art. 15, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 46)					
Ancho mínimo		≥ 1,80 m (1)	≥ 1,50 m		
Pendiente longitudinal		≤ 6,00 %	--		
Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados).		--	≤ 0,12 m		
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.		☐ En itinerarios peatonales ☐ En calzadas	Ø ≤ 0,01 m Ø ≤ 0,025 m	--	
Iluminación homogénea		≥ 20 luxes	--		
(1) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho ≥ 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.					
VADOS PARA PASO DE PEATONES (Rglo art. 16, Orden VIV/561/2010 arts. 20,45 y 46)					
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar		☐ Longitud ≤ 2,00 m ☐ Longitud ≤ 2,50 m	≤ 10,00 % ≤ 8,00 %	≤ 8,00 % ≤ 6,00 %	
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %	
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)			≥ 1,80 m	≥ 1,80 m	
Anchura franja señalizadora pavimento táctil			= 0,60 m	= Longitud de vado	
Rebaje con la calzada			0,00 cm	0,00 cm	
VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS (Rglo art. 16, Orden VIV/561/2010 arts. 13,19,45 y 46)					
Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m			= Itinerario peatonal	≤ 8,00 %	
Pendiente longitudinal en tramos ≥ 3,00 m			--	≤ 6,00 %	
Pendiente transversal			= Itinerario peatonal	≤ 2,00 %	
PASOS DE PEATONES (Rglo art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 21, 45 y 46)					
Anchura (zona libre enrasada con la calzada)			≥ Vado de peatones	≥ Vado de peatones	
☐ Pendiente vado 10% ≥ P > 8%. Ampliación paso peatones.			≥ 0,90 m	--	
Señalización en la acera	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= 0,80 m	--	
		Longitud	= Hasta línea tachada o 4 m	--	
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	= 0,60 m	--	
		Longitud	= Encuentro calzada-vado o zona peatonal	--	
ISLETAS (Rglo art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 22, 45 y 46)					
Anchura			≥ Paso peatones	≥ 1,80 m	
Fondo			≥ 1,50 m	≥ 1,20 m	
Espacio libre			--	--	
Señalización en la acera	Nivel calzada (2-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,40 m	--	
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--	
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60 m	--	
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--	

Ficha I -2-

Memoria, 37/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	37/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Apartados:

(Página 6 de 42)

ANEXO I

PUENTES Y PASARELAS (Rgto art. 19, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 30)				
En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores				
Anchura libre de paso en tramos horizontales		$\geq 1,80 \text{ m}$	$\geq 1,60 \text{ m}$	
Altura libre		$\geq 2,20 \text{ m}$	$\geq 2,20 \text{ m}$	
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		$\leq 6,00 \%$	$\leq 8,00 \%$	
Pendiente transversal del itinerario peatonal		$\leq 2,00 \%$	$\leq 2,00 \%$	
Iluminación permanente y uniforme		$\geq 20 \text{ lux}$	--	
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= lín. peatonal	
	Longitud	--	= 0,60 m	
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	$\geq 0,90 \text{ m}$ $\geq 1,10 \text{ m (1)}$	$\geq 0,90 \text{ m}$ $\geq 1,10 \text{ m (1)}$	
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m				
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura	0,65 m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	0,65 m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m	
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m	
Separación entre pasamanos y paramentos		$\geq 0,04 \text{ m}$	$\geq 0,04 \text{ m}$	
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo		= 0,30 m	--	
PASOS SUBTERRÁNEOS (Rgto art. 20, Orden VIV/561/2010 art. 5)				
En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.				
Anchura libre de paso en tramos horizontales		$\geq 1,80 \text{ m}$	$\geq 1,60 \text{ m}$	
Altura libre en pasos subterráneos		$\geq 2,20 \text{ m}$	$\geq 2,20 \text{ m}$	
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		$\leq 6,00 \%$	$\leq 8,00 \%$	
Pendiente transversal del itinerario peatonal		$\leq 2,00 \%$	$\leq 2,00 \%$	
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos		$\geq 20 \text{ lux}$	$\geq 200 \text{ lux}$	
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= lín. peatonal	
	Longitud	--	= 0,60 m	
ESCALERAS (Rgto art. 23, Orden VIV/561/2010 arts. 15, 30 y 46)				
Directriz	☐ Trazado recto			
	☐ Generatriz curva. Radio	--	$R \geq 50 \text{ m}$	
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio		$3 \leq N \leq 12$	$N \leq 10$	
Peldaños	Huella	$\geq 0,30 \text{ m}$	$\geq 0,30 \text{ m}$	
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)	$\leq 0,16 \text{ m}$	$\leq 0,16 \text{ m}$	
	Relación huella / contrahuella	$0,54 \leq 2G+H \leq 0,70$	--	
	Ángulo huella / contrahuella	$75^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$	--	
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde	= 0,05 m	--	
Ancho libre		$\geq 1,20 \text{ m}$	$\geq 1,20 \text{ m}$	
Ancho mesetas		$\geq$ Ancho escalera	$\geq$ Ancho escalera	
Fondo mesetas		$\geq 1,20 \text{ m}$	$\geq 1,20 \text{ m}$	
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de escalera		--	$\geq 1,50 \text{ m}$	
Círculo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas		--	$\geq 1,20 \text{ m}$	
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera	
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m	
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	$\geq 0,90 \text{ m}$ $\geq 1,10 \text{ m (1)}$	$\geq 0,90 \text{ m}$ $\geq 1,10 \text{ m (1)}$	
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m				

Memor

Ficha I-3-

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	38/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		



Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.		Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		
Diámetro del pasamanos			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Prolongación de pasamanos en embarques y desembarques			≥ 0,30 m	--		
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						
ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto art. 24, Orden VIV/561/2010 arts. 16, 17 y 46)						
Ascensores	Espacio colindante libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		
	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Anchura puerta	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
	Altura de la botonera exterior		De 0,70 m a 1,20 m	--		
	Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		≥ 0,035 m	--		
	Precisión de nivelación		≥ 0,02 m	--		
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		≥ 1,00 m	--		
Dimensiones mínimas interiores de la cabina	☐ Una puerta	1,10 x 1,40 m	--			
	☐ Dos puertas enfrentadas	1,10 x 1,40 m	--			
	☐ Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	--			
Tapices rodantes	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Anchura tapiz	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
Eskaleras mecánicas	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho escaleras	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
RAMPAS (Rgto art. 22, Orden VIV/561/2010 arts. 14, 30 y 46)						
Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6% o desnivel > 0,20 m.						
Radio en el caso de rampas de generatriz curva			--	R ≥ 50 m		
Anchura libre			≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
Longitud de tramos sin descansillos (1)			≤ 10,00 m	≤ 9,00 m		
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud ≤ 3,00 m		≤ 10,00 %	≤ 10,00 %		
	Tramos de longitud > 3,00 m y ≤ 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 8,00 %		
	Tramos de longitud > 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		
(1) En la columna D. VIV/561/2010 se mide en verdadera magnitud y en la columna DEC 2932/2009 (RGTO) en proyección horizontal						
Pendiente transversal			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Ancho de mesetas			Ancho de rampa	Ancho de rampa		
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	☐ Sin cambio de dirección		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	☐ Con cambio de dirección		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura rampa	= Anchura meseta		
	Longitud		= 1,20 m	= 0,60 m		
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura(1)		≥ 0,90 m	≥ 0,90 m		
			≥ 1,10 m	≥ 1,10 m		
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m						
Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno		Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		
Diámetro del pasamanos			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Prolongación de pasamanos en cada tramo			≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	39/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Apartados:

(Página 8 de 42)

ANEXO I

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO EDIFICACIONES DE ASEOS DE USO PÚBLICO
Se debe rellenar el apartado correspondiente de la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO OBRAS E INSTALACIONES					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
OBRAS EN INTERVENCIONES EN LA VÍA PÚBLICA (Rgto art. 27, Orden VIV/561/2010 arts. 30, 39 y 46)					
Vallas	Separación a la zona a señalizar	--	≥ 0,50 m		
	Altura	--	≥ 0,90 m		
Andamios o estabilizadores de fachadas con túneles inferiores	Altura del pasamano continuo	≥ 0,90 m	--		
	Anchura libre de obstáculos	≥ 1,80 m	≥ 0,90 m		
	Altura libre de obstáculos	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Señalización	☐ Si invade itinerario peatonal accesible, franja de pav. táctil indicador direccional provisional. Ancho	= 0,40 m	--		
	Distancia entre señalizaciones luminosas de advertencia en el vallado	≤ 50 m	--		
	☐ Contenedores de obras	Anchura franja pintura reflectante contorno superior	--	≥ 0,10 m	

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
RESERVA DE PLAZAS. CONDICIONES TÉCNICAS (Rgto art. 30, Orden VIV/561/2010 arts. 35 y 43)					
Dotación de aparcamientos accesibles		1 de cada 40 o fracción	1 cada 40 o fracción		
Dimensiones	Batería o diagonal	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		
	Línea	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		
	(1) ZT: Zona de transferencia: - Zona de transferencia de aparcamientos en batería o en diagonal. Zona lateral de ancho ≥ 1,50 m y longitud igual a la de la plaza. - Zona de transferencia de aparcamientos en línea. Zona trasera de anchura igual a la de la plaza y longitud ≥ 1,50 m Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas				

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO PARQUES, JARDINES, PLAZAS Y ESPACIOS PÚBLICOS					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
REQUISITOS GENERALES (Rgto arts. 34 y 56 Orden VIV/561/2010 arts. 7 y 26)					
Los caminos y sendas reúnen las condiciones generales para itinerarios peatonales (ver cuadro correspondiente), y además:					
Compactación de tierras	90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.			
Altura libre de obstáculos	--	≥ 2,20 m			
Altura mapas, planos o maquetas táctiles en zona de acceso principal	--	De 0,90 a 1,20 m			

Ficha I-5-

Memor

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	40/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==			

Apartados:

(Página 9 de 42)

ANEXO I

Zonas de descanso	Distancia entre zonas		≤ 50,00 m	≤ 50,00 m		
	Dotación	Banco	Obligatorio	Obligatorio		
		Espacio libre	Ø ≥ 1,50 m a un lado	0,90 m x 1,20 m		
Rejillas	Resalte máximo		--	Enrasadas		
	Orificios en áreas de uso peatonal		Ø ≥ 0,01 m	--		
	Orificios en calzadas		Ø ≥ 0,025 m	--		
	Distancia a paso de peatones		≥ 0,50 m	--		
SECTORES DE JUEGOS						
Los sectores de juegos están conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales, y cumplen:						
Mesas de juegos accesibles	Anchura del plano de trabajo		≥ 0,80 m	--		
	Altura		≤ 0,85 m	--		
	Espacio libre inferior	Alto	≥ 0,70 m	--		
		Ancho	≥ 0,80 m	--		
		Fondo	≥ 0,50 m	--		
Espacio libre (sin interferir con los itinerarios peatonales)		Ø ≥ 1,50 m	--			

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO					
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL					
NORMATIVA		O. VIV/56/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL					
Itinerarios accesibles sobre la arena de la playa					
Itinerario accesible desde todo punto accesible de la playa hasta la orilla	Superficie horizontal al final del itinerario		≥ 1,80 x 2,50 m	≥ 1,50 x 2,30 m	
	Anchura libre de itinerario		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m	
	Pendiente	Longitudinal	≤ 6,00 %	≤ 6,00 %	
		Transversal	≤ 2,00 %	≤ 1,00 %	

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO					
MOBILIARIO URBANO					
NORMATIVA		O. VIV/56/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN					
Altura del borde inferior de elementos volados (señales, iluminación...)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Altura del suelo a la que se deben detectar los elementos de mobiliario urbano		≤ 0,15 m	--		
Altura de pantallas que no requieran manipulación (serán legibles)		--	≥ 1,60 m		
Distancia de elementos al límite del bordillo con calzada		≥ 0,40 m	--		
Kioscos y puestos comerciales	Altura de tramo de mostrador adaptado		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,80 m	
	Longitud de tramo de mostrador adaptado		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	
	Altura de elementos salientes (toldos...)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m	
	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m	
Semáforos	Pulsador	Altura	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m	
		Distancia al límite de paso peatones	≤ 1,50 m	--	
		Diámetro pulsador	≥ 0,04 m	--	

Ficha I-6-

Memor

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	41/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Apartados:

(Página 10 de 42)

ANEXO I

Máquinas expendedoras e informativas, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos.	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal		Ø ≥ 1,50 m	--		
	Altura dispositivos manipulables		De 0,70 m a 1,20 m	≤ 1,20 m		
	Altura pantalla		De 1,00 m a 1,40 m	--		
	Inclinación pantalla		Entre 15 y 30º	--		
Papeleras y buzones	Repisa en teléfonos públicos. Altura hueco libre bajo la misma.		--	≤ 0,80 m		
	Altura boca papetera		De 0,70 m a 0,90 m	De 0,70 m a 1,20 m		
Fuentes bebederas	Altura boca buzón		--	De 0,70 m a 1,20 m		
	Altura caño o grifo		De 0,80 m a 0,90 m	--		
	Área utilización libre obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		
	Anchura franja pavimento circundante		--	≥ 0,50 m		
Cabinas de aseo público accesibles	Dotación de aseos públicos accesibles (en el caso de que existan)		1 de cada 10 o fracción	--		
	Espacio libre no barrido por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	--		
	Anchura libre de hueco de paso		≥ 0,80 m	--		
	Altura interior de cabina		≥ 2,20 m	--		
	Altura del lavabo (sin pedestal)		≤ 0,85 m	--		
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro		≥ 0,80 m	--	
		Altura del inodoro		De 0,45 m a 0,50 m	--	
		Barras de apoyo	Altura	De 0,70 m a 0,75 m	--	
	Longitud		≥ 0,70 m	--		
	Altura de mecanismos		≤ 0,85 m	--		
☐ Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm.)		De 0,45 m a 0,50 m	--		
	Espacio lateral transferencia		≥ 0,80 m	--		
Bancos accesibles	Dotación mínima		1 de cada 5 o fracción	1 cada 10 o fracción		
	Altura asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,43 m a 0,46 m		
	Profundidad asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,40 m a 0,45 m		
	Altura Respaldo		≥ 0,40 m	De 0,40 m a 0,50 m		
	Altura de reposabrazos respecto del asiento		--	De 0,18 m a 0,20 m		
	Ángulo inclinación asiento- respaldo		--	≤ 105º		
	Dimensión soporte región lumbar		--	≥ 15 cm.		
	Espacio libre al lado del banco		Ø ≥ 1,50 m a un lado	≥ 0,80 x 1,20 m		
	Espacio libre en el frontal del banco		≥ 0,60 m	--		
Bolardos (1)	Separación entre bolardos		--	≥ 1,20 m		
	Diámetro		≥ 0,10 m	--		
	Altura		De 0,75 m a 0,90 m	≥ 0,70 m		
(1) Sin cadenas. Señalizados con una franja reflectante en coronación y en el tramo superior del fuste.						
Paradas de autobuses (2)	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		
	Altura libre bajo la marquesina		--	≥ 2,20 m		
(2) Cumplirán además con lo dispuesto en el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.						
Contenedores de residuos	Enterrados	Altura de boca	De 0,70 a 0,90 m	--		
		Altura parte inferior boca	≤ 1,40 m	--		
	No enterrados	Altura de elementos manipulables	≤ 0,90 m	--		

Ficha I -7-

Memor

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	42/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Apartados: Ficha I

(Página 11 de 42)

ANEXO I

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA
☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable. ☐ Se trata de una actuación a realizar en un espacio público, infraestructura o urbanización existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones. ☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas. ☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad. No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

Memoria, 43/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	43/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



1.3.3.-ANEJOS DE CÁLCULO.**1.3.3.1-ANEJO DE CALCULO-1: ESTUDIO LUMINICO.****NORMATIVA DE APLICACIÓN ESPECÍFICA.**

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

AMBITO DE APLICACIÓN.

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

1. **Este reglamento se aplicará a las instalaciones, de más de 1 kW de potencia instalada**, incluidas en las instrucciones técnicas complementarias ITC-BT del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, siguientes:
 - a) Las de alumbrado exterior, a las que se refiere la ITC-BT 09;
 - b) Las de fuentes, objeto de la ITC-BT 31;
 - c) Las de alumbrados festivos y navideños, contempladas en la ITC-BT 34.

2. A los efectos de este reglamento, se consideran los siguientes tipos de alumbrado:
 - a) Vial (Funcional y ambiental);
 - b) Específico.
 - c) Ornamental;
 - d) Vigilancia y seguridad nocturna
 - e) Señales y anuncios luminosos
 - f) Festivo y navideño

3. Este reglamento se aplicará:
 - a) A las nuevas instalaciones, a sus modificaciones y ampliaciones.
 - b) A las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor, cuando, mediante un estudio de eficiencia energética, la Administración Pública competente lo considere necesario.
 - c) A las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor, que sean objeto de modificaciones de importancia y a sus ampliaciones, entendiéndose por modificación de importancia aquella que afecte a más del 50% de la potencia o luminarias instaladas.

4. Se excluyen de la aplicación de este reglamento las instalaciones y equipos de uso exclusivo en minas, usos militares, regulación de tráfico, balizas, faros, señales marítimas, aeropuertos y otras instalaciones y equipos que estuvieran sujetos a reglamentación específica.

BASE DE CÁLCULO.

Para la determinación de las necesidades lumínicas se emplea el método propuesto en la Guía -EA-Anexo I, donde se comienza por:

1. Clasificar la vía y seleccionar de las tablas de la ITC EA-02 (tablas 1, 2 y 6), la situación de proyecto. Obteniendo los datos de Luminancia, Iluminancia, uniformidades, incremento umbral (TI) y relación con el entorno (SR), requerida para el tipo de vía seleccionado.
2. Cálculo del alumbrado mediante software informático DIALUX versión 4.12, fijando y estableciendo el tipo de luminaria, potencia, factor de mantenimiento, interdistancia y disposición de luminarias, para alcanzar los requerimientos del punto 1 anterior.
3. Comprobar que los resultados del apartado anterior no superan en más del 20% los niveles establecidos en la ITC EA-02 y que se verifican los valores mínimos de uniformidad.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	44/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



4.Cálculo del valor de eficiencia energética de la instalación E (m2.lux/W) y comprobación de que supera el mínimo requerido para el nivel de iluminación alcanzado, según los requerimientos de la ITC EA-01.

5.Cálculo del valor de eficiencia energética η y el índice de consumo energético (ICE), para determinar la calificación energética de la instalación (letras A a G).

FORMULAS EMPLEADAS.

Deslumbramiento perturbador

$$TI = 65 \cdot \frac{L_v}{(L_m)^{0,8}} \text{ (en \%)}$$

Donde:

TI = Incremento de umbral correspondiente al deslumbramiento perturbador.

L_v = Luminancia de velo total en cd/m^2 .

L_m = Luminancia media de la calzada en cd/m^2 .

En el caso de niveles de luminancia media en la calzada superiores a $5 cd/m^2$, el incremento de umbral de contraste viene dado por:

$$TI = 95 \cdot \frac{L_v}{(L_m)^{1,05}} \text{ (en \%)}$$

Iluminancia horizontal en un punto de una superficie

$$E = \frac{I(c, \gamma) \cos^3 \gamma}{h^2} \text{ (en lux, lm/m}^2\text{)}$$

Donde:

C e γ = Coordenadas del punto en la dirección del mismo.

h = Altura de montaje de la luminaria en m.

Iluminancia vertical en un punto de una superficie

$$E_v = \frac{I(c, \gamma) \sin \gamma \cos^2 \gamma}{h^2} \text{ (en lux, lm/m}^2\text{)}$$

Donde:

C e γ = Coordenadas del punto en la dirección del mismo.

h = Altura de montaje de la luminaria en m.

Iluminancia media

$$E_m = \frac{\eta \cdot f_m \cdot \Phi_L}{A \cdot d} = \frac{f_m \cdot \Phi_{\text{útil}}}{A \cdot d} \text{ (en lux)}$$

Donde:

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	45/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			

E_m = Es la iluminancia media sobre la calzada que queremos conseguir (lux).

η = es el factor de utilización de la instalación o rendimiento.

f_m = es el factor de mantenimiento.

Φ_L = es el flujo luminoso de la fuente luminosa.

A = es la anchura a iluminar de la calzada que en disposición bilateral pareada es la mitad (A/2) y toda (A) en disposiciones unilateral y tresbolillo.

Índice de deslumbramiento GR

$$GR = 27 + 24 \log \frac{L_V}{L_{Ve}^{0,9}}$$

Donde:

L_V = Luminancia de velo debida a las (n) luminarias.

L_{Ve} = Luminancia de velo denominada equivalente, producida por el entorno.

Luminancia de velo

$$L_V = k \frac{E_g}{\theta^2} \text{ (en cd/m}^2\text{)}$$

Siendo:

K = Constante que depende fundamentalmente de la edad del observador y, aunque es variable, se adopta como valor medio 10 si los ángulos se expresan en grados, y 3×10^{-3} si se expresan en radianes.

E_g = iluminancia en lux sobre la pupila, en un plano perpendicular a la dirección visual y tangente al ojo del observador.

θ = Ángulo entre el centro de la fuente deslumbrante y la línea de visión, es decir, ángulo formado por la dirección visual del observador.

Para el conjunto total de una instalación de alumbrado público habrá que tener en cuenta todas las luminancias de velo para cada luminaria, considerando además que la primera luminaria a tener en cuenta es la que forma 20° en ángulo de alzada con la horizontal, es decir:

$$L_V = k \sum_{i=1}^n \frac{E_{gi}}{\theta_i^2} \text{ (en cd/m}^2\text{)}$$

Siendo i = la primera luminaria cuyo ángulo de alzada con la horizontal es 20° , siendo válida la expresión para $1,5^\circ < \theta < 30^\circ$.

Luminancia de velo equivalente

$$L_{Ve} = \frac{0,035 \cdot r \cdot E_{hm}}{\pi} \text{ (en cd/m}^2\text{)}$$

Siendo:

r = Coeficiente de reflexión medio del área.

E_{hm} = Iluminancia horizontal media del área.

Luminancia en un punto de una superficie

$$L = \frac{I(c, \gamma) \cdot r(\beta, \gamma)}{h^2} \text{ (en cd/m}^2\text{)}$$

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	46/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Donde:

C e γ = Coordenadas del punto en la dirección del mismo.

h = Altura de montaje de la luminaria en m.

r(β,tgγ) = Características de reflexión del pavimento.

Eficiencia energética de una instalación

$$\varepsilon = \frac{S \cdot E_m}{W} = \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$$

Siendo:

ε = eficiencia energética de la instalación de alumbrado exterior (m².lux/W).

P = potencia activa total instalada (fuente de luz y equipos auxiliares) (W).

S = superficie iluminada (m²).

E_m = iluminancia media en servicio de la instalación, considerando el mantenimiento previsto (lux).

La eficiencia energética también se puede determinar mediante la utilización de los siguientes factores:

$$\varepsilon = \varepsilon_L \cdot f_m \cdot f_u = \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right) \Rightarrow f_u = \frac{E_m \cdot S}{f_m \cdot F}$$

Donde:

ε_L = eficiencia de la fuente de luz y equipos auxiliares (lum/W= m².lux/W).

f_m = factor de mantenimiento de la instalación (en valores por unidad).

f_u = factor de utilización de la instalación (en valores por unidad).

F = Flujo de la fuente luminosa. (lm).

Índice de eficiencia energética

$$I_\varepsilon = \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon_R} \right)$$

Siendo:

ε = Valor de la eficiencia energética de la instalación.

ε_R = el valor de eficiencia energética de referencia.

En caso existir varios viales y se requiera realizar la calificación energética de la totalidad de la instalación, se aplica la ecuación (se pondera cada sección de vial considerado por la superficie total).

$$I_{\varepsilon(global)} = \frac{\sum_{i=0}^n (I_{\varepsilon_i} \cdot S_i)}{\sum_{i=0}^n S_i}$$

Donde:

I_{ε(global)} = Índice de eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado consideradas.

I_{εi} = Índice de eficiencia energética de cada tipo de sección.

Memoria, 47/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	47/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



S_i = Superficie de cada tipo de sección (m^2).

El Índice de Consumo Energético (ICE)

$$ICE = \frac{1}{I_e}$$

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	48/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



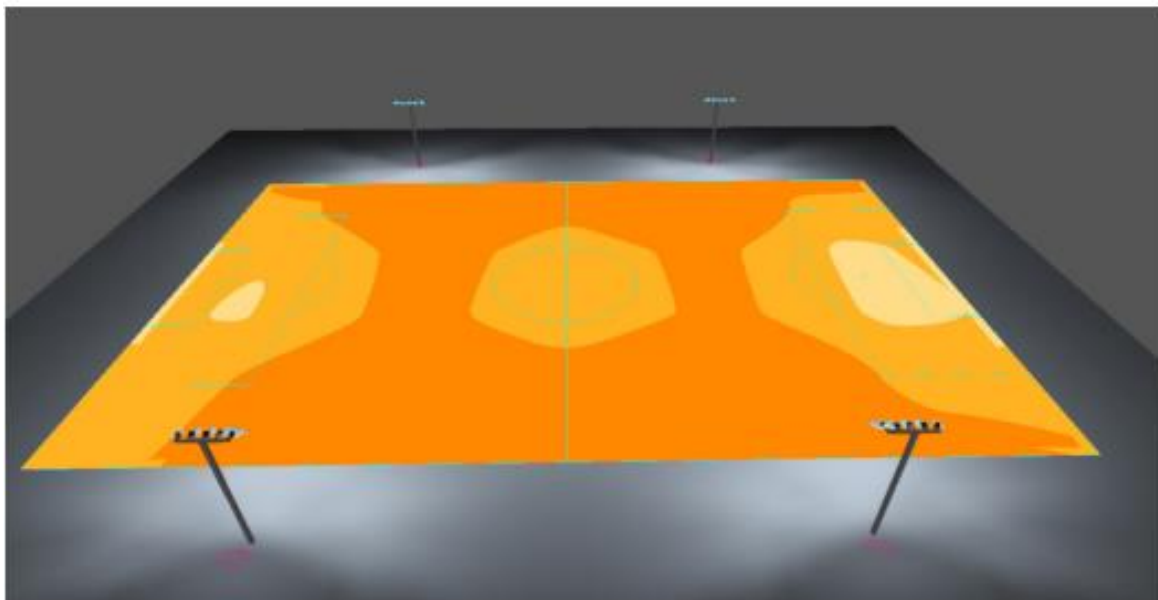
RESULTADOS “CAMPO DE FÚTBOL 11”

Memoria, 49/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	49/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



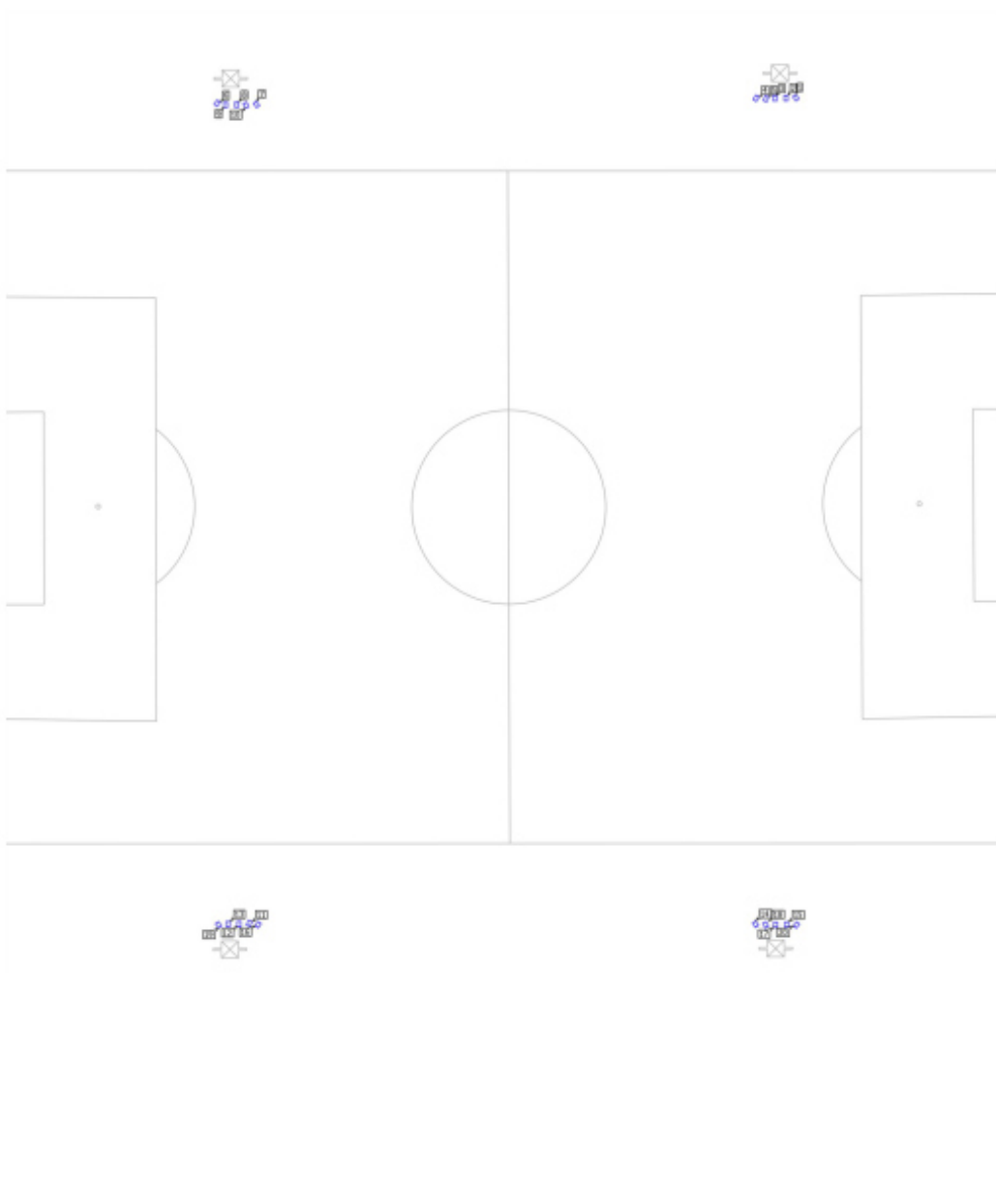
Imágenes



Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	50/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Plano de situación de luminarias

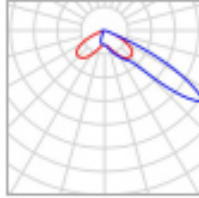


Memoria, 51/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	51/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Plano de situación de luminarias



Fabricante	SALVI	P	1200.0 W
Nombre del artículo	METRO XL 30G 40K F4MC VDR SPUW 1200W	ΦLuminaria	143570 lm
Lámpara	1x L5050		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
77.328 m	82.021 m	11.645 m	20.0° / -0.0° / -143.6°	0.85	1
76.400 m	81.990 m	11.645 m	20.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	2
75.356 m	81.983 m	11.645 m	20.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	3
73.568 m	81.973 m	11.645 m	20.0° / -0.0° / 145.0°	0.85	4
74.504 m	81.922 m	11.645 m	20.0° / -0.0° / 155.0°	0.85	5
22.198 m	81.496 m	11.645 m	20.0° / -0.0° / 143.6°	0.85	6
25.921 m	81.377 m	11.645 m	20.0° / 0.0° / -145.0°	0.85	7
24.038 m	81.355 m	11.645 m	20.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	8
22.994 m	81.347 m	11.645 m	20.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	9

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	52/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
24.912 m	81.307 m	11.645 m	20.0° / 0.0° / -155.0°	0.85	10
25.220 m	3.272 m	11.645 m	20.0° / -0.0° / -25.8°	0.85	11
24.267 m	3.209 m	11.645 m	20.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	12
23.222 m	3.202 m	11.645 m	20.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	13
73.509 m	3.189 m	11.645 m	20.0° / -0.0° / 36.4°	0.85	14
76.457 m	3.146 m	11.645 m	20.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	15
26.070 m	3.144 m	11.645 m	20.0° / 0.0° / -35.0°	0.85	16
75.413 m	3.139 m	11.645 m	20.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	17
74.484 m	3.138 m	11.645 m	19.7° / 3.6° / 25.8°	0.85	18
22.326 m	3.132 m	11.645 m	20.0° / 0.0° / 35.0°	0.85	19
77.379 m	3.121 m	11.645 m	20.0° / -0.0° / -36.4°	0.85	20

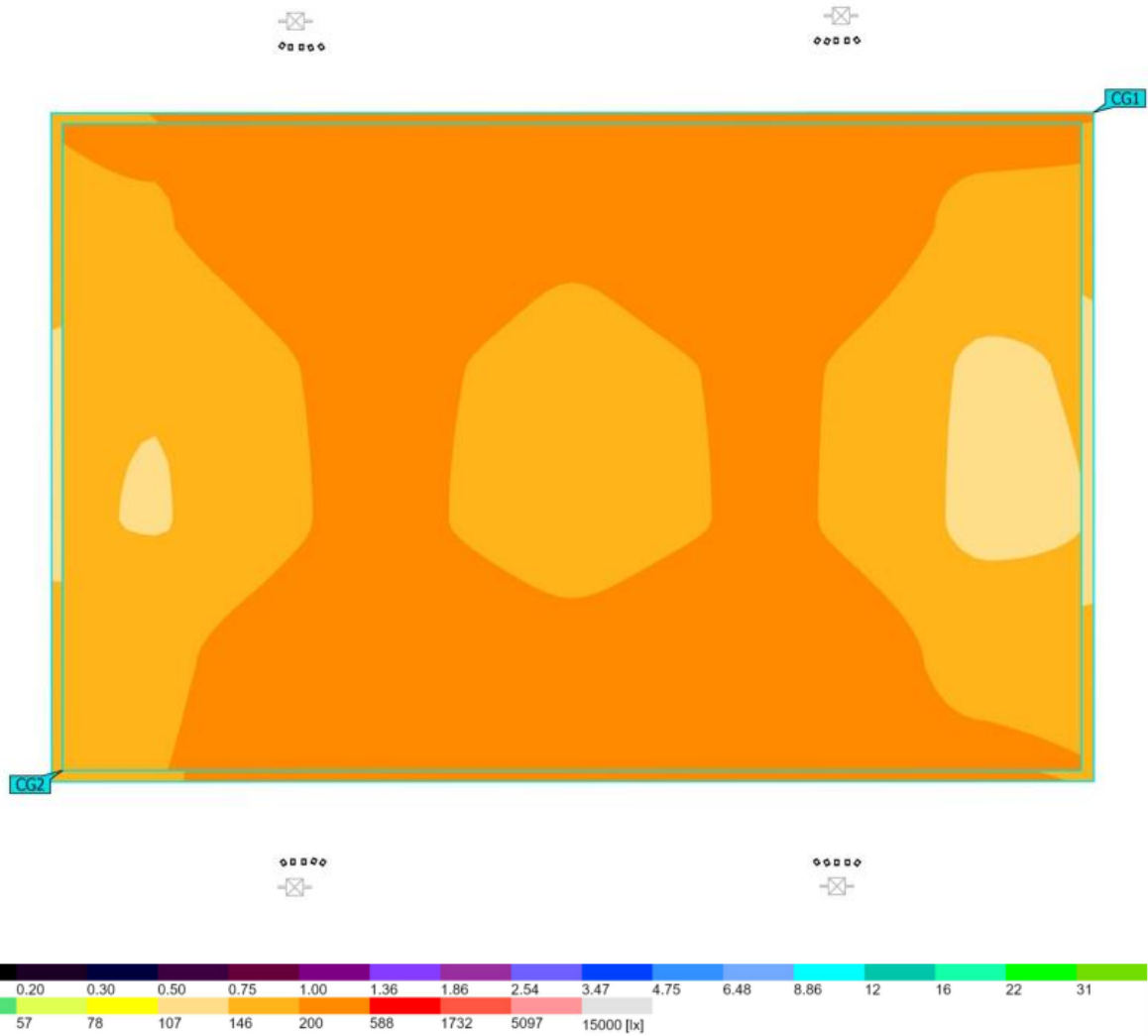
Lista de luminarias

Φ_{total} 2871400 lm	P_{total} 24000.0 W	Rendimiento lumínico 119.6 lm/W
------------------------------	--------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
20	SALVI		METRO XL 30G 40K F4MC VDR SPUW 1200W	1200.0 W	143570 lm	119.6 lm/W

(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Memoria, 54/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	54/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

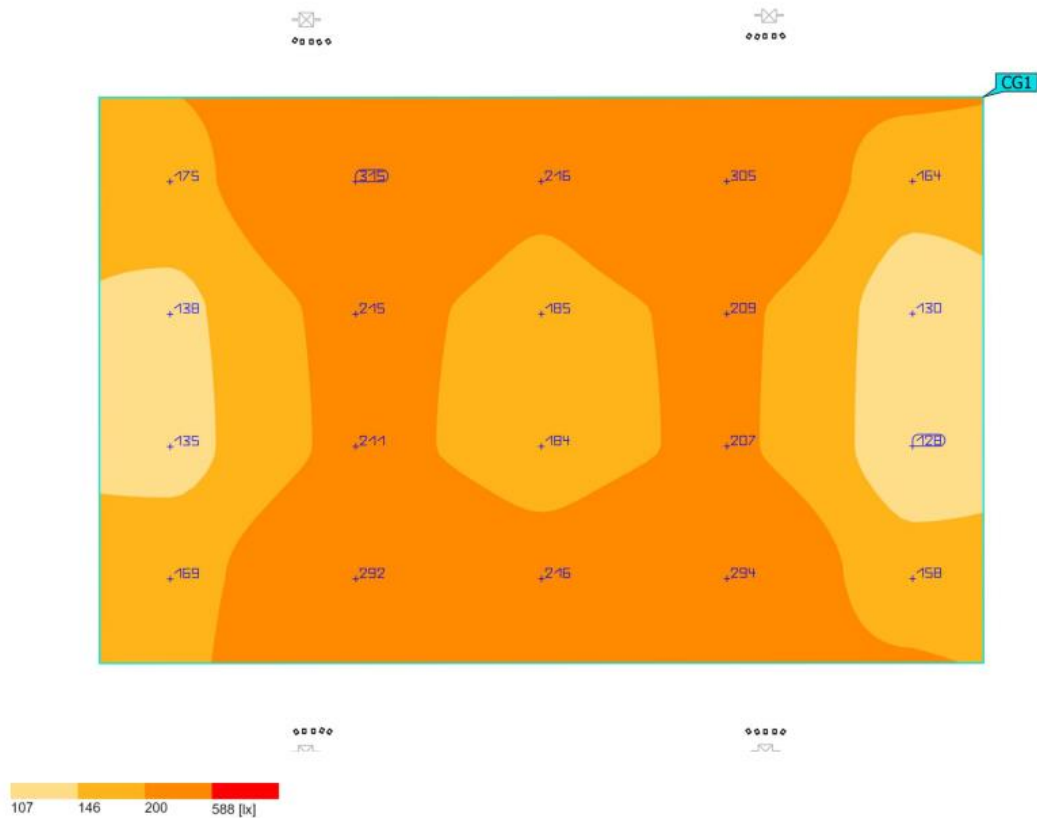


(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

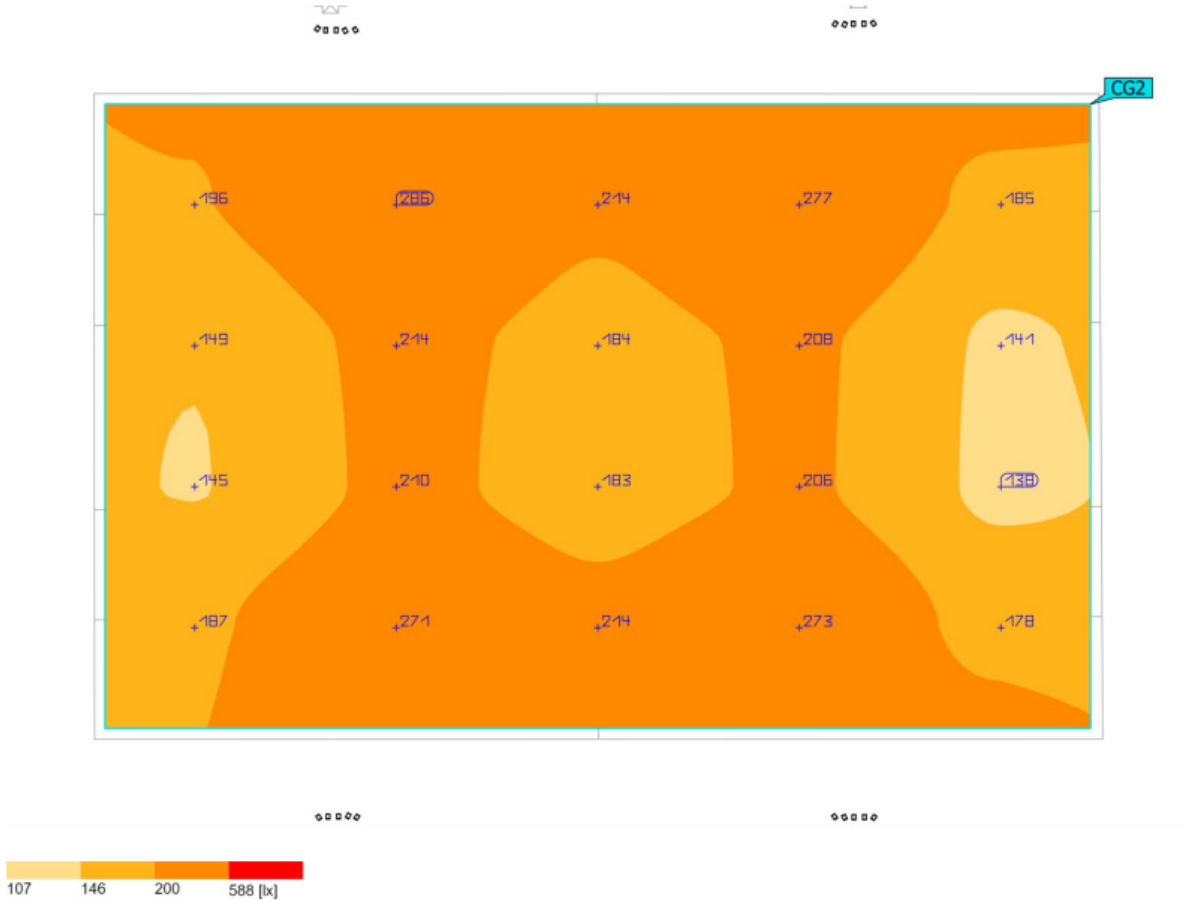
Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
TA Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	202 lx	128 lx	315 lx	0.63	0.41	CG1
PA Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	203 lx	138 lx	286 lx	0.68	0.48	CG2



Memoria, 55/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	55/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		





Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
PA Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	203 lx	138 lx	286 lx	0.68	0.48	CG2

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	56/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			

1.3.3.2- ANEJO DE CALCULO-2: MEMORIA TÉCNICA DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.

El presente anejo recoge las prescripciones del Decreto 73/2025 por el que se regula la prevención contra la contaminación lumínica en Andalucía. Así, se establecen los criterios técnicos y normativos que deben cumplirse para minimizar el impacto ambiental de las instalaciones de alumbrado exterior, garantizando la protección del entorno y el cumplimiento de la legislación vigente en la comunidad autónoma.

En el anexo segundo del citado Decreto 73/2025 se recoge el contenido que debe incorporar la memoria técnica de prevención de la contaminación lumínica. A continuación se expresan tales datos:

A) DATOS IDENTIFICATIVOS DEL TITULAR: Ayuntamiento de El Palmar de Troya, Sevilla.

B) AÑO DE AUTORIZACIÓN O LEGALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD Y SU UBICACIÓN:

- La actividad consiste en un estadio deportivo; Campo de fútbol, situado junto al Ayuntamiento de El Palmar de Troya.
- Se prevé su puesta en funcionamiento a lo largo del año 2026.

C) NORMATIVA EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN LUMÍNICA:

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, establece las bases para la prevención, vigilancia y reducción de la contaminación atmosférica
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior
- La Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental
- Decreto 37/2025, de 11 de febrero, tiene como objeto prevenir, vigilar y corregir las situaciones de contaminación lumínica

D) IDENTIFICACIÓN DE LAS DISTINTAS INSTALACIONES: Instalación única para el campo de fútbol – 11.

E) FLUJO LUMIOSO TOTAL: según estudio lumínico adjunto el valor es 2871400 lm > 100 klm

F) LUMINARIAS:

- Solamente se instalan proyectores.
- Tipo de alumbrado funcional.

G) PROYECTORES:

- Tipo: Proyector tipo LED
- Angulo de intensidad máxima respecto a la vertical
- Angulo de instalación del proyector: 20 grados según estudio.
- FHS: El fabricante declara en su ficha técnica que es inferior a 0,1%. El valor límite para zonas E4 debe ser inferior al 15% según ITC -EA-03 del RD 1890/08 **Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.**
- Intensidad luminosa fuera de la superficie a iluminar
- Tipo de fuente de luz: Led, distribución asimétrica longitudinal, color 4000 K

H) FUENTES DE LUZ: No aplicable.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	57/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



I) DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO Y DE REGULACIÓN DEL FLUJO LUMINOSO: Interruptor manual, funcionamiento a demanda de los usuarios de la instalación, bien para entrenamientos o eventos deportivos.

J) DATOS FOTOMÉTRICOS DE LAS LUMINARIAS O PROYECTORES CERTIFICADOS POR UN LABORATORIO ACREDITADO CONFORME A LA NORMA UNE – EN 13032 : 2016: Las luminarias a suministrar deberán aportar certificados de medición y presentación de datos fotométricos de lámparas y luminarias, correspondiente o la que la sustituya, indicando la distribución luminosa.

K) DATOS ESPECTRALES DE LAS FUENTES DE LUZ CERTIFICADOS POR UN LABORATORIO ACREDITADO CONFORME A LA NORMA UNE – EN 13032 : 2016:

Las luminarias a suministrar deberán aportar certificados Luz y alumbrado. Medición y presentación de datos fotométricos de lámparas y luminarias, correspondiente o la que la sustituya, que incluirán, como mínimo, la radiancia tabulada en el rango de 380-780 nm con paso de 1 nm e indicación del índice espectral G.

L) ESTUDIO LUMINOTÉCNICO JUSTIFICATIVO: Se anexa al presente proyecto.

1.3.3.3- ANEJO DE CALCULO-3: CÁLCULO ELÉCTRICO.

FUNDAMENTO DE CÁLCULO.

CALCULOS DE SECCIONES Y CAIDAS DE TENSIÓN:

Procedimiento de cálculo de secciones

Se determinará la sección de los conductores teniendo en cuenta el resultado más desfavorable obtenido del cálculo por densidad de corriente, por caída de tensión y por intensidad de cortocircuito.

También se tiene en cuenta los factores de mayoración de la potencia instalada, por lámparas de descarga (+80 %) y por motores (+25 % del mayor), para el cálculo de las secciones de los conductores que forman parte de los circuitos previstos.

Para secciones inferiores o iguales a 120 mm² el efecto de la inductancia es despreciable frente a la resistencia, de manera que éste se puede obviar.

Fórmulas utilizadas para el cálculo, según Guía-BT-anexo 2, septiembre 2003, rev.1

$$\gamma = \frac{1}{\rho}; \rho = \rho_{20} [1 + \alpha(T - 20)]; T = T_0 + \left((T_{\max} - T_0) \left(\frac{I}{I_{\max}} \right)^2 \right);$$

$$R = \frac{C \cdot \rho \cdot l}{S}; e = R \cdot I \cdot \cos \varphi + X \cdot I \cdot \sin \varphi;$$

$$P_{\text{trifásica}} = \sqrt{3} \cdot V \cdot I \cdot \cos \varphi; P_{\text{monofásica}} = V \cdot I \cdot \cos \varphi;$$

$$e_{\text{trifásica}} = \frac{P}{V} (R + X \cdot \tan \varphi); e_{\text{monofásica}} = \frac{2 \cdot P}{V} (R + X \cdot \tan \varphi);$$

Líneas trifásicas a 50 Hz;

$$S = \frac{P \cdot L}{\gamma \cdot e \cdot V} \quad (\text{mm}^2); I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi \cdot \eta} \quad (\text{A}); \quad e(\%) = \frac{100 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot V^2}$$

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	58/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



.-Secciones y caída de tensión superiores a 120 mm²:

$$e(\%) = \frac{c \cdot 100 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot V^2} + \frac{100 \cdot P \cdot X \cdot \tan \varphi}{V^2}$$

$$S = \frac{c \cdot 100 \cdot P \cdot L}{\left(e(\%) - \frac{100 \cdot P \cdot X \cdot \tan \varphi}{V^2} \right) \cdot \gamma \cdot V^2}$$

Líneas monofásicas a 50 Hz;

.-Secciones y caída de tensión hasta 120 mm²:

$$S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot e \cdot V} (\text{mm}^2); I = \frac{P}{V \cdot \cos \varphi \cdot \eta} (A); e(\%) = \frac{100 \cdot 2 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot V^2}$$

.-Secciones y caída de tensión superiores a 120 mm²:

$$e(\%) = \frac{c \cdot 2 \cdot 100 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot V^2} + \frac{2 \cdot 100 \cdot P \cdot X \cdot \tan \varphi}{V^2}; S = \frac{c \cdot 100 \cdot 2 \cdot P \cdot L}{\left(e(\%) - \frac{100 \cdot 2 \cdot P \cdot X \cdot \tan \varphi}{V^2} \right) \cdot \gamma \cdot V^2}$$

Siendo:

X = Reactancia de la línea en ohmios (Ω).
c = Coeficiente que mide la resistencia del conductor por el efecto piel y proximidad. Normalmente, en instalaciones interiores, puede emplearse un incremento aproximado al 2 %, esto es 1,02, aunque también es posible despreciarlo si la sección es igual o inferior a 120 mm².
R = Resistencia del conductor a la temperatura de operación en ohmios (Ω).
S = Sección del conductor en mm².
V = Tensión de servicio en voltios (V).
φ = Ángulo del factor de potencia en grados (°).
e = Caída de tensión máxima en la línea en porcentaje (%).
P = Potencia de la línea en vatios (W).
L = Longitud de la línea en metros (m).
I = Intensidad en amperios (A).
η = Rendimiento en motores.
γ = Conductividad del conductor en m/Ω.mm².
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ₂₀ = Resistividad del conductor a la temperatura de 20°C.
α = Coeficiente de temperatura del conductor (°C-1).
T = Temperatura del conductor (°C), cable enterrados = 25°C, al aire = 40 °C.
T₀ = Temperatura ambiente (°C).
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C).
I_{max} = Intensidad máxima admisible en el conductor (A).

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	59/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Resistividad típica de conductores eléctricos a diferentes temperaturas				
Material	ρ_{20} ($\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$)	ρ_{70} ($\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$)	ρ_{90} ($\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$)	$\alpha(^{\circ}\text{C}^{-1})$
Cobre	0,018	0,021	0,023	0,00392
Aluminio	0,029	0,033	0,036	0,00403
Amelec (Al-Mg-Si)	0,032	0,038	0,041	0,00360

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	60/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Conductividad típica de conductores eléctricos a diferentes temperaturas			
Material	γ_{20} (m/ Ω .mm ²)	γ_{70} (m/ Ω .mm ²)	γ_{90} (m/ Ω .mm ²)
Cobre	55,55	47,62	43,48
Aluminio	34,48	30,30	27,78
Amelec (Al-Mg-Si)	31,25	26,32	24,39
Temperatura máxima admisible con conductores eléctricos con aislamiento			
Material	T_{max} (°C)		
XLPE, EPR	90		
PVC	70		

CALCULOS DE SOBRECARGAS

Fórmulas utilizadas para el cálculo:

- Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_{max}; I_2 \leq 1,45 \cdot I_{max}$$

Siendo:

- I_b = Intensidad utilizada en el circuito.
- I_{max} = Intensidad admisible en la canalización, de conformidad con la norma UNE 20460/5-523.
- I_n = Intensidad nominal de la protección. En caso de ser regulable, será la de regulación escogida.
- I_2 = Intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En función de la protección instalada tomará el valor siguiente:
 - Para interruptores automáticos $I_2 = 1,45 \cdot I_n$.
 - Para fusibles $I_2 = 1,60 \cdot I_n$.

CALCULOS DE CORTOCIRCUITOS

- Fórmulas utilizadas para el cálculo:
- Cortocircuito (CC)

$$I_{pcci} = \frac{C_t \cdot V}{\sqrt{3} \cdot Z_1}; I_{pccf} = \frac{C_t \cdot V_f}{2 \cdot Z_2}; Z_n = \sqrt{R^2 + X^2}; R = \sum_{i=1}^n R_i; X = \sum_{i=1}^n X_i; T_{mcicc} = \frac{C_c \cdot S^2}{I_{pccf}^2};$$

$$T_{ficc} = \frac{C_{fusible}}{I_{pccf}^2}; L_{max} = \frac{0,8 \cdot V_f}{2 \cdot I \cdot \sqrt{F5 \cdot \left(\frac{1}{\gamma \cdot S}\right)^2 + X^2}}$$

Siendo:

Memoria, 61/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	61/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- I_{pcc} = Intensidad permanente de cortocircuito en inicio de línea en amperios (A).
- C_t = Coeficiente de tensión (80%).
- V = Tensión trifásica en voltios (V).
- Z_1 = Impedancia total en ohmios, aguas arriba del punto de CC.
- Z_2 = Impedancia total en ohmios, la de aguas arriba del punto de CC, más la de la propia línea o circuito.
- V_f = Tensión monofásica en voltios (V).
- I_{pccf} = Intensidad permanente de cortocircuito en fin de línea en amperios (A).
- T_{mccc} = Tiempo máximo que un conductor soporta una I_{pcc} , en segundos (s).
- C_c = Coeficiente del conductor, en función de su naturaleza y su aislamiento.
- = Tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de CC.
- = Longitud máxima de conductor protegido a CC en metros (m), para protección por fusibles.

En caso de no conocer los datos anteriores, es posible realizar un cálculo aproximado de la intensidad de cortocircuito, según lo mostrado en la guía técnica de aplicación del RD 842-2002, Guía-BT-anexo 3, al no existir transformador en el edificio, se puede determinar mediante las ecuaciones;

$$I_{cc} = \frac{0,8 \times V}{R};$$

$$R_{CONDUCTOR} = \frac{L(m)}{\gamma \left(\frac{m}{\Omega \times mm^2} \right) \times S(mm^2)}$$

Donde;

- V = Tensión de suministro entre Fase y Neutro en Voltios (230 V AC).
- R = Resistencia del conductor de fase entre el punto considerado y la alimentación en Ohmios.
- I_{cc} = Intensidad de cortocircuito máxima en el punto considerado en Amperios.
- S = Sección en mm^2 .
- γ = Conductividad del conductor, a la temperatura de cálculo, según tabla anterior.

.- Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{max} = \frac{I_{pcc} \cdot L}{60 \cdot d \cdot W_y} \leq \sigma_{adm}$$

$$\sigma_{max} = \frac{I_{pcc} \cdot L}{60 \cdot d \cdot W_y} \leq \sigma_{adm}$$

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	62/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Donde:

- $\sigma_{\max}$ = Esfuerzo máximo en las pletinas (kg/cm^2).
- I_{pcc} = Intensidad permanente de CC (kA).
- L = Separación entre apoyos en centímetros (cm).
- d = Separación entre pletinas en centímetros (cm).
- W_y = Módulo resistente por pletina referido al eje y-y (cm^3).
- σ_{adm} = Esfuerzo admisible en el material (kg/cm^2).

Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{\text{cccs}} = \frac{k \cdot S_p}{1.000 \cdot \sqrt{T_{\text{cc}}}}$$

Donde:

- S_p = Sección de la pletina (mm^2).
- T_{cc} = Tiempo de duración del cortocircuito en segundos (s).
- k = Constante del conductor, Cu = 164 y Al = 107.
- I_{cccs} = Intensidad de CC soportada por el conductor durante el tiempo de duración del CC (kA).

TOMA DE TIERRA

Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \frac{\rho}{P}$$

Donde:

- R_t = Resistencia de tierra en ohmios.
- ρ = Resistividad del terreno en ohmios.m.
- P = Perímetro de la placa en m.

Pica vertical

$$R_t = \frac{\rho}{L}$$

Donde:

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	63/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- R_t = Resistencia de tierra en ohmios.
- ρ = Resistividad del terreno en ohmios.m.
- L = Longitud de la pica en m.

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = \frac{2 \cdot \rho}{L}$$

Donde:

- R_t = Resistencia de tierra en ohmios.
- ρ = Resistividad del terreno en ohmios.m.
- L = Longitud del conductor desnudo en m.

Asociación en paralelo de varios electrodos (de los anteriores)

$$R_t = \frac{1}{\left(\frac{L_c}{2\rho} + \frac{L_p}{\rho} + \frac{P}{0,8\rho} \right)}$$

Donde:

- R_t = Resistencia de tierra en ohmios.
- ρ = Resistividad del terreno en ohmios.m.
- L_c = Longitud del conductor desnudo en m.
- L_p = Longitud total de las picas en m.
- P = Perímetro de las placas en m.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	64/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



RESULTADOS: CUADRO DEL CAMPO DE FÚTBOL – 11.

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

C1	8250 W
C2	8250 W
C3	8250 W
C4	7500 W
	200 W
TOTAL.....	32450 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 32450
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.9: 39282.91
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 43647.68

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 11250
- Potencia Fase S (W): 11250
- Potencia Fase T (W): 9950

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 32450 Q(var): 15716.25
- Intensidades fasores: IR = 48.71-23.59j; IS = -44.79-30.39j; IT = -3.47+47.75j; IN = 0.45-6.24i
- Intensidades valor eficaz: IR = 54.13; IS = 54.13; IT = 47.87; IN = 6.25

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 54.13

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

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) 80 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 62.89; S = 62.89; T = 57.9; N = 40.31

e(parcial):

Simple: RN = 1.93 V, 0.83%; SN = 2.07 V, 0.9%; TN = 1.45 V, 0.63%;

Compuesta: RS = 3.28 V, 0.82%; ST = 3.02 V, 0.75%; TR = 3.12 V, 0.78%;

e(total):

Simple: RN = 1.93 V, 0.83%; **SN = 2.07 V, 0.9%**; TN = 1.45 V, 0.63%;

Compuesta: RS = 3.28 V, 0.82%; ST = 3.02 V, 0.75%; TR = 3.12 V, 0.78%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

Cálculo de la Línea: C1

- Tensión de servicio: 400 V.

Memoria, 65/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	65/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 170 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 8250 Q(var): 3995.66
- Intensidades fasores: IR = 14.29-6.92i; IS = -13.14-8.91i; IT = -0.58+7.92i; IN = 0.58-7.92i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.88; IS = 15.88; IT = 7.94; IN = 7.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 15.88

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 25°C (Fc=1) 82 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 27.44; S = 27.44; T = 25.61; N = 25.61

e(parcial):

Simple: RN = 2.98 V, 1.29%; SN = 3.96 V, 1.71%; TN = 0 V, 0%;

Compuesta: RS = 4.82 V, 1.2%; ST = 3.32 V, 0.83%; TR = 3.89 V, 0.97%;

e(total):

Simple: RN = 4.9 V, 2.12%; **SN = 6.02 V, 2.61%**; TN = 1.45 V, 0.63%;

Compuesta: RS = 8.1 V, 2.03%; ST = 6.34 V, 1.58%; TR = 7.01 V, 1.75%;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Protección diferencial en Final de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Interruptor Tetrapolar In: 20 A.

SUBCUADRO C1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

1.1	1650 W
1.2	1650 W
1.3	1650 W
1.4	1650 W
1.5	1650 W
TOTAL.....	8250 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 8250

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 3300

- Potencia Fase S (W): 3300

- Potencia Fase T (W): 1650

Cálculo de la Línea: 1.1

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	66/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cos φ	0.9

- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 799.13
- Intensidades fasores: IR = 7.14-3.46i; IS = 0; IT = 0; IN = 7.14-3.46i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.94; IS = 0; IT = 0; IN = 7.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 7.94

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 42.28; S = 40; T = 40; N = 42.28

e(parcial): RN = 0.67 V, 0.29%;

e(total): **RN = 5.58 V, 2.41%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 1.2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cos φ	0.9

- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 799.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -6.57-4.46i; IT = 0; IN = -6.57-4.46i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.94; IT = 0; IN = 7.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 7.94

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.28; T = 40; N = 42.28

e(parcial): SN = 0.68 V, 0.29%;

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	67/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



e(total): **SN = 6.7 V, 2.9%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 1.3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cos φ	0.9

- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 799.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.58+7.92i; IN = -0.58+7.92i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.94; IN = 7.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 7.94

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.28; N = 42.28

e(parcial): TN = 0.68 V, 0.29%;

e(total): **TN = 2.12 V, 0.92%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 1.4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cos φ	0.9

- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 799.13
- Intensidades fasores: IR = 7.14-3.46i; IS = 0; IT = 0; IN = 7.14-3.46i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.94; IS = 0; IT = 0; IN = 7.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 7.94

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	68/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 42.28; S = 40; T = 40; N = 42.28
e(parcial): RN = 0.67 V, 0.29%;
e(total): **RN = 5.58 V, 2.41%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 1.5

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cos ϕ	0.9

- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 799.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -6.57-4.46i; IT = 0; IN = -6.57-4.46i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.94; IT = 0; IN = 7.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 7.94
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.28; T = 40; N = 42.28
e(parcial): SN = 0.68 V, 0.29%;
e(total): **SN = 6.7 V, 2.9%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO C1

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12

Memoria, 69/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	69/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- Espesor (mm): 2
- W_x, I_x, W_y, I_y (cm³, cm⁴): 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_x \cdot n) = 1.1^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 26.245 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

I_{cal} = 15.88 A
I_{adm} = 110 A

c) Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

I_{pcc} = 1.1 kA
I_{cccs} = K_c · S / (1000 · √t_{cc}) = 164 · 24 · 1 / (1000 · √0.5) = 5.57 kA

Cálculo de la Línea: C2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 115 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 0.9; X_u(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 8250 Q(var): 3995.66
- Intensidades fasores: I_R = 14.29-6.92i; I_S = -6.57-4.46i; I_T = -1.15+15.84i; I_N = 6.57+4.46i
- Intensidades valor eficaz: I_R = 15.88; I_S = 7.94; I_T = 15.88; I_N = 7.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 15.88

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 25°C (F_c=1) 82 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 27.44; S = 25.61; T = 27.44; N = 25.61

e(parcial):

Simple: R_N = 2.68 V, 1.16%; S_N = 0 V, 0%; T_N = 2.02 V, 0.87%;

Compuesta: R_S = 2.25 V, 0.56%; S_T = 2.63 V, 0.66%; T_R = 3.26 V, 0.82%;

e(total):

Simple: **R_N = 4.6 V, 1.99%**; S_N = 2.07 V, 0.9%; T_N = 3.47 V, 1.5%;

Compuesta: R_S = 5.53 V, 1.38%; S_T = 5.65 V, 1.41%; T_R = 6.38 V, 1.6%;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Protección diferencial en Final de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Interrupor Tetrapolar In: 20 A.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	70/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



SUBCUADRO C2DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TORRE 1	1650 W
2.2	1650 W
2.3	1650 W
2.4	1650 W
2.5	1650 W
TOTAL....	8250 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 8250

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 3300
- Potencia Fase S (W): 1650
- Potencia Fase T (W): 3300

Cálculo de la Línea: TORRE 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cos φ	0.9

- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 799.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.58+7.92i; IN = -0.58+7.92i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.94; IN = 7.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 7.94

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP2). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.28; N = 42.28

e(parcial): TN = 0.67 V, 0.29%;

e(total): **TN = 4.14 V, 1.79%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 2.2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	71/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cosφ	0.9

- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 799.13

- Intensidades fasores: IR = 7.14-3.46i; IS = 0; IT = 0; IN = 7.14-3.46i

- Intensidades valor eficaz: IR = 7.94; IS = 0; IT = 0; IN = 7.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 7.94

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP2). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 42.28; S = 40; T = 40; N = 42.28

e(parcial): RN = 0.68 V, 0.29%;

e(total): **RN = 5.28 V, 2.29%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 2.3

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cosφ	0.9

- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 799.13

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -6.57-4.46i; IT = 0; IN = -6.57-4.46i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.94; IT = 0; IN = 7.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 7.94

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP2). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.28; T = 40; N = 42.28

e(parcial): SN = 0.68 V, 0.29%;

e(total): **SN = 2.75 V, 1.19%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	72/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		



Cálculo de la Línea: 2.4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cos φ	0.9

- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 799.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.58+7.92i; IN = -0.58+7.92i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.94; IN = 7.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 7.94

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP2). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.28; N = 42.28

e(parcial): TN = 0.67 V, 0.29%;

e(total): **TN = 4.14 V, 1.79%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 2.5

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cos φ	0.9

- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 799.13
- Intensidades fasores: IR = 7.14-3.46i; IS = 0; IT = 0; IN = 7.14-3.46i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.94; IS = 0; IT = 0; IN = 7.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 7.94

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP2). Sección útil: 2910 mm².

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	73/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 42.28; S = 40; T = 40; N = 42.28

e(parcial): RN = 0.68 V, 0.29%;

e(total): **RN = 5.28 V, 2.29%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO C2Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, lx, Wy, ly (cm³, cm⁴): 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 1.5^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 48.983 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 15.88 A

Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitud térmica en cortocircuitoI_{pcc} = 1.5 kA

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57 \text{ kA}$$

Cálculo de la Línea: C3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 100 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 8250 Q(var): 3995.66
- Intensidades fasores: IR = 7.14-3.46i; IS = -13.14-8.91i; IT = -1.15+15.84i; IN = -7.14+3.46i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.94; IS = 15.88; IT = 15.88; IN = 7.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 15.88

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	74/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



I.ad. a 25°C (Fc=1) 82 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 25.61; S = 27.44; T = 27.44; N = 25.61

e(parcial):

Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 1.76 V, 0.76%; TN = 2.33 V, 1.01%;

Compuesta: RS = 2.29 V, 0.57%; ST = 2.84 V, 0.71%; TR = 1.96 V, 0.49%;

e(total):

Simple: RN = 1.93 V, 0.83%; **SN = 3.83 V, 1.66%**; TN = 3.77 V, 1.63%;

Compuesta: RS = 5.57 V, 1.39%; ST = 5.85 V, 1.46%; TR = 5.08 V, 1.27%;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Protección diferencial en Final de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Interruptor Tetrapolar In: 20 A.

SUBCUADRO C3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

3.1	1650 W
3.3	1650 W
3.3	1650 W
3.4	1650 W
3.5	1650 W
TOTAL....	8250 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 8250

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 1650

- Potencia Fase S (W): 3300

- Potencia Fase T (W): 3300

Cálculo de la Línea: 3.1

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 15 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cos ϕ	0.9

- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 799.13

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -6.57-4.46i; IT = 0; IN = -6.57-4.46i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.94; IT = 0; IN = 7.94

Memoria, 75/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	75/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Calentamiento:Intensidad(A)_S: 7.94Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP3). Sección útil: 2910 mm².**Caída de tensión:**

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.28; T = 40; N = 42.28

e(parcial): SN = 0.67 V, 0.29%;

e(total): **SN = 4.5 V, 1.95%**;**Prot. Térmica:**

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 3.3

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cosφ	0.9

- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 799.13

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.58+7.92i; IN = -0.58+7.92i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.94; IN = 7.94

Calentamiento:Intensidad(A)_T: 7.94Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP3). Sección útil: 2910 mm².**Caída de tensión:**

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.28; N = 42.28

e(parcial): TN = 0.68 V, 0.29%;

e(total): **TN = 4.45 V, 1.93%**;**Prot. Térmica:**

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 3.3

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	76/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Coef.Mayorac. 1.1
FP; Cosφ 0.9

- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 799.13
- Intensidades fasores: IR = 7.14-3.46i; IS = 0; IT = 0; IN = 7.14-3.46i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.94; IS = 0; IT = 0; IN = 7.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 7.94

Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 28.73 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP3). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 43.82; S = 40; T = 40; N = 43.82

e(parcial): RN = 1.02 V, 0.44%;

e(total): **RN = 2.94 V, 1.27%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 3.4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cosφ	0.9

- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 799.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -6.57-4.46i; IT = 0; IN = -6.57-4.46i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.94; IT = 0; IN = 7.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 7.94

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP3). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.28; T = 40; N = 42.28

e(parcial): SN = 0.67 V, 0.29%;

e(total): **SN = 4.5 V, 1.95%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 3.5

- Tensión de servicio: 230.94 V.

Memoria, 77/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	77/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		



- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cos φ	0.9

- Potencias: P(w): 1650 Q(var): 799.13
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.58+7.92i; IN = -0.58+7.92i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.94; IN = 7.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 7.94

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP3). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.28; N = 42.28

e(parcial): TN = 0.68 V, 0.29%;

e(total): **TN = 4.45 V, 1.93%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO C3

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, lx, Wy, ly (cm³,cm⁴) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 1.67^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 60.415 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 15.88 A

Iadm = 110 A

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	78/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



c) Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.67 kA

Icccs = $K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57 \text{ kA}$ Cálculo de la Línea: C4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 40 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 7500 Q(var): 3632.42
- Intensidades fasores: IR = 12.99-6.29i; IS = -11.94-8.1i; IT = -0.52+7.2i; IN = 0.52-7.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.43; IS = 14.43; IT = 7.22; IN = 7.22

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 14.43

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 25°C (Fc=1) 82 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 27.01; S = 27.01; T = 25.5; N = 25.5

e(parcial):

Simple: RN = 0.64 V, 0.28%; SN = 0.85 V, 0.37%; TN = 0 V, 0%;

Compuesta: RS = 1.03 V, 0.26%; ST = 0.71 V, 0.18%; TR = 0.83 V, 0.21%;

e(total):

Simple: RN = 2.56 V, 1.11%; **SN = 2.91 V, 1.26%**; TN = 1.45 V, 0.63%;

Compuesta: RS = 4.31 V, 1.08%; ST = 3.73 V, 0.93%; TR = 3.95 V, 0.99%;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Protección diferencial en Final de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Interruptor Tetrapolar In: 20 A.

SUBCUADRO C4DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

4.1	1500 W
4.2	1500 W
4.3	1500 W
4.4	1500 W
4.5	1500 W
TOTAL....	7500 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 7500

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	79/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 3000
- Potencia Fase S (W): 3000
- Potencia Fase T (W): 1500

Cálculo de la Línea: 4.1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1
FP; Cos φ	0.9

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 6.5-3.15i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-3.15i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.22; IS = 0; IT = 0; IN = 7.22

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 7.22

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP4). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41.89; S = 40; T = 40; N = 41.89

e(parcial): RN = 0.61 V, 0.27%;

e(total): **RN = 3.18 V, 1.38%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 4.2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1
FP; Cos φ	0.9

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.97-4.05i; IT = 0; IN = -5.97-4.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.22; IT = 0; IN = 7.22

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 7.22

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	80/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP4). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.89; T = 40; N = 41.89

e(parcial): SN = 0.61 V, 0.27%;

e(total): **SN = 3.53 V, 1.53%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 4.3

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1
FP; Cosφ	0.9

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+7.2i; IN = -0.52+7.2i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.22; IN = 7.22

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 7.22

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP4). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 41.89; N = 41.89

e(parcial): TN = 0.61 V, 0.27%;

e(total): **TN = 2.06 V, 0.89%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 4.4

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1
FP; Cosφ	0.9

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	81/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 6.5-3.15i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-3.15i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.22; IS = 0; IT = 0; IN = 7.22

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 7.22

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP4). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41.89; S = 40; T = 40; N = 41.89

e(parcial): RN = 0.61 V, 0.27%;

e(total): **RN = 3.18 V, 1.38%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 4.5

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	1500
Coef.Mayorac.	1
FP; Cosφ	0.9

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.97-4.05i; IT = 0; IN = -5.97-4.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.22; IT = 0; IN = 7.22

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 7.22

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP4). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.89; T = 40; N = 41.89

e(parcial): SN = 0.61 V, 0.27%;

e(total): **SN = 3.53 V, 1.53%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO C4

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- n° pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25

Memoria, 82/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	82/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, lx, Wy, ly (cm³, cm⁴) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- l. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_x \cdot n) = 2.97^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 191.662 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

I_{cal} = 14.43 A
I_{adm} = 110 A

c) Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 2.97 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57 \text{ kA}$$

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 0.9; X_u(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+0.96j; IN = -0.07+0.96i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.96; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 4x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 13 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.16; N = 40.16
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 1.93 V, 0.83%; **SN = 2.07 V, 0.9%**; TN = 1.45 V, 0.63%;
Compuesta: RS = 3.28 V, 0.82%; ST = 3.02 V, 0.75%; TR = 3.12 V, 0.78%;

Protección Térmica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Memoria, 83/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	83/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



SUBCUADRO

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

EMERGENCIA 1	100 W
EMERGENCIA 2	100 W
TOTAL....	200 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 200

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 200

Cálculo de la Línea: EMERGENCIA 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos ϕ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	30
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	100
Coef.Mayorac.	1
FP; Cos ϕ	0.9

- 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+TTx1.5mm²Cu

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 = 0.32 V, 0.14%;

e(total): **TN = 1.77 V, 0.77%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EMERGENCIA 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos ϕ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	30
Coef. Simult.	1

Memoria, 84/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	84/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Pot.Nom.Nudo(W) 100
Coef.Mayorac. 1
FP; Cosφ 0.9

- 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+TTx1.5mm²Cu

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 = 0.32 V, 0.14%;

e(total): **TN = 1.77 V, 0.77%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 30
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 2
- Wx, lx, Wy, ly (cm³, cm⁴): 0.075, 0.0562, 0.01, 0.001
- I. admisible del embarrado (A): 140

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 5.91^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.075 \cdot 1) = 484.498 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 0.96 A

Iadm = 140 A

c) Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

I_{pcc} = 5.91 kA

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 30 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 6.96 \text{ kA}$$

Cálculo de la Línea: RESERVA 2

Memoria, 85/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	85/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 0 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0

Se eligen conductores Unipolares 4x16mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=1) 66 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

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

e(parcial):

Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;

Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;

e(total):

Simple: RN = 1.93 V, 0.83%; **SN = 2.07 V, 0.9%**; TN = 1.45 V, 0.63%;

Compuesta: RS = 3.28 V, 0.82%; ST = 3.02 V, 0.75%; TR = 3.12 V, 0.78%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Interrupor Tetrapolar In: 20 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 0 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0

Se eligen conductores Unipolares 4x16mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=1) 66 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

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

e(parcial):

Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;

Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;

e(total):

Simple: RN = 1.93 V, 0.83%; **SN = 2.07 V, 0.9%**; TN = 1.45 V, 0.63%;

Compuesta: RS = 3.28 V, 0.82%; ST = 3.02 V, 0.75%; TR = 3.12 V, 0.78%;

Prot. Térmica:

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	86/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra:
Interrupor Tetrapolar In: 20 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 30
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 2
- Wx, lx, Wy, ly (cm³,cm⁴) : 0.075, 0.0562, 0.01, 0.001
- l. admisible del embarrado (A): 140

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 5.91^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.075 \cdot 1) = 484.498 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 54.13 A
Iadm = 140 A

c) Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 5.91 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 30 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 6.96 \text{ kA}$$

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	32450	30	4x16+TTx16Cu	54.13	80	0.9	0.9	63
C1	8250	170	4x16+TTx16Cu	15.88	82	1.71	2.61	63
C2	8250	115	4x16+TTx16Cu	15.88	82	1.16	1.99	63
C3	8250	100	4x16+TTx16Cu	15.88	82	0.76	1.66	63
C4	7500	40	4x16+TTx16Cu	14.43	82	0.37	1.26	63
	200	0	4x1.5+TTx1.5Cu	0.96	13	0	0.9	20
RESERVA 2	0	0.3	4x16Cu	0	66	0	0.9	
RESERVA 1	0	0.3	4x16Cu	0	66	0	0.9	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACIÓN IND.	30	4x16+TTx16Cu	12	15	5.906	1713.18	63;C		

Memoria, 87/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	87/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



ÁREA DE COHESIÓN TERRITORIAL



SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES– SECCIÓN DE INDUSTRIALES

“SUSTITUCIÓN Y MEJORAS DEL ALUMBRADO EN INSTALACIONES DEPORTIVAS CON LUMINARIAS LED (REFORMADO)”

C1	170	4x16+TTx16Cu	5.906	6/6	1.1	266.1	20;C;20;C		
C2	115	4x16+TTx16Cu	5.906	6/6	1.502	366.41	20;C;20;C		
C3	100	4x16+TTx16Cu	5.906	6/6	1.669	408.39	20;C;20;C		
C4	40	4x16+TTx16Cu	5.906	6/6	2.972	753.29	20;C;20;C		
	0	4x1.5+TTx1.5Cu	5.906	6/6	5.906	1713.18	10;C;10;C		
RESERVA 2	0.3	4x16Cu	5.906	6	5.866	1700.04	20;C		
RESERVA 1	0.3	4x16Cu	5.906	6	5.866	1700.04	20;C		

Subcuadro C1

Denominación	P. Cálculo (W)	Dist. Cál. (m)	Sección (mm²)	I. Cálculo (A)	I. Adm. (A)	C.T. Parc. (%)	C.T. Total (%)	Dimensiones (mm) Tubo, Canal, Band.
1.1	1650	15	2x6+TTx6Cu	7.94	37.14	0.29	2.41	75x60
1.2	1650	15	2x6+TTx6Cu	7.94	37.14	0.29	2.9	75x60
1.3	1650	15	2x6+TTx6Cu	7.94	37.14	0.29	0.92	75x60
1.4	1650	15	2x6+TTx6Cu	7.94	37.14	0.29	2.41	75x60
1.5	1650	15	2x6+TTx6Cu	7.94	37.14	0.29	2.9	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
1.1	15	2x6+TTx6Cu	0.556	6	0.464	221.96	16;C		R
1.2	15	2x6+TTx6Cu	0.556	6	0.464	221.96	16;C		S
1.3	15	2x6+TTx6Cu	0.556	6	0.464	221.96	16;C		T
1.4	15	2x6+TTx6Cu	0.556	6	0.464	221.96	16;C		R
1.5	15	2x6+TTx6Cu	0.556	6	0.464	221.96	16;C		S

Subcuadro C2

Denominación	P. Cálculo (W)	Dist. Cál. (m)	Sección (mm²)	I. Cálculo (A)	I. Adm. (A)	C.T. Parc. (%)	C.T. Total (%)	Dimensiones (mm) Tubo, Canal, Band.
TORRE 1	1650	15	2x6+TTx6Cu	7.94	37.14	0.29	1.79	75x60
2.2	1650	15	2x6+TTx6Cu	7.94	37.14	0.29	2.29	75x60
2.3	1650	15	2x6+TTx6Cu	7.94	37.14	0.29	1.19	75x60
2.4	1650	15	2x6+TTx6Cu	7.94	37.14	0.29	1.79	75x60
2.5	1650	15	2x6+TTx6Cu	7.94	37.14	0.29	2.29	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
TORRE 1	15	2x6+TTx6Cu	0.764	6	0.601	287.67	16;C		T
2.2	15	2x6+TTx6Cu	0.764	6	0.601	287.67	16;C		R
2.3	15	2x6+TTx6Cu	0.764	6	0.601	287.67	16;C		S
2.4	15	2x6+TTx6Cu	0.764	6	0.601	287.67	16;C		T
2.5	15	2x6+TTx6Cu	0.764	6	0.601	287.67	16;C		R

Subcuadro C3

Denominación	P. Cálculo (W)	Dist. Cál. (m)	Sección (mm²)	I. Cálculo (A)	I. Adm. (A)	C.T. Parc. (%)	C.T. Total (%)	Dimensiones (mm) Tubo, Canal, Band.
3.1	1650	15	2x6+TTx6Cu	7.94	37.14	0.29	1.95	75x60
3.3	1650	15	2x6+TTx6Cu	7.94	37.14	0.29	1.93	75x60
3.3	1650	15	2x4+TTx4Cu	7.94	28.73	0.44	1.27	75x60
3.4	1650	15	2x6+TTx6Cu	7.94	37.14	0.29	1.95	75x60
3.5	1650	15	2x6+TTx6Cu	7.94	37.14	0.29	1.93	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
3.1	15	2x6+TTx6Cu	0.85	6	0.654	312.94	16;C		S
3.3	15	2x6+TTx6Cu	0.85	6	0.654	312.94	16;C		T
3.3	15	2x4+TTx4Cu	0.85	6	0.586	280.2	16;C		R
3.4	15	2x6+TTx6Cu	0.85	6	0.654	312.94	16;C		S

Memoria, 88/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	88/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



ÁREA DE COHESIÓN TERRITORIAL



SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES– SECCIÓN DE INDUSTRIALES

“SUSTITUCIÓN Y MEJORAS DEL ALUMBRADO EN INSTALACIONES DEPORTIVAS CON LUMINARIAS LED (REFORMADO)”

3.5	15	2x6+TTx6Cu	0.85	6	0.654	312.94	16;C	T
-----	----	------------	------	---	-------	--------	------	---

Subcuadro C4

Denominación	P. Cálculo (W)	Dist. Cál. (m)	Sección (mm²)	I. Cálculo (A)	I. Adm. (A)	C.T. Parc. (%)	C.T. Total (%)	Dimensiones (mm) Tubo, Canal, Band.
4.1	1500	15	2x6+TTx6Cu	7.22	37.14	0.27	1.38	75x60
4.2	1500	15	2x6+TTx6Cu	7.22	37.14	0.27	1.53	75x60
4.3	1500	15	2x6+TTx6Cu	7.22	37.14	0.27	0.89	75x60
4.4	1500	15	2x6+TTx6Cu	7.22	37.14	0.27	1.38	75x60
4.5	1500	15	2x6+TTx6Cu	7.22	37.14	0.27	1.53	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
4.1	15	2x6+TTx6Cu	1.554	6	1.004	482.34	16;C		R
4.2	15	2x6+TTx6Cu	1.554	6	1.004	482.34	16;C		S
4.3	15	2x6+TTx6Cu	1.554	6	1.004	482.34	16;C		T
4.4	15	2x6+TTx6Cu	1.554	6	1.004	482.34	16;C		R
4.5	15	2x6+TTx6Cu	1.554	6	1.004	482.34	16;C		S

Subcuadro

Denominación	P. Cálculo (W)	Dist. Cál. (m)	Sección (mm²)	I. Cálculo (A)	I. Adm. (A)	C.T. Parc. (%)	C.T. Total (%)	Dimensiones (mm) Tubo, Canal, Band.
EMERGENCIA 1	100	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	15	0.14	0.77	16
EMERGENCIA 2	100	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	15	0.14	0.77	16

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
EMERGENCIA 1	30	2x1.5+TTx1.5Cu	3.407	4.5	0.32	183.64	10;C		T
EMERGENCIA 2	30	2x1.5+TTx1.5Cu	3.407	4.5	0.32	183.64	10;C		T

Memoria, 89/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	89/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CUADRO PISTAS DEPORTIVAS.

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

C1	299.2 W
C2	299.2 W
C3	299.2 W
C4	272 W
EMERGENCIA 1	100 W
EMERGENCIA 2	100 W
TOTAL....	1369.6 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1369.6
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.9: 15588.46
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 17320.51

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 571.2
- Potencia Fase S (W): 499.2
- Potencia Fase T (W): 299.2

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ_R : 0.9; Cos φ_S : 0.9; Cos φ_T : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 1369.6 Q(var): 663.33
- Intensidades fasores: IR = 2.47-1.2i; IS = -1.99-1.35i; IT = -0.1+1.44i; IN = 0.38-1.11i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.75; IS = 2.4; IT = 1.44; IN = 1.17

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.75

Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu

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) 44 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.2; S = 40.15; T = 40.05; N = 40.04

e(parcial):

Simple: RN = 0.27 V, 0.12%; SN = 0.27 V, 0.12%; TN = 0.01 V, 0.01%;

Compuesta: RS = 0.37 V, 0.09%; ST = 0.26 V, 0.07%; TR = 0.33 V, 0.08%;

e(total):

Simple: RN = 0.27 V, 0.12%; **SN = 0.27 V, 0.12%**; TN = 0.01 V, 0.01%;

Compuesta: RS = 0.37 V, 0.09%; ST = 0.26 V, 0.07%; TR = 0.33 V, 0.08%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: C1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	90/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- Longitud: 170 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 299.2 Q(var): 144.91
- Intensidades fasores: IR = 1.3-0.63i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.63i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.44; IS = 0; IT = 0; IN = 1.44

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.44

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 25°C (Fc=1) 70 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 25.03; S = 25; T = 25; N = 25.03

e(parcial): RN = 1.31 V, 0.57%;

e(total): **RN = 1.58 V, 0.68%**;

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Interruptor Bipolar In: 20 A.

SUBCUADRO C1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

1.1	149.6 W
1.2	149.6 W
TOTAL....	299.2 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 299.2

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 299.2

- Potencia Fase S (W): 0

- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea: 1.1

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	136
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cos φ	0.9

- Potencias: P(w): 149.6 Q(var): 72.45

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	91/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- Intensidades fasores: IR = 0.65-0.31i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.65-0.31i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.72; IS = 0; IT = 0; IN = 0.72

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.72

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.02; S = 40; T = 40; N = 40.02

e(parcial): RN = 0.06 V, 0.03%;

e(total): **RN = 1.64 V, 0.71%**;

Prot. Térmica:

Fusibles Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 1.2

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor

- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	136
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cosφ	0.9

- Potencias: P(w): 149.6 Q(var): 72.45

- Intensidades fasores: IR = 0.65-0.31i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.65-0.31i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.72; IS = 0; IT = 0; IN = 0.72

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.72

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP1). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.02; S = 40; T = 40; N = 40.02

e(parcial): RN = 0.06 V, 0.03%;

e(total): **RN = 1.64 V, 0.71%**;

Prot. Térmica:

Fusibles Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO C1

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10

Memoria, 92/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	92/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, lx, Wy, ly (cm³, cm⁴): 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 0.21^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 0.961 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 1.44 \text{ A}$$

$$I_{adm} = 110 \text{ A}$$

c) Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 0.21 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57 \text{ kA}$$

Cálculo de la Línea: C2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 115 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 299.2 Q(var): 144.91
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.19-0.81i; IT = 0; IN = -1.19-0.81i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.44; IT = 0; IN = 1.44

Calentamiento:

$$Intensidad(A)_S: 1.44$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 25°C (Fc=1) 70 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

$$\text{Temperatura cable (°C): } R = 25; S = 25.03; T = 25; N = 25.03$$

$$e(\text{parcial}): SN = 0.88 \text{ V, } 0.38\%;$$

$$e(\text{total}): SN = 1.16 \text{ V, } 0.5\%;$$

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Interruptor Bipolar In: 20 A.

SUBCUADRO C2

Memoria, 93/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	93/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TORRE 1	149.6 W
2.2	149.6 W
TOTAL....	299.2 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 299.2

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 299.2
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea: TORRE 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	136
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cos φ	0.9

- Potencias: P(w): 149.6 Q(var): 72.45
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.6-0.4i; IT = 0; IN = -0.6-0.4i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.72; IT = 0; IN = 0.72

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.72

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP2). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.02; T = 40; N = 40.02

e(parcial): SN = 0.06 V, 0.03%;

e(total): **SN = 1.22 V, 0.53%**;

Prot. Térmica:

Fusibles Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 2.2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	136

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	94/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Coef.Mayorac. 1.1
FP; Cosφ 0.9

- Potencias: P(w): 149.6 Q(var): 72.45
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.6-0.4i; IT = 0; IN = -0.6-0.4i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.72; IT = 0; IN = 0.72

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.72

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP2). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.02; T = 40; N = 40.02

e(parcial): SN = 0.06 V, 0.03%;

e(total): **SN = 1.22 V, 0.53%**;

Prot. Térmica:

Fusibles Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO C2

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, lx, Wy, ly (cm³,cm⁴) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 0.29^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 1.824 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 1.44 \text{ A}$$

$$I_{adm} = 110 \text{ A}$$

c) Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 0.29 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57 \text{ kA}$$

Cálculo de la Línea: C3

Memoria, 95/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	95/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 100 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 299.2 Q(var): 144.91
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44i; IN = -0.1+1.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.44

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 25°C (Fc=1) 70 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 25; S = 25; T = 25.03; N = 25.03

e(parcial): TN = 0.77 V, 0.33%;

e(total): **TN = 0.78 V, 0.34%;**

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Interrupor Bipolar In: 20 A.

SUBCUADRO C3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

3.1	149.6 W
3.3	149.6 W
TOTAL....	299.2 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 299.2

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 299.2

Cálculo de la Línea: 3.1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	136
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cos ϕ	0.9

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	96/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- Potencias: P(w): 149.6 Q(var): 72.45
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.05+0.72i; IN = -0.05+0.72i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.72; IN = 0.72

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.72

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP3). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.02; N = 40.02

e(parcial): TN = 0.06 V, 0.03%;

e(total): **TN = 0.84 V, 0.37%**;

Prot. Térmica:

Fusibles Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 3.3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	136
Coef.Mayorac.	1.1
FP; Cosφ	0.9

- Potencias: P(w): 149.6 Q(var): 72.45
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.05+0.72i; IN = -0.05+0.72i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.72; IN = 0.72

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.72

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP3). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.02; N = 40.02

e(parcial): TN = 0.06 V, 0.03%;

e(total): **TN = 0.84 V, 0.37%**;

Prot. Térmica:

Fusibles Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO C3

Datos

- Metal: Cu

Memoria, 97/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	97/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, lx, Wy, ly (cm³, cm⁴) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- l. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 0.32^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 2.267 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 1.44 \text{ A}$$

$$I_{adm} = 110 \text{ A}$$

c) Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 0.32 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57 \text{ kA}$$

Cálculo de la Línea: C4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 272 Q(var): 131.74
- Intensidades fasores: IR = 1.18-0.57i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.18-0.57i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.31; IS = 0; IT = 0; IN = 1.31

Calentamiento:

$$Intensidad(A)_R: 1.31$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 25°C (Fc=1) 70 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

$$\text{Temperatura cable (°C): } R = 25.02; S = 25; T = 25; N = 25.02$$

$$e(\text{parcial}): RN = 0.28 \text{ V, } 0.12\%;$$

$$e(\text{total}): \text{RN} = 0.55 \text{ V, } 0.24\%;$$

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	98/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Interruptor Bipolar In: 20 A.

SUBCUADRO C4

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

4.1	136 W
4.2	136 W
TOTAL....	272 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 272

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 272
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea: 4.1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Datos por tramo

Tramo	1
Longitud(m)	15
Coef. Simult.	1
Pot.Nom.Nudo(W)	136
Coef.Mayorac.	1
FP; Cos φ	0.9

- Potencias: P(w): 136 Q(var): 65.87
- Intensidades fasores: IR = 0.59-0.29i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.59-0.29i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.65; IS = 0; IT = 0; IN = 0.65

Calentamiento:

Intensidad(A) R: 0.65

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP4). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.02; S = 40; T = 40; N = 40.02

e(parcial): RN = 0.06 V, 0.02%;

e(total): **RN = 0.61 V, 0.26%**;

Prot. Térmica:

Fusibles Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 4.2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Datos por tramo

Memoria, 99/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	99/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Tramo 1
Longitud(m) 15
Coef. Simult. 1
Pot.Nom.Nudo(W) 136
Coef.Mayorac. 1
FP; Cosφ 0.9

- Potencias: P(w): 136 Q(var): 65.87
- Intensidades fasores: IR = 0.59-0.29i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.59-0.29i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.65; IS = 0; IT = 0; IN = 0.65

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.65

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=0.701) 37.14 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm (Bandeja compartida: BANDP4). Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.02; S = 40; T = 40; N = 40.02

e(parcial): RN = 0.06 V, 0.02%;

e(total): **RN = 0.61 V, 0.26%**;

Prot. Térmica:

Fusibles Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO C4

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, lx, Wy, ly (cm³,cm⁴) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 0.6^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 7.76 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 1.31 A

Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

I_{pcc} = 0.6 kA

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57 \text{ kA}$$

Memoria, 100/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	100/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Cálculo de la Línea de consumo en ruta: RESERVA 1**Justificación de tramos:**Cálculo del Tramo:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 50 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 0 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 25°C (Fc=1) 70 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 25; S = 25; T = 25; N = 25

e(parcial): SN = 0 V, 0%;

e(total): **SN = 0.27 V, 0.12%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Interruptor Bipolar In: 20 A.

Justificación de líneas:Cálculo de la Línea: RESERVA 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 50 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 0 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -.

Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 25°C (Fc=1) 70 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Memoria, 101/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	101/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Temperatura cable (°C): R = 25; S = 25; T = 25; N = 25
e(parcial): SN = 0 V, 0%;
e(total): **SN = 0.27 V, 0.12%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra:
Interruptor Bipolar In: 20 A.

Cálculo de la Línea de consumo en ruta: EMERGENCIA

Justificación de tramos:

Cálculo del Tramo:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.07; T = 40; N = 40.07
e(parcial): SN = 0 V, 0%;
e(total): **SN = 0.28 V, 0.12%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo del Tramo:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.4-0.27i; IT = 0; IN = -0.4-0.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.48; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.48
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Memoria, 102/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	102/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.02; T = 40; N = 40.02

e(parcial): SN = 0 V, 0%;

e(total): **SN = 0.28 V, 0.12%**;

Justificación de líneas:

Cálculo de la Línea: EMERGENCIA 1

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.4-0.27i; IT = 0; IN = -0.4-0.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.48; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.48

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

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 = 40.03; T = 40; N = 40.03

e(parcial): SN = 0.32 V, 0.14%;

e(total): **SN = 0.6 V, 0.26% ADMIS (3% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EMERGENCIA 2

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.4-0.27i; IT = 0; IN = -0.4-0.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.48; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.48

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

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 = 40.03; T = 40; N = 40.03

e(parcial): SN = 0.32 V, 0.14%;

e(total): **SN = 0.6 V, 0.26% ADMIS (3% MAX.)**;

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	103/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, lx, Wy, ly (cm³, cm⁴) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 2.66^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 153.953 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 2.75 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 2.66 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57 \text{ kA}$$

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo, Canal, Band.
DERIVACION IND.	1369.6	30	4x6+TTx6Cu	2.75	44	0.12	0.12	50
C1	299.2	170	2x6+TTx6Cu	1.44	70	0.57	0.68	63
C2	299.2	115	2x6+TTx6Cu	1.44	70	0.38	0.5	63
C3	299.2	100	2x6+TTx6Cu	1.44	70	0.33	0.34	63
C4	272	40	2x6+TTx6Cu	1.31	70	0.12	0.24	63
RESERVA 1 Tramo:	0	50	2x6+TTx6Cu	0	70	0	0.12	63
RESERVA 2	0	50	2x6Cu	0	70	0	0.12	63
EMERGENCIA Tramo:	200	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	25	0	0.12	20
Tramo:	100	0	2x2.5+TTx2.5Cu	0.48	25	0	0.12	20
EMERGENCIA 1	100	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	15	0.14	0.26	16
EMERGENCIA 2	100	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	15	0.14	0.26	16

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACIÓN IND.	30	4x6+TTx6Cu	12	15	2.663	661.89	25;C		

Memoria, 104/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	104/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



C1	170	2x6+TTx6Cu	1.376	4.5	0.21	100.14	20;C		R
C2	115	2x6+TTx6Cu	1.376	4.5	0.29	138.05	20;C		S
C3	100	2x6+TTx6Cu	1.376	4.5	0.323	153.95	20;C		T
C4	40	2x6+TTx6Cu	1.376	4.5	0.598	285.4	20;C		R
RESERVA 1 Tramo:	50	2x6+TTx6Cu	1.376	4.5	0.524	249.85	20;C		S
RESERVA 2	50	2x6Cu	1.376	4.5	0.524	249.85	20;C		S
EMERGENCIA Tramo:	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.376		1.345	646.56			S
Tramo:	0	2x2.5+TTx2.5Cu	1.345		1.345	646.56			S
EMERGENCIA 1	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.345	4.5	0.279	155.86	10;C		S
EMERGENCIA 2	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.345	4.5	0.279	155.86	10;C		S

Subcuadro C1

Denominación	P. Cálculo (W)	Dist. Cál. (m)	Sección (mm²)	I. Cálculo (A)	I. Adm. (A)	C.T. Parc. (%)	C.T. Total (%)	Dimensiones (mm) Tubo, Canal, Band.
1.1	149.6	15	2x6+TTx6Cu	0.72	37.14	0.03	0.71	75x60
1.2	149.6	15	2x6+TTx6Cu	0.72	37.14	0.03	0.71	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
1.1	15	2x6+TTx6Cu	0.21	50	0.196	93.16	16		R
1.2	15	2x6+TTx6Cu	0.21	50	0.196	93.16	16		R

Subcuadro C2

Denominación	P. Cálculo (W)	Dist. Cál. (m)	Sección (mm²)	I. Cálculo (A)	I. Adm. (A)	C.T. Parc. (%)	C.T. Total (%)	Dimensiones (mm) Tubo, Canal, Band.
TORRE 1	149.6	15	2x6+TTx6Cu	0.72	37.14	0.03	0.53	75x60
2.2	149.6	15	2x6+TTx6Cu	0.72	37.14	0.03	0.53	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
TORRE 1	15	2x6+TTx6Cu	0.29	50	0.263	125.13	16		S
2.2	15	2x6+TTx6Cu	0.29	50	0.263	125.13	16		S

Subcuadro C3

Denominación	P. Cálculo (W)	Dist. Cál. (m)	Sección (mm²)	I. Cálculo (A)	I. Adm. (A)	C.T. Parc. (%)	C.T. Total (%)	Dimensiones (mm) Tubo, Canal, Band.
3.1	149.6	15	2x6+TTx6Cu	0.72	37.14	0.03	0.37	75x60
3.3	149.6	15	2x6+TTx6Cu	0.72	37.14	0.03	0.37	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
3.1	15	2x6+TTx6Cu	0.323	50	0.29	138.05	16		T
3.3	15	2x6+TTx6Cu	0.323	50	0.29	138.05	16		T

Subcuadro C4

Denominación	P. Cálculo (W)	Dist. Cál. (m)	Sección (mm²)	I. Cálculo (A)	I. Adm. (A)	C.T. Parc. (%)	C.T. Total (%)	Dimensiones (mm) Tubo, Canal, Band.
4.1	136	15	2x6+TTx6Cu	0.65	37.14	0.02	0.26	75x60
4.2	136	15	2x6+TTx6Cu	0.65	37.14	0.02	0.26	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
4.1	15	2x6+TTx6Cu	0.598	50	0.493	235.2	16		R
4.2	15	2x6+TTx6Cu	0.598	50	0.493	235.2	16		R

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	105/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		



Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	106/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm ² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm ²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la línea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la línea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	107/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm ² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm ²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la línea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la línea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

En Sevilla, a fecha la mostrada a pie de firma.

El Ingeniero Técnico Industrial.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	108/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



2.DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA.

Documentación administrativa, 109/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	109/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



2.DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

2.1.-CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS.

En la siguiente página se adjuntan los certificados de Titularidad y Disponibilidad de los terrenos.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	110/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		





Documentación administrativa, 111/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	111/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		





Documentación administrativa, 112/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	112/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



2.2.-ACTA DE REPLANTEO DEL PROYECTO

Conforme a lo dispuesto en el art. 236 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se hace constar que en la obra "SUSTITUCIÓN Y MEJORAS DEL ALUMBRADO EN INSTALACIONES DEPORTIVAS CON LUMINARIAS LED", en el municipio de El PALMAR DE TROYA, se ha comprobado la realidad geométrica de las mismas definidas en el proyecto, la disponibilidad de los terrenos previstos para su normal ejecución, que permite el normal desarrollo del contrato y la existencia de los terrenos precisos para la ejecución de las obras. Acreditado según certificado de disponibilidad de los terrenos para la ejecución de la obra de este proyecto, expedido por el/la Secretario/a del

Ayuntamiento de dicha localidad. En Sevilla, a fecha la mostrada a pie de firma.

El Ingeniero Técnico Industrial.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	113/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



2.3.-DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

D. "VICTORIO ALBERTOS LOPEZ", "INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL", adscrito al "SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES, SECCIÓN DE INDUSTRIALES, DEL ÁREA DE COHESIÓN TERRITORIAL DE LA EXCMA. DIPUTACIÓN DE SEVILLA", como técnico redactor del proyecto.

DECLARA: De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y artículo 125 del R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, del Reglamento General de Contratación, el presente proyecto de obras **"SUSTITUCIÓN Y MEJORAS DEL ALUMBRADO EN INSTALACIONES DEPORTIVAS CON LUMINARIAS LED"**, comprende una OBRA COMPLETA, al reunir las condiciones necesarias para ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra.

No obstante lo anterior, podrán contratarse obras definidas mediante proyectos independientes relativo a cada una de las partes de una obra completa, siempre que éstas sean susceptibles de utilización independiente, en el sentido de uso general o del servicio, o puedan ser sustancialmente definidas y preceda autorización administrativa del órgano de contratación que funde la conveniencia de la referida contratación.

En Sevilla, a fecha la mostada a pie de firma.

El Ingeniero Técnico Industrial.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	114/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



2.4.-CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CÓDIGO CPV

De acuerdo con lo establecido en el artículo 77 de lo dispuesto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y en el R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, del Reglamento General de Contratación, es indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado, puesto que el importe del valor estimado de las obras incluidas en el presente proyecto es inferior a 500.000 €.

No obstante, se establecerá en este documento la Clasificación de Contratista en función de las características constructivas y económicas de la obra, sin perjuicio de ser exigible o no, acreditándose para el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de Contratación de la obra, la clasificación de contratista o la solvencia técnica o profesional y la solvencia económica y financiera.

GRUPO: I INSTALACIONES ELÉCTRICAS
SUBGRUPO: 1 Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos
CATEGORÍA 1 : si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros

CLASIFICACIÓN DEL VOCABULARIO COMÚN DE CONTRATOS PÚBLICOS (CPV)

El contrato de obra que nos ocupa responde a obras de REFORMA (art. 232.1 c) y 3. LCSP), siendo los códigos C.P.V. los correspondientes a:

45315100-6 Instalación de equipos de alumbrado exterior.

En Sevilla, a fecha la mostada a pie de firma.

El Ingeniero Técnico Industrial.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	115/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



2.5.-DOCUMENTO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 102.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el presente proyecto "SUSTITUCIÓN Y MEJORAS DEL ALUMBRADO EN INSTALACIONES DEPORTIVAS CON LUMINARIAS LED"; el precio será adecuado para el efectivo cumplimiento del contrato, mediante la correcta estimación de su importe, atendiendo al precio general de mercado, en el momento de fijar el presupuesto base de licitación y la aplicación, en su caso, de las normas sobre ofertas con valores anormales o desproporcionados.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	116/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



2.6.-DESGLOSE DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

DESGLOSE DEL PEM	TOTAL EUROS
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL EUROS	72.426,06 €
COSTES DIRECTOS EUROS (94 %)	71.708,97 €
COSTES INDIRECTOS (1 %)	717,09 €

En Sevilla, a fecha la mostada a pie de firma.

El Ingeniero Técnico Industrial.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	117/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			

2.7.- INFORME PARA LA SUPERVISIÓN DE PROYECTO.

D. “Victorio Albertos López”, “Ingeniero Técnico Industrial”, adscrito al “Servicio de Infraestructuras Municipales-Sección de Industriales de la Diputación Provincial de Sevilla”, como técnico redactor del proyecto.

INFORMA: Que el presente proyecto de obra “SUSTITUCIÓN Y MEJORAS DEL ALUMBRADO EN INSTALACIONES DEPORTIVAS CON LUMINARIAS LED”, en el municipio de “EL PALMAR DE TROYA”, reúne los requisitos exigidos en el art. 233 de la Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público.

Que de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 235 de la Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público, el presente proyecto comprende un **presupuesto base de licitación inferior a 500.000 euros IVA excluido**, y no afectan a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de la misma.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	118/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



2.8.-CARTEL DE OBRA

La actuación contará con un cartel de obra que deberá reunir los requisitos que en las bases del programa de financiación se señalen.

Sus características y las condiciones que deberá cumplir se publicarán en la página web del organismo promotor o se incluirá en las bases del programa de financiación.

https://www.dipusevilla.es/export/sites/diputacion-sevilla-corporativo/.galleries/DOCUMENTOS-descarga/DOCUMENTOS-PlanMasSevilla/MANUAL_LOGO_MAS_SEVILLA.pdf

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	119/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



2.9.-PROGRAMA DE TRABAJO

A continuación se muestra el programa de trabajos estimado:

		HORIZONTE TEMPORAL MESES				
		→				
	RESUMEN GENERAL PRESUPUESTO	MES 1	MES 2	MES 3	IMPORTES	% PEM
01	DEMOLICIONES	821,67			821,67 €	1,13%
02	OBRA CIVIL	2.109,07			2.109,07 €	2,91%
03	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	18.955,57	18.955,57	18.955,57	56.866,71 €	78,52%
04	MANDO Y PROTECCIÓN		10.663,94		10.663,94 €	14,72%
05	SEGURIDAD Y SALUD	761,65			761,65 €	1,05%
06	GESTIÓN DE RESIDUOS	147,04	147,04	147,05	441,13 €	0,61%
07	CONTROL DE CALIDAD			761,90	761,90 €	1,05%
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL		22.795,00	29.766,55	19.864,52	72.426,07 €	100,00%

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	120/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



2.10.-JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

DOCUMENTO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 102.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el presente proyecto de obras "SUSTITUCIÓN Y MEJORAS DEL ALUMBRADO EN INSTALACIONES DEPORTIVAS CON LUMINARIAS LED". en el municipio de El PALMAR DE TROYA el precio será adecuado para el efectivo cumplimiento del contrato mediante la correcta estimación de su importe, atendiendo al precio general de mercado, en el momento de fijar el presupuesto base de licitación y la aplicación, en su caso, de las normas sobre ofertas con valores anormales o desproporcionados.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	121/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



3. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

Plan Control Calidad, 122/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	122/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



3. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

En aplicación del artículo 2 del decreto 67/2011, de 5 de abril, por el que se regula el control de calidad de la construcción y la obra pública: "En todas las obras de construcción que se lleven a cabo en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía se realizará el plan de control de calidad que, en aplicación de la normativa básica de obligado cumplimiento, en cada caso, resulte pertinente para comprobar su calidad".

En virtud del artículo tercero del mencionado decreto Artículo 3., titulado: Plan de control de calidad:

1. En los proyectos de las obras a que se refiere el presente Decreto se incluirán las especificaciones técnicas detalladas de calidades, así como el plan de control de calidad a realizar sobre los productos y unidades de obra con su correspondiente presupuesto, de conformidad con lo previsto en las disposiciones de obligado cumplimiento de aplicación en la obra.

2. Durante la construcción de las obras, la dirección facultativa competente, realizará, en la forma prevista en las disposiciones de aplicación en función del tipo de obra, los controles siguientes:

a) El control de la recepción en obra de los productos, equipos y sistemas suministrados, tiene por objeto comprobar que sus características técnicas satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

1.º Control de la documentación de los suministros: Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director o directora de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Entre estos, los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de la construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

2.º Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica: El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto; asimismo, sobre las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

3.º Control de recepción mediante ensayos: Para verificar el cumplimiento de las exigencias especificadas en el proyecto, u ordenadas por la dirección facultativa, puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

4.º La dirección facultativa competente comprobará que los productos, equipos y sistemas corresponden a los especificados en el proyecto, disponen de la documentación exigida, cumplen las características técnicas exigibles en el proyecto, y han sido sometidos a los ensayos y pruebas previstos en el proyecto u ordenados por la dirección de la obra.

b) Control de la ejecución de la obra: Durante la construcción, la dirección facultativa competente controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, y realizará las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

c) Control de la obra terminada: En la obra terminada, total o parcialmente, deberán realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

3. Durante la obra se cumplimentará la documentación reglamentariamente exigible, en la que se incluirá la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la misma.

3.1.-PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD.

3.1.1.-CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

Plan Control Calidad, 123/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	123/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

3.1.1.1-PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL "MARCADO CE".

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores.

Es de aplicación Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo. El cual define:

- 1) "producto de construcción" : cualquier producto o kit fabricado e introducido en el mercado para su incorporación con carácter permanente en las obras de construcción o partes de las mismas y cuyas prestaciones influyan en las prestaciones de las obras de construcción en cuanto a los requisitos básicos de tales obras;
- 2) "kit" : el producto de construcción introducido en el mercado por un único fabricante como un conjunto de al menos dos componentes separados que necesitan ensamblarse para ser incorporados en las obras de construcción;
- 3) "obras de construcción" : las obras de edificación y de ingeniería civil;

Artículo 4. Declaración de prestaciones

1. Cuando un producto de construcción esté cubierto por una norma armonizada o sea conforme con una evaluación técnica europea emitida para el mismo, el fabricante emitirá una declaración de prestaciones cuando dicho producto se introduzca en el mercado.
2. Cuando un producto de construcción esté cubierto por una norma armonizada o sea conforme con una evaluación técnica europea emitida para el mismo, solo podrá facilitarse información de cualquier tipo sobre sus prestaciones en relación con sus características esenciales, como se define en la especificación técnica armonizada, si está incluida y especificada en la declaración de prestaciones, excepto cuando, de conformidad con el artículo 5, no se haya emitido ninguna declaración de prestaciones.
3. Al emitir la declaración de prestaciones el fabricante asumirá la responsabilidad de la conformidad del producto de construcción con la prestación declarada. A falta de indicaciones objetivas de lo contrario, los Estados miembros darán por supuesto que la declaración de prestaciones emitida por el fabricante es correcta y fiable.

Artículo 9. Reglas y condiciones para la colocación del marcado CE

1. El marcado CE se colocará en el producto de construcción, de manera visible, legible e indeleble, o en una etiqueta adherida al mismo. Cuando esto no sea posible o no pueda garantizarse debido a la naturaleza del producto, se colocará en el envase o en los documentos de acompañamiento.
2. El marcado CE irá seguido de las dos últimas cifras del año de su primera colocación, del nombre y del domicilio registrado del fabricante, o de la marca distintiva que permita la identificación del nombre y del domicilio del fabricante con facilidad y sin ambigüedad alguna, del código de identificación única del producto tipo, del número de referencia de la declaración de prestaciones, del nivel o clase de las prestaciones declaradas, de la referencia al número de especificación técnica armonizada que se aplica, del número de identificación del organismo notificado, si procede, y del uso previsto como se establece en la especificación técnica armonizada correspondiente que se aplique.
3. El marcado CE se colocará antes de que el producto de construcción se introduzca en el mercado. Podrá ir seguido de un pictograma o cualquier otra marca que indique en particular un riesgo o uso específico.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	124/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Productos incluidos en normas armonizadas: para estos productos se emitirá la Declaración de Prestaciones y el marcado CE, según los sistemas de evaluación establecidos en el Anexo V del Reglamento.

Productos no incluidos en normas armonizadas: en este caso el procedimiento a seguir es que el fabricante que lo desee puede acudir a un Organismo de Evaluación Técnica "OET", notificado por algún Estado Miembro, y solicitar la emisión de una Evaluación Técnica Europea "ETE" para su producto, con el uso que le tiene asignado. El "OET" indagará sobre el mismo y le informará sobre su situación, indicando si existe algún Documento de Evaluación Europeo "DEE" o Guía DITE ya elaborado que cubra su evaluación. Si es así, se puede tramitar directamente una Evaluación Técnica Europea "ETE": el "OET" realiza la evaluación pertinente y se emite la "ETE" para el producto y uso solicitados, con el cual el fabricante deberá preparar la declaración de prestaciones y hacer el marcado CE, una vez cumplimentada la evaluación y verificación de la constancia de prestaciones. Si no existe algún DEE o Guía DITE que cubra el producto y uso asignado, es necesaria la elaboración de un "DEE" para su evaluación, antes de proceder a la emisión de la "ETE". Esta vía es totalmente voluntaria, con lo que se puede encontrar en el mercado el mismo producto, de diferentes fabricantes, con y sin el marcado CE. En este último caso, los productos deberán utilizar los instrumentos previstos en las reglamentaciones nacionales para demostrar el cumplimiento de los requisitos reglamentarios.

3.1.2.-CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

3.1.3.-CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones sobre la obra terminada, se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.

Dada la tipología del proyecto es de completa aplicación las prescripciones de las instrucciones técnicas del REBT:

- ITC-BT-04 DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES.
- ITC-BT-05 VERIFICACIONES E INSPECCIONES.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	125/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



La ITC-BT-04, dice:

“5. EJECUCIÓN Y TRAMITACIÓN DE LAS INSTALACIONES.

5.1 Todas las instalaciones en el ámbito de aplicación del Reglamento deben ser efectuadas por las empresas instaladoras en baja tensión a las que se refiere la Instrucción Técnica complementaria ITC-BT-03 (...)

5.2 Al término de la ejecución de la instalación, la empresa instaladora realizará las verificaciones que resulten oportunas, en función de las características de aquella, según se especifica en la ITC-BT-05 y en su caso todas las que determine la dirección de obra.

5.3 Asimismo, las instalaciones que se especifican en la ITC-BT-05, deberán ser objeto de la correspondiente Inspección Inicial por Organismo de Control.

5.4 Finalizadas las obras y realizadas las verificaciones e inspección inicial a que se refieren los puntos anteriores, la empresa instaladora deberá emitir un Certificado de Instalación, suscrito por un instalador en baja tensión que pertenezca a la empresa, según modelo establecido por la Administración, (...)

5.5 Antes de la puesta en servicio de las instalaciones, la empresa instaladora deberá presentar ante el Órgano competente de la Comunidad Autónoma, al objeto de su inscripción en el correspondiente registro, el Certificado de Instalación con su correspondiente anexo de información al usuario, (...)

Por su parte la ITC-BT-05, prescribe que instalaciones deben someterse a inspección inicial:

4.1 Inspecciones iniciales.

Serán objeto de inspección, una vez ejecutadas las instalaciones, sus ampliaciones o modificaciones de importancia y previamente a ser documentadas ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, las siguientes instalaciones:

(...)

b) Locales de pública concurrencia.

g) Instalaciones de alumbrado exterior con potencia instalada superior 5 kW.

(...)

Por tanto, forma parte del CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA:

- El Certificado de instalación suscrito por un instalador habilitado en baja tensión, que recoge las verificaciones reglamentariamente realizadas.
- Inspección inicial por Organismo de Control Habilitado.

3.1.4.-VALORACIÓN ECONÓMICA DEL CONTROL DE CALIDAD.

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad

Plan Control Calidad, 126/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	126/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el director de ejecución de la obra, se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

La valoración económica del control de calidad se expresa en el correspondiente capítulo del presupuesto.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	127/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

EBSS, 128/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	128/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

4.1.-INTRODUCCIÓN.

4.1.1.-DATOS DEL PROYECTO.

TIPO DE OBRA:	“SUSTITUCIÓN Y MEJORAS DEL ALUMBRADO EN INSTALACIONES DEPORTIVAS CON LUMINARIAS LED”.
SITUACIÓN:	SEVILLA PROVINCIA
PROYECTISTA:	DIPUTACIÓN DE SEVILLA, D. VICTORIO ALBERTOS LOPEZ
DIRECTOR DE OBRA:	VICTORIO ALBERTOS LÓPEZ
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA
COORD. DE SyS:	POR DESIGNAR.

4.1.2.-DESCRIPCIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO:	
Accesos a la obra	PLANO
Topografía del terreno	PLANA
Edificaciones colindantes	No hay.
Suministro de energía eléctrica	Infraestructuras existentes en el complejo polideportivo.
Suministro de agua	Infraestructuras existentes en el complejo polideportivo.
Sistema de saneamiento	Infraestructuras existentes en el complejo polideportivo.
Sistema de Gas Natural	Infraestructuras existentes en el complejo polideportivo.
Servidumbres y condicionantes	Infraestructuras existentes en el complejo polideportivo.

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases que consta:

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES:	
1. DEMOLICIONES:	Desmontaje de equipos existentes.
2. OBRA CIVIL	Apertura de zanjas; construcción de canalizaciones y arquetas o adecuación de las mismas.
3. INSTALACIONES:	Instalación de equipos de alumbrado, instalación de circuitos.

4.1.3.-JUSTIFICACIÓN.

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio de Seguridad o Básico de Seguridad y Salud.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	129/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Por lo tanto, hay que comprobar que se cumplen todos los supuestos siguientes, previos a la redacción y justificación del Plan de Seguridad y Salud:

- EL PRESUPUESTO de EJECUCION por CONTRATA INCLUIDO en el PROYECTO ES IGUAL o SUPERIOR a 450.759 euros.	☐ SI ☒ NO
- LA DURACION ESTIMADA de DIAS LABORABLES ES SUPERIOR a 30 DIAS, EMPLEÁNDOSE en ALGUN MOMENTO a más de 20 TRABAJADORES SIMULTANEAMENTE.	☐ SI ☒ NO
- VOLUMEN de MANO de OBRA ESTIMADA, ENTENDIENDO por TAL la SUMA de los DIAS de TRABAJO TOTAL de los TRABAJADORES de la OBRA, ES SUPERIOR a 500.	☐ SI ☒ NO
- OBRAS de TUNELES, GALERIAS, CONDUCCIONES SUBTERRANEAS ó PRESAS. Nota: Según la Guía Técnica del RD 1627/ 1997 emitida por Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. El concepto de "conducciones subterráneas" que se recoge en este apartado del real decreto comprende las tareas relativas a cualquier tipo de trabajo que sea necesario ejecutar para la correcta instalación de conducciones enterradas, siempre que éstas se realicen por debajo de la cota del terreno, no sean a cielo abierto y requieran la presencia de trabajadores en su interior.	☐ SI ☒ NO

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del RD 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

4.1.4.-OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

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 el Real Decreto 1627/97, 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.
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra.
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos.

4.1.5.-CONTENIDO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con el artículo 6 del Real Decreto 1627/97, 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 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 31/95 de Prevención de Riesgos Laborables.

4.2.-NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA.

Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1995 sobre prevención de riesgos laborales y sus posteriores modificaciones:

(Actualización: LEY 50/1998 (BOE 31/12/98)
(Actualización: LEY 39/1999 (BOE 06/11/99)
(Actualización: RDL 5/2000 (BOE 08/08/00)

EBSS, 130/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	130/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



(Actualización: LEY 54/2003 (BOE 13/12/03)
(Actualización: LEY 30/2005 (BOE 30/12/05)
(Actualización: LEY 31/2006 (BOE 19/10/06)
(Actualización: LEY ORGANICA 03/2007 (BOE 23/03/07)

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, (BOE nº 256, de 25 de octubre de 1997) y actualizaciones:
- Resolución de 08/04/99 (BOE 16/04/99)
RD 2177 / 04 (BOE 13/11/04)
RD 604 / 06 (BOE 29/05/06)
RD 1109 / 07 (BOE 25/08/07)

BOE de 16 y 17 de marzo. Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.

BOE de 23 de abril de 1997, Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, (BOE de 21 de junio de 2001).

Nota Técnica de Prevención nº 330, publicada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE de 23 de abril de 1997).

Actualizado RD 2177/2004 (BOE 13/11/2004)

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE de 23 de abril de 1997).

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, (BOE de 7 de agosto de 1997).

Actualizado RD 2177/2004 (BOE 13/11/2004)

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los

trabajadores de equipos de protección individual, (BOE de 12 de junio de 1997).

BOE nº 124 de 24 de mayo. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

BOE nº 124 de 24 de mayo. Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y sus actualizaciones correspondientes:
(Actualización: R.D. 780/98 BOE 01/05/98)
(Actualización: R.D. 604/06 BOE 29/05/06)

Estatuto de los trabajadores, (Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994).

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 681/2003, de 12 junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

BOE de 12/07/2007, LEY 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo.

BOE 19/10/2006, LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción y actualización:

(Actualización: Ley 30/2007 BOE 31/10/07)

BOE nº 204 de 25 de agosto de 2007, REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

BOE nº 250 de 19 de octubre de 2006, LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	131/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



4.3.-IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS.

4.3.1.-DEMOLICIONES.

Se prevé el desmontaje de los equipos y cableado existentes:

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
Caídas de operarios al mismo nivel	Marquesinas rígidas.	Casco de seguridad
Caídas de operarios a distinto nivel.	Barandillas.	Botas o calzado de seguridad
Caída de operarios al vacío.	Pasos o pasarelas.	Botas de seguridad impermeables
Caídas de objetos sobre operarios	Redes verticales.	Guantes de lona y piel
Choques o golpes contra objetos	Redes horizontales.	Guantes impermeables
Atrapamientos y aplastamientos	Andamios de seguridad.	Gafas de seguridad
Lesiones y/o cortes en manos	Mallazos.	Protectores auditivos
Lesiones y/o cortes en pies	Tableros o planchas en huecos horizontales.	Cinturón de seguridad
Sobreesfuerzos	Escaleras auxiliares adecuadas.	Ropa de trabajo
Ruido, contaminación acústica	Escalera de acceso peldañeada y protegida.	Pantalla de soldador, polainas, manguitos y similares
Cuerpos extraños en los ojos	Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas.	
Afecciones en la piel	Mantenimiento adecuado de la maquinaria.	
Contactos eléctricos directos	Plataformas de descarga de material.	
Contactos eléctricos indirectos	Evacuación de escombros.	
Inhalación de vapores y gases	Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.	
Trabajos en zonas húmedas o mojadas	Andamios adecuados.	
Explosiones e incendios		
Derivados de medios auxiliares usados		
Radiaciones y derivados de soldadura		
Quemaduras		
Derivados del acceso al lugar de trabajo		
Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles		

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	132/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			

4.3.2.-MOVIMIENTOS DE TIERRAS.

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
Caídas de operarios al mismo nivel	Talud natural del terreno	Casco de seguridad
Caídas de operarios al interior de la excavación	Entibaciones	Botas o calzado de seguridad
Caídas de objetos sobre operarios	Limpieza de bolos y viseras	Botas de seguridad impermeables
Caídas de materiales transportados	Apuntalamientos, apeos.	Guantes de lona y piel
Choques o golpes contra objetos	Achique de aguas.	Guantes impermeables
Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria	Barandillas en borde de excavación.	Gafas de seguridad
Lesiones y/o cortes en manos y pies	Tableros o planchas en huecos horizontales.	Protectores auditivos
Sobreesfuerzos	Separación tránsito de vehículos y operarios.	Cinturón de seguridad
Ruido, contaminación acústica	No permanecer en radio de acción máquinas.	Cinturón anti vibratorio
Vibraciones	Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria.	Ropa de Trabajo
Ambiente pulverígeno	Protección partes móviles maquinaria	Traje de agua (impermeable).
Cuerpos extraños en los ojos	Cabinas o pórticos de seguridad.	
Contactos eléctricos directos e indirectos	No acopiar materiales junto borde excavación.	
Ambientes pobres en oxígeno	Conservación adecuada vías de circulación	
Inhalación de sustancias tóxicas	Vigilancia edificios colindantes.	
Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes.	No permanecer bajo frente excavación	
Condiciones meteorológicas adversas	Distancia de seguridad líneas eléctricas	
Trabajos en zonas húmedas o mojadas		
Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria.		
Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno.		
Contagios por lugares insalubres		
Explosiones e incendios		

EBSS, 133/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	133/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
Derivados acceso al lugar de trabajo		

4.3.3.-CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS.

No se prevé la construcción de estructuras, aunque pudiera ser necesario construir alguna zapata para poste de alumbrado.

4.3.4.-CUBIERTAS PLANAS Y MATERIALES LIGEROS.

No se prevé el montaje de cubiertas.

4.3.5.-ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS.

No se prevén trabajos de albañilería y cerramientos.

4.3.6.-TERMINACIONES (ALICATADOS, ENFOSCADOS, ENLUCIDOS, VIDRIERIA, ETC).

No se prevén este tipo de trabajos.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	134/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



4.3.7.-INSTALACIONES (ELECTRICIDAD, FONTANERÍA, GAS, AIRE ACONDICIONADO, ETC).

Se prevé el montaje de una línea eléctrica de distribución en baja tensión que alimente a las luminarias.

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
Caídas de operarios al mismo nivel	Marquesinas rígidas.	Casco de seguridad
Caídas de operarios a distinto nivel.	Barandillas.	Botas o calzado de seguridad
Caída de operarios al vacío.	Pasos o pasarelas.	Botas de seguridad impermeables
Caídas de objetos sobre operarios	Redes verticales.	Guantes de lona y piel
Choques o golpes contra objetos	Redes horizontales.	Guantes impermeables
Atrapamientos y aplastamientos	Andamios de seguridad.	Gafas de seguridad
Lesiones y/o cortes en manos	Mallazos.	Protectores auditivos
Lesiones y/o cortes en pies	Tableros o planchas en huecos horizontales.	Cinturón de seguridad
Sobreesfuerzos	Escaleras auxiliares adecuadas.	Ropa de trabajo
Ruido, contaminación acústica	Escalera de acceso peldañeada y protegida.	Pantalla de soldador, polainas, manguitos y similares
Cuerpos extraños en los ojos	Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas.	Mascarillas antipolvo
Afecciones en la piel	Mantenimiento adecuado de la maquinaria	Guantes riesgo eléctrico
Contactos eléctricos directos	Plataformas de descarga de material.	Crema de protección solar
Contactos eléctricos indirectos	Evacuación de escombros.	
Inhalación de vapores y gases	Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.	
Trabajos en zonas húmedas o mojadas	Andamios adecuados.	
Explosiones e incendios		
Derivados de medios auxiliares usados		
Radiaciones y derivados de soldadura		
Quemaduras		
Derivados del acceso al lugar de trabajo		
Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles		

4.4.-BOTIQUÍN

EBSS, 135/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	135/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

4.5.-MAQUINARIA

4.5.1.-GRUA AUTOCARGANTE (CAMION)

A) RIESGOS MAS FRECUENTES:

- Choques con elementos fijos en obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras.

B) MEDIDAS PREVENTIVAS:

- La caja se bajará inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas del solar, el conductor extremará la precaución, auxiliado por las señales de un operario de la obra.
- Respetará todas las normas del código de la circulación.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de la obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.

C) PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS:

- El conductor del vehículo usará casco siempre que se baje del camión.
- Cualquier persona en las proximidades del radio de acción de la grúa deberá usar prendas de alta visibilidad y mantenerse a una distancia prudencial.

4.6.-HERRAMIENTAS MANUALES.

Se prevé el uso de taladros de mano, tronzadora y radial de mano.

RIESGOS MAS FRECUENTES

RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
Proyección de partículas y polvo.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
Descarga eléctrica	Baja	Dañino	Tolerable
Caída de herramientas en altura	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
Ambiente ruidoso	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
Cortes en extremidades.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico (dispositivos Clase II).
- El personal que use las herramientas deberá conocer las instrucciones de uso.
- Si han de usarse alargaderas deberá comprobarse el buen estado de la clavija y la integridad del aislamiento antes de su uso.

4.7.-TRABAJO POSTERIORES.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	136/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores

4.7.1.-REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
Caídas al mismo nivel en suelos	Adecuada organización de los trabajos.	Casco de seguridad
Caídas de altura por huecos horizontales	Adecuada iluminación de los sitios de trabajo	Botas o calzado de seguridad
Caídas por resbalones	Adecuada ventilación de los sitios de trabajo	Botas de seguridad impermeables
Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria	Lugares de aseo y descanso acondicionados.	Guantes de lona y piel
Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos.		Guantes impermeables
Explosión de combustibles mal almacenados		Gafas de seguridad
Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos		Protectores auditivos
Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga		Cinturón de seguridad
Contactos eléctricos directos e indirectos		
Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio.		
Vibraciones de origen interno y externo		
Contaminación por ruido		
Caídas al mismo nivel en suelos		
Caídas de altura por huecos horizontales		
Caídas por huecos en cerramientos		
Caídas por resbalones		
Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria		
Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos.		
Explosión de combustibles mal almacenados		
Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos		
Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga		

EBSS, 137/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	137/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
Contactos eléctricos directos e indirectos Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio. Vibraciones de origen interno y externo Contaminación por ruido Insolación y quemaduras solares		

4.8.-OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designa un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no exime al promotor de las responsabilidades.

El promotor debe efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redacta con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

4.9.-COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra puede recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, debe desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa podría asumir estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

4.10.-PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluyen, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no pueden implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud debe ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este puede ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de esta, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	138/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

4.11.-OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas están obligados a:

Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que hay que dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- 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 las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Son responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responden solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.
- Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximen de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

4.12.-OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Los trabajadores autónomos están obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
- Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1997.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

EBSS, 139/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	139/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

4.13.-LIBRO DE INCIDENCIAS.

En cada centro de trabajo existe, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que consta de hojas por duplicado y que es facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Debe mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

(Sólo se pueden hacer anotaciones en el Libro de Incidencias relacionadas con el cumplimiento del Plan).

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador está obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

4.14.-PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajo o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

4.15.-DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

4.16.-BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.

El local dispone de dos botiquines de primeros auxilios, ubicados según se indica en el plano correspondiente, en lugar de fácil acceso y señalizado con paneles preceptivos.

Su dotación está compuesta como mínimo por los siguientes elementos; desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables, en condiciones de ser usado.

En su interior dispone de manual en castellano de curas y primeros auxilios en caso de ser necesario.

4.17.-DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS.

De la aplicación del RD 1627/1997 de 24 de octubre en su anexo IV surge la necesidad de nombrar algunas de las disposiciones mínimas de seguridad y salud para obras en construcción.

4.17.1.-ESTABILIDAD Y SOLIDEZ.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	140/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Debe procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

4.17.2.-INSTALACIONES DE SUMINISTRO Y REPARTO DE ENERGÍA.

La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deben tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

4.17.3.-VÍAS Y SALIDAS DE EMERGENCIA.

Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos.

Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al RD 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

4.17.4.-VENTILACIÓN.

Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deben disponer de aire limpio en cantidad suficiente.

En caso de que se utilice una instalación de ventilación, debe mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deben estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, debe haber un sistema de control que indique cualquier avería.

4.17.5.-EXPOSICIÓN A RIESGOS PARTICULARES.

Los trabajadores no deben estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	141/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



En ningún caso puede exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Debe, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deben tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

4.17.6.-ILUMINACIÓN.

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deben disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizan puntos de iluminación portátiles con protección anti-choques. El color utilizado para la iluminación artificial no puede alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deben estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deben poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

4.17.7.-VÍAS DE CIRCULACIÓN Y ZONAS PELIGROSAS.

Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deben estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calculan de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

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

Se señalizan claramente las vías y se procede regularmente a su control y mantenimiento.

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

Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deben estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deben tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deben estar señalizadas de modo claramente visible.

4.17.8.-ESPACIO DE TRABAJO.

Las dimensiones del puesto de trabajo deben calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

4.17.9.-SERVICIOS HIGIENICOS.

Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deben tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deben ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

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

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

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

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	142/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



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

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

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

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

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes están separados para hombres y mujeres, o deben preverse una utilización por separado de los mismos.

4.17.10.-SUELOS, PAREDES Y TECHOS DE LOS LOCALES.

Los suelos de los locales deben estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.

Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deben poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deben estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

4.18.-MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES DE EMERGENCIA EN MATERIA CONTRA INCENDIOS.

La causa general de producción de un incendio en una obra, la constituye la existencia de una fuente de ignición en las proximidades de una sustancia combustible.

Como principal fuente de ignición se consideran las chispas que lanzan las herramientas de cortar metales, así como las que pudieran producirse por un mal funcionamiento de las instalaciones eléctricas., y como principales sustancias combustibles se consideran los pallets de madera, cartones y resto de material de embalaje.

Por lo que deberá preverse al menos un extintor móvil de polvo polivalente ABC, de 6 kg., de eficacia 21 A-113 B, para uso en general y un extintor de CO₂, en las proximidades del cuadro eléctrico en el que haya de trabajarse.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	143/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

EGRCD, 144/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	144/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

5.1.- ANTECEDENTES, INTERVINIENTES.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 4 del RD 105/2008, punto 1, apartado a) y en virtud de la definición de residuo de construcción y demolición incluida en el Artículo 2 de la Ley 7/2022, de 28 de abril, se presenta estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

Se han considerado los siguientes agentes intervinientes en la obra:

PRODUCTOR DE RESIDUOS:	AYUNTAMIENTO DE EL PALMAR DE TROYA (SEVILLA)
PROYECTISTA:	DIPUTACIÓN DE SEVILLA, D. VICTORIO ALBERTOS LÓPEZ
DIRECTOR DE OBRA:	DIPUTACIÓN DE SEVILLA, D. VICTORIO ALBERTOS LÓPEZ
CONTRATISTA:	AUN POR ADJUDICAR
GESTOR DE RESIDUOS:	AUN POR DESIGNAR

5.2.- VOLUMEN GENERADO MAM/304/2002

Material Según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
<i>RCD de naturaleza no pétreo</i>
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
<i>RCD de naturaleza pétreo</i>
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
<i>RCD Potencialmente peligrosos</i>
1 Basuras
2 Otros

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc.) y el del embalaje de los productos suministrados.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

EGRCD, 145/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	145/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

5.2.1.-VOLUMEN GENERADO.

RCDs Nivel I				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	0,00%	0,00	0,80	0,00

RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,00%	0,00	1,50	0,00
2. Madera	0,00%	0,00	0,50	0,00
3. Metales	0,66%	0,10	1,50	1,00
4. Papel	0,07%	0,01	0,90	1,00
5. Plástico	0,07%	0,01	0,90	0,25
6. Vidrio	0,00%	0,00	1,50	0,00
7. Yeso	0,00%	0,00	1,20	0,00
TOTAL estimación		0,12		2,25
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	23,36%	7,50	0,50	15,00
2. Hormigón	49,28%	7,50	1,50	5,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,00%	0,00	1,50	0,00
4. Piedra	0,00%	0,10	1,50	0,00
TOTAL estimación		15,10		20,00
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,00%	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,00%	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación		0,00		0,00

EGRCD, 146/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	146/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03		Sin tratamiento esp.	Gestor autorizado RNPs	0,00
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06		Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto					
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01		Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Madera					
17 02 01	Madera		Reciclado	Otros	0,00
3. Metales					
x 17 04 01	Cobre, bronce, latón		Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,10
17 04 02	Aluminio		Reciclado		0,00
17 04 03	Plomo				0,00
17 04 04	Zinc				0,00
17 04 05	Hierro y Acero		Reciclado		0,10
17 04 06	Estaño				0,00
17 04 06	Metales mezclados		Reciclado		0,00
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10		Reciclado		0,00
4. Papel					
x 20 01 01	Papel		Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,01
5. Plástico					
x 17 02 03	Plástico		Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,01
6. Vidrio					
17 02 02	Vidrio		Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
7. Yeso					
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a		Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00

EGRCD, 147/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	147/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos					
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	7,50
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Hormigón					
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	7,50
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos					
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
4. Piedra					
	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,10
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras					
	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00

EGRCD, 148/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	148/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



2. Potencialmente peligrosos y otros		
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad 0,00
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco 0,00
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento 0,00
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento 0,00
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco 0,00
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco 0,00
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad Gestor autorizado RPs 0,00
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad 0,00
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad 0,00
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco 0,00
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad 0,00
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad 0,00
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad 0,00
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado Gestor autorizado RNP's 0,00
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco 0,00
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco 0,00
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento 0,00
15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento 0,00
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento 0,00
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento 0,00
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento 0,00
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento Gestor autorizado RPs 0,00
16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento 0,00
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento 0,00
08 01 11	Sobranes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento 0,00
14 06 03	Sobranes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento 0,00
07 07 01	Sobranes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento 0,00
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento 0,00
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento 0,00
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento 0,00
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento Restauración / Vertedero 0,00

EGRCD, 149/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	149/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



5.3.-MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA OBRA.

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas para la prevención de los residuos generados en la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de estos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la prevención de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de esta.

5.4.-REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS.

Según el anexo I. Definiciones del Decreto 99/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de residuos peligroso de Andalucía se entiende por:

- Reutilización: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- Valorización: todo procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenido en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	150/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO):

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
No aplicable	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
No aplicable	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
No aplicable	Reutilización de materiales cerámicos	
No aplicable	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
No aplicable	Reutilización de materiales metálicos	
No aplicable	Otros (indicar)	

- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORACIÓN “IN SITU” DE LOS RESIDUOS GENERADOS:

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
NO	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
NO	Recuperación o regeneración de disolventes
NO	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
SI	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
NO	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
NO	Regeneración de ácidos y bases
NO	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
NO	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
NO	Otros (indicar)

EGRCD, 151/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	151/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			

5.5.-MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS.

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Residuo	Cantidad
Hormigón	80,00 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 t
Metal	2,00 t
Madera	1,00 t
Vidrio	1,00 t
Plástico	0,50 t
Papel y cartón	0,50 t

Nota: Para fomentar su reciclaje, el papel y cartón, la madera y el plástico -especialmente los procedentes del embalaje de los suministros- y el vidrio -en el caso de derribos o demoliciones- se almacenarán fraccionadamente con independencia del volumen de los residuos generados.

5.6.-ALMACENAJE EN EL TAJO.

Se dispondrán los medios de acopio necesario para que se realice la adecuada recogida selectiva de los residuos generados durante la ejecución de las unidades de obra. Las sacas o los contenedores que se utilicen deberán estar correctamente señalizados informando del tipo de RCD para el que estén destinados y, en caso necesario, con la denominación del industrial responsable de ellos. Estos se situarán el mismo punto donde se genera los residuos y deberán permitir que cualquier operario los pueda desplazar manualmente. Como criterio general se recomienda:

Residuo	Tipo de contenedor
Residuos pequeños de instalación: Banales pequeños: cables, tubos, bridas, enganches, etc....	Contenedor de basura con ruedas o similar
Residuos pesados: Escombros, madera, yeso laminado, vidrio y chatarra	Contenedor metálico autoportante
Residuos ligeros: Papel y cartón, plástico de embalaje y banales	Saca tipo Big Bag

5.7.-PLANOS PARA EL ALMACENAJE PREVISTO.

De forma generalizada, se colocarán los contenedores o recipientes para el almacenamiento de los residuos en la entrada principal de la obra, en las cercanías de la oficina de obra, en lugar de fácil acceso para los camiones recogedores.

En otro caso se indicará en los planos de este proyecto, el lugar más adecuado para él.

5.8.-PRESCRIPCIONES, SOBRE EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN.

En el caso de demoliciones parciales o totales, se realizarán los apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares necesarias, para aquellas partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos que se decida conservar. Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y otros elementos que lo permitan, procediendo por último al derribo del resto.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	152/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

5.9.-VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN.

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

A partir de las fracciones de residuos recogidas en las tablas de los apartados anteriores, se indica en la siguiente tabla para cada fracción de residuo, el medio de almacenaje previsto y su capacidad:

EGRCD, 153/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	153/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



El importe destinado a la gestión de residuos, sobre el que debería establecerse la mencionada fianza o garantía, se muestra en el apartado correspondiente del capítulo VII.- Mediciones, Presupuesto, de este proyecto.

EGRCD, 154/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	154/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Pliego de Prescripciones Técnicas, 155/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	155/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

6.1.- GENERALIDADES.

Artículo 1.- El presente Pliego forma parte de la documentación del proyecto objeto.

Artículo 2.- Además del presente "Pliego de condiciones", regirá totalmente en todos los aspectos que el mismo abarca (ejecución de obra, medición, valoración, régimen administrativo, etc.) el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura, 1960", compuesto por la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos con fecha 24 de Abril de 1973 y adoptado por la Dirección General de Arquitectura para la Dirección de obras del Ministerio de la vivienda.

Artículo 3.- Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación, serán dilucidadas por el Director de la obra. Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la Contrata y los gremios o subcontratas, conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor o Instalador consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

El Contratista se sujetará a las Leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, así como al presente y a las que se dicten durante la ejecución de la obra.

El contratista tiene la obligación de verificar todos los documentos del proyecto. Caso de no haber indicado a la DF, en tiempo suficiente, los errores o carencia que puedan contener dichos documentos, es responsabilidad del contratista la ejecución del mismo.

Artículo 4.- El promotor o propietario, incluirá el presente Pliego de Condiciones como documento a firmar por la contrata al hacerse la adjudicación de la obra.

Artículo 5.- Los trabajos a realizar se ejecutarán de acuerdo con el proyecto y demás documentos redactados por el Técnico autor del mismo.

En caso de duda o error se establecerá el siguiente orden de prelación de documentos:

MEDICIONES, PLANOS, PLIEGO DE CONDICIONES Y MEMORIA

Cualquier variación, que se pretendiese ejecutar sobre la obra proyectada deberá ser puesta, previamente, en conocimiento del Técnico Director, sin cuyo conocimiento no será ejecutada.

En caso contrario, la Contrata, ejecutante de dicha unidad de obra, responderá de las consecuencias que ello originase. No será justificante ni eximente a los efectos, el hecho de que la indicación de variación proviniera del señor propietario.

Asimismo, la Contrata está obligada a informar a la Dirección o propiedad, con anterioridad a la ejecución de cualquier nuevo tajo, o parte de la obra, que estando en curso afecte a un área diferente de la obra, y en definitiva ante todo aquello que pudiera afectar al normal funcionamiento de la obra y su ejecución y/o a las adecuadas condiciones ambientales de los usuarios. Esta notificación, se efectuará con la antelación suficiente, para que puedan tomarse, en un tiempo razonable, las medidas oportunas que desde un punto de vista de la organización interna del cliente se precise realizar.

Con carácter general, nos estamos refiriendo, a situaciones tales como las que producen; los cortes de suministros y redes de todo tipo, las labores de demolición, picado, roturas, desescombro, etc, los tránsitos por áreas ocupadas, sectorizaciones (estanqueidad al polvo) y demás intervenciones de índole similar.

Artículo 6.- Se dispondrá de un "Libro de Órdenes y Asistencias" del que se hará cargo el encargado que señalase la Dirección. La Dirección escribirá en el mismo aquellos datos, órdenes o circunstancias que estime convenientes. Así mismo, la contrata podrá hacer uso del mismo, para hacer constar los datos que estime convenientes. El citado "Libro de Órdenes y Asistencias" se regirá según el Decreto 462/1971 y la Orden de 9 de junio de 1971.

Artículo 7.- El director de obra no será responsable, ante la Entidad Propietaria, de la demora de los Organismos competentes en la tramitación del Proyecto, ni de la tardanza de su aprobación. La gestión de la tramitación se considera ajena al encargo profesional hecho al Técnico Director de redacción del Proyecto.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	156/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Artículo 8.- La orden de comienzo de la obra será indicada por la Propiedad, quien responderá de sus consecuencias si no dispone de los permisos correspondientes.

Artículo 9.- Cualquier contradicción entre la documentación de Proyecto en sus diversos apartados, se disipará por el siguiente orden jerárquico: Presupuesto, Planos, Pliego de Condiciones y Memoria, quedando sin embargo, la interpretación a juicio del Técnico Director en los casos dudosos o que éste así lo decida.

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento y figure en el Presupuesto.

6.2.-CONDICIONES FACULTATIVAS.

Artículo 10.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente estipulado en el Pliego de Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Técnico Director y dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Artículo 11.- Las reclamaciones que el contratista quiera hacer contra las órdenes emanadas del Director, solo podrá presentarlas a través del mismo, ante la Propiedad, si ellas son de orden económico y de acuerdo a las condiciones estipuladas en el pliego de condiciones correspondiente; contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Director, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibido que, en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Artículo 12.- La interpretación técnica del Proyecto corresponde al Técnico Director, a quien el contratista debe de obedecer en todo momento.

Toda obra que a juicio de los Técnicos resulte defectuosa, será demolida por cuenta del Contratista y ejecutada nuevamente en las debidas condiciones. Si surgiera alguna diferencia en la interpretación de este Pliego, el contratista deberá someterse a la decisión del Técnico Director.

Artículo 13.- Por el Director Técnico se suministrará al contratista los dibujos y cuantos detalles sean necesarios para la mejor ejecución de las obras, no pudiendo el contratista separarse de las instrucciones que le den y si lo hiciera, procederá a deshacer lo ejecutado por su cuenta, si la Dirección Facultativa lo juzgase necesario.

Artículo 14.- Por falta en el cumplimiento de las instrucciones del Director de Obra a sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el contratista tendrá obligación de sustituir a sus dependientes y operarios cuando el Técnico Director lo reclame.

Artículo 15.- El contratista no podrá recusar a los Técnicos o personal de cualquier índole, dependiente de la Dirección Facultativa o de la Propiedad, encargado de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos o mediciones. Cuando se crea perjudicado con los resultados de éstos, procederá como lo estipulado en el párrafo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Artículo 16.- Si la Propiedad o la Dirección deciden contratar a su cargo uno o varios gremios adjudicados en principio de la contrata, podrán hacerlo, avisando con tiempo a ésta. En este caso la contrata general percibirá el 5% del presupuesto del gremio o gremios en concepto de ayuda complementaria, en la actuación de esta obra, siempre que se realice efectivamente dicha ayuda. La Propiedad o la Dirección se reservan el derecho de poner veto a gremios o empresas que no sean de su agrado. Se sustituirán por gremios nuevos propuestos por la dirección o la propiedad, o por el contrario se invitará a la contrata a presentar nuevos gremios; previa aceptación del nuevo presupuesto se aceptará el nuevo gremio.

Artículo 17.- Obligatoriamente deberá el contratista dar cuenta al Director del comienzo de los trabajos, setenta y dos horas antes de su iniciación, una vez recibida por la contrata la oportuna orden de comienzo de la propiedad.

Artículo 18.- Queda entendido de una manera general que las obras se ejecutarán de acuerdo con las normas de la buena construcción, libremente apreciadas por la Dirección Facultativa.

Artículo 19.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto que haya servido de base a la contrata, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue el Director al Contratista, siempre que éstas encajen dentro de la cifra y el espíritu a que ascienden los presupuestos aprobados.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	157/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Artículo 20.- El contratista notificará a la Dirección de las obras con la antelación precisa, a fin de que puedan proceder al reconocimiento de la ejecución de las que hayan de quedar ocultas o que a su juicio del contratista requieran dicho reconocimiento. De todas ellas levantará planos para su medición y liquidación con la ayuda de la Dirección, que serán suscritos por la Dirección Facultativa de la obra, en caso contrario el contratista tendrá que abonar por su cuenta, los trabajos auxiliares necesarios para hacer la medición salvo que se conforme con lo que proponga la Dirección Facultativa.

Artículo 21.- El contratista, como es natural, debe emplear los materiales y mano de obra que cumplan con las condiciones exigidas en la legislación vigente. Y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados, de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que el Director o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones parciales de la obra que siempre se supone se extienden y abonan a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o que los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrán disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado y todo ello a expensas de la contrata.

Artículo 22.- Cuando la contrata haya efectuado cualquier elemento de obra que no se ajuste a este Pliego, al particular de la misma o a cualquier documento del proyecto, el Director de la obra podrá aceptarlo o rechazarlo; en el primer caso, éste fijará el precio que crea justo con arreglo a las diferencias que hubiera, estando obligado el Contratista a aceptar dicha valoración y caso de no estar conforme con la misma, deshará y reconstruirá a sus expensas toda la parte mal ejecutada, con arreglo a las condiciones que fije el Director, sin que ello sea motivo de prórroga en el plazo de ejecución.

Artículo 23.- Si el Director tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar, en cualquier tiempo y ante de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán de cuenta de Contratista, siempre que los vicios existan realmente y en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

Artículo 24.- No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por el Director, en los términos que prescribe el Pliego de Condiciones, depositando al efecto el contratista, las muestras y modelos necesarios, previamente contrasignados, para efectuar con ellos las comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones vigente en la obra. Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc., antes indicados, serán a cargo del contratista hasta un importe del 1 % del Presupuesto de Contrata.

Artículo 25.- Cuando los materiales o aparatos no fueran de calidad requerida o no estuvieran perfectamente preparados, el Técnico Director dará orden al contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas por los Pliegos de Condiciones o a falta de éstos, a las órdenes del Técnico Director.

Artículo 26.- En particular, subsistirán responsabilidades derivadas de las impermeabilizaciones efectuadas por casas especializadas a base de productos, o de aquellas impermeabilizaciones efectuadas directamente por la contrata. En ambos casos se deberá conceder una garantía de 10 años a partir de la recepción definitiva de la obra.

Artículo 27.- Además de todas las facultades particulares que corresponden al Director, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección de los trabajos que en las obras se realicen, bien por sí o por sus representantes técnicos, y ello con autoridad técnica y legal completa e indiscutible, incluso en todo lo no previsto específicamente en el Pliego de Condiciones, sobre las personas y cosas situadas en la obra y en la realización de los trabajos que para la ejecución de los edificios y obras anejas se llevan a cabo, pudiendo incluso, pero con causas justificadas, recusar al contratista, si considera que el adoptar esta resolución es útil y necesaria para la debida marcha de la obra.

Artículo 28.- Los plazos de comienzo de obra después de la firma del Contrato, así como la duración del período de garantía, serán los expresados en estas Condiciones Facultativas, salvo que el contrato de adjudicación de obra especifique diferentes plazos.

Artículo 29.- Todos los materiales e instalaciones que se introduzcan en la ejecución del proyecto, cumplirán las órdenes y Normas de la Presidencia del Gobierno, del Ministerio de la Vivienda, del Ministerio de Industria y cualquier otra disposición oficial respecto a la

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	158/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



construcción y en particular las Normas Tecnológicas de Edificación. Dicha lista vendrá especificada en la Memoria del Proyecto y en el Pliego de Condiciones, salvo la relación de las N.T.E.

Artículo 30.- La propiedad comunicará al Director la concesión de Licencia Municipal que faculte para la ejecución del presente Proyecto, adjuntando fotocopia de la referida Licencia en todos sus aspectos, a fin de que esté informado de las condiciones de la Licencia. A partir de este trámite, él recibirá de parte de la propiedad la comunicación de la fecha de comienzo de obra con suficiente antelación (72 horas como mínimo) a fin de tramitar el correspondiente Libro Oficial de Ordenes, sin cuya presencia en la obra contratada no se efectuarán labores que excedan del replanteo.

Artículo 31.- Cualquier obra efectuada en el terreno en que se ubique el presente proyecto, sin cumplir el artículo anterior, será en todos sus aspectos Técnicos, Económicos y Legales, de exclusiva responsabilidad de la contrata o de la propiedad, reservándose la Dirección el derecho de exigir a posterior cuando la situación legal de la obra esté normalizada, los trabajos de inspección, reparación, comprobación o cambio que estime oportuno.

Artículo 32.- Se considera incluido en los trabajos a realizar y en la contraprestación económica a percibir por la contrata, la ejecución material del replanteo de la obra, conforme a los planos que a tal efecto proporcione la Dirección.

En todo caso podrá solicitar de la Dirección Facultativa de la Obra, el correspondiente asesoramiento para dicha ejecución. El comienzo de los trabajos de cimentación, si los hubiere, no se llevará a cabo sin el previo aviso y conformidad de los colindantes y técnicos municipales, una vez dado, por el Técnico Director, el visto bueno a dicho replanteo.

Dicho aviso bueno será solicitado por la contrata y por escrito a la Dirección Facultativa, la cual formalizará su visto bueno en el Libro Oficial de Órdenes.

Artículo 33.- Cuando en el presupuesto del proyecto no figuren partidas de ayuda a gremios, se sobreentenderá que todas las partidas son unidades de obra completa y listas para su funcionamiento. Se presentarán con dichas ayudas ya incluidas.

Artículo 34.- Todos los trabajos o materiales empleados cumplirán la "Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción

Artículo 35.- En todos los trabajos que se realicen en la obra se observarán, y el encargado será el responsable de hacerlas cumplir, las normas que dispone el vigente Reglamento de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la Construcción, aprobado el 20 de Mayo de 1952, y las órdenes complementarias de 19 de Diciembre de 1953 y 23 de Setiembre de 1966, así como lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobado por Orden de 9 de Marzo de 1971, así como cuantas normas Técnicas Reglamentarias haya dictado la Dirección General de Trabajo (Ley 31/1995 de PRL).

Artículo 36.- El replanteo será realizado bajo la dirección del Técnico Director o persona designada por éste, en presencia del constructor o adjudicatario de la obra y se extenderá el correspondiente acta de replanteo.

Artículo 37.- En cuanto a la contratación de la mano de obra por parte de la propiedad o promotor de la obra-instalación se tendrá en cuenta las siguientes características:

Todas las instalaciones se realizarán por los correspondientes instaladores autorizados por la Delegación de Industria y Energía de la provincia a que pertenezca, siendo responsable los mismos, de los actos de sus subordinados.

Artículo 38.- El Constructor o Instalador, a la vista del Proyecto, conteniendo, en su caso, el Estudio Básico de Seguridad y Salud o el Estudio de Seguridad y Salud, según proceda, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Técnico de la Dirección Facultativa.

Artículo 39.- El Contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de la recepción provisional, los planos en formato CAD y papel, de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hayan quedado.

El Contratista se compromete igualmente a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las Delegaciones Provinciales de Industria, Sanidad, etc., y autoridades locales, para la puesta en servicio de las referidas instalaciones.

Son también por cuenta del Contratista, todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc., que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	159/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Artículo 40.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta. El Técnico Director podrá exigir su modificación o mejora.

Asimismo el Constructor o Instalador se obligará a la colocación en lugar visible, a la entrada de la obra, de un cartel exento de panel metálico sobre estructura auxiliar donde se reflejarán los datos de la obra en relación al título de la misma, entidad promotora y nombres de los técnicos competentes, cuyo diseño deberá ser aprobado previamente a su colocación por la Dirección Facultativa.

Artículo 41.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor o Instalador, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Técnico. Para ello, el Constructor o Instalador expondrá, en escrito dirigido al Técnico, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Artículo 42.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Artículo 43.- Es obligación del Constructor o Instalador mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca un buen aspecto.

Artículo 44.- Una vez recibida provisionalmente las obras, comienza el plazo de garantía, que será de doce meses a partir de la recepción provisional. Durante este período el contratista atenderá la revisión y conservación de las mismas, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones de los desperfectos que en ellas se manifiesten por mala calidad de los materiales o ejecución defectuosa. Es atribución de la DF señalar los desperfectos cuya reparación debe realizar el contratista dentro del plazo de garantías.

En cuanto al acabado, remates finales, pruebas y recepción, antes de la aceptación de la obra por parte del titular, el contratista o empresa de ejecución deberá solicitar la presencia de la DF para proceder a la inspección de las obras o instalaciones ejecutadas, proponiendo al finalizar ésta la aceptación y recepción o bien los motivos de no aceptación. En caso de no aceptación el contratista a su cargo y sin coste alguno para la propiedad, deberá realizar cuanto se indica a continuación a petición de la DF;

Reconstrucción parcial o total de cuantos elementos de obra-instalación hayan sido deteriorados durante el montaje, incluyendo los lugares empleados para acopios de materiales, aun estando fuera de la obra y perteneciendo a otro inmueble cercano.

Limpieza de canalizaciones, conductos de ventilación, cuadros de distribución eléctrica y demás elementos susceptibles de limpieza, que sean necesarios, para su uso cotidiano, incluyendo la evacuación de restos de embalajes de maquinaria, restos de accesorios y demás, utilizados durante el montaje.

Ajuste y comprobación de cuantos elementos sean susceptibles de regulación.

Comprobación de los calibres de las protecciones de todos y cada uno de los circuitos de la instalación, incluyéndose los fusibles de la CP.

Comprobación individual y colectiva del buen funcionamiento de todos y cada uno de los circuitos a plena carga.

Prueba de la instalación de protección contra contactos indirectos, realizándose una medida aproximada de la resistencia de paso a tierra.

Comprobación de que la instalación cumple con todos los apartados de este pliego de condiciones y la reglamentación existente.

Comprobación en general del buen funcionamiento de todos los sistemas, equipos y aparatos comprendidos en la instalación, en condiciones similares a las de trabajo de cada uno.

Al finalizar las pruebas, se procederá con la firma del acta de recepción provisional de la obra o instalación.

Al finalizar el plazo de garantía de la obra o instalación se reunirán: de un lado el contratista, de otro el propietario y finalmente la DF, de manera que si todo está en perfecto estado se procederá con las formalidades para la entrega definitiva. No obstante el instalador quedará sujeto a las responsabilidades establecidas en el Artículo 1591 del código civil. Si se estima oportuno por alguna de las partes presentes, que es necesaria la realización de algún arreglo, se procederá conforme a los apartados anteriores, y así sucesivamente hasta la entrega definitiva. Se realizará todo por escrito.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	160/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Una vez concluidos todos los documentos legales para la puesta en marcha de la actividad a desarrollar, queda como responsable único y directo del mantenimiento, el titular del proyecto.

Artículo 45.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre la recepción provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Por lo tanto, el Contratista durante el plazo de garantía será el conservador del edificio/instalación, donde tendrá el personal suficiente para atender a todas las averías y reparaciones que puedan presentarse, aunque el establecimiento fuese ocupado o utilizado por la propiedad, antes de la Recepción Definitiva.

Artículo 46.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudadas por otra empresa.

Una vez puesta en marcha la obra y/o instalación por parte de la empresa de ejecución o contrata, si ésta, estimara oportuno abandonar la misma, perderá todos los materiales instalados hasta el momento así como todos los derechos.

Artículo 47.- En cuanto a la programación de las obras e instalación, es responsabilidad única y exclusivamente de la empresa/s contratada/s, promotor o propietario, eludiendo la dirección facultativa responsabilidad alguna en cuanto a la planificación y programación del trabajo a realizar.

Artículo 48.- La DF redactora de este documento técnico elude de toda responsabilidad, tanto técnica como civil, en el caso de no cumplirse los preceptos establecidos en el mismo, siendo responsabilidad del promotor, constructor, instalador, persona física o jurídica el no cumplimiento de lo desarrollado en el mismo.

Artículo 49.- La empresa instaladora, procederá a realizar cuanta documentación sea precisa para la proceder con la legalización de la instalación que le corresponda, así como realizará los trámites necesarios, de conformidad con la instalación contratada, sin que ello suponga un incremento de alguno de los precios presentados en el presente proyecto, o se intente generar un precio contradictorio por tal. La DF dará las instrucciones precisas.

6.3.-CONDICIONES TÉCNICAS

6.3.1.-GENERALIDADES.

En ningún momento y bajo ningún concepto se trabajará bajo tensión y nunca se podrá dar tensión exterior sin la aprobación y visto bueno de la DF.

Todos los materiales a emplear en la presente instalación serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en los correspondientes reglamentos de aplicación y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de las instalaciones eléctricas, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja en subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

Salvo que se especifique lo contrario en otro documento, los materiales serán de marca reconocida de primera calidad, a elegir por la DF de entre 3 ó 4 propuestas realizadas por el contratista, instalador o propiedad, de conformidad con las especificaciones técnicas requeridas en el presente proyecto, referidas al material o equipo concreto. Para ello se presentarán fichas técnicas, certificados de conformidad con normas o cualquier otro documento que la DF estime necesario.

6.3.2.-CONDICIONES PARTICULARES.

Se estará según las prescripciones más restrictivas entre lo mostrado para este tipo de instalación por la ITC-BT-09 y el RD 1890/2008 en sus ITC.

Las líneas serán preferentemente de tipo cilíndrico, es decir, con sección uniforme a lo largo de todo el circuito.

En todas las redes de alumbrado público el conductor de neutro y el de protección estarán perfectamente identificados.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	161/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



6.3.2.1-TRAZADO

La instalación de las líneas se hará necesariamente sobre terrenos de dominio público; o bien en terrenos privados en zonas perfectamente delimitadas, con servidumbre garantizada, sobre los que pueda fácilmente documentarse la servidumbre que adopten tanto las líneas como el personal que haya de manipularlas en su montaje y explotación, no permitiéndose líneas por patios interiores, garajes, parcelas cerradas, etc. Siempre que sea posible, discurrirán bajo las aceras.

El trazado será lo más rectilíneo posible, y a poder ser paralelo a referencias fijas, como líneas en fachada y bordillos. Asimismo, deberán tenerse en cuenta los radios de curvatura mínimos de los cables, a respetar en los cambios de dirección.

6.3.2.2-APERTURA DE ZANJAS.

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, esta 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 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.

6.3.2.3-CANALIZACIONES.

Por cada tubo sólo discurrirá una línea de alumbrado, sin que pueda compartirse un mismo tubo con otras líneas, tanto sean eléctricas, de telecomunicaciones, u otras. Los tubos en uso y los tubos de reserva se sellarán en sus extremos accesibles desde las arquetas con espuma de poliuretano para evitar la entrada de objetos u animales.

Las líneas se enterrarán siempre bajo tubo, a una profundidad mínima de 40 cm, con una resistencia suficiente a las sollicitaciones a las que se han de someter durante su instalación. Los croquis de las zanjas y sus dimensiones se indican en los planos correspondientes.

Los tubos tendrán un diámetro nominal de entre 63 y 110 mm, según se indique en planos. Los tubos serán para uso normal, tipo N, según UNE EN 50086-2-4, con una resistencia a la compresión mayor de 450 N para una deflexión del 5%. Presentarán un grado de protección frente a influencias externas IP 54.

Estarán fabricados en polietileno de alta densidad, libre de halógenos y serán del tipo de doble pared siendo corrugada y color rojo la parte exterior y lisa translúcida la parte interior.

La superficie exterior no debe presentar rasguños, asperezas, burbujas, quemaduras o deformaciones importantes. El color rojo será añadido en el procedimiento de extrusión no admitiéndose tubos pintados.

La superficie interior debe ser lisa al tacto y debe estar exenta de rayas, rebabas, asperezas o defectos similares que puedan dañar la cubierta de los cables.

Se suministrarán en barras rígidas de 6 m de longitud incorporando un manguito de unión en uno de los extremos, o en rollos.

Los tubos se marcarán en la cubierta, a intervalos no superiores a 3 m, con el nombre del fabricante, fecha de fabricación, uso normal (N) y norma UNE EN 50086. Estas marcas serán duraderas y fácilmente legibles.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	162/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Se evitarán, en lo posible, los cambios de dirección de los tubos. En los puntos donde se produzcan y para facilitar la manipulación de los cables, se dispondrán arquetas con tapa, registrables. Para facilitar el tendido de los cables, en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables como máximo cada 40 m. Esta distancia podrá variarse de forma razonable, en función de derivaciones, cruces u otros condicionantes viarios. Igualmente deberán disponerse arquetas en los lugares en donde haya de existir una derivación o una acometida. A la entrada en las arquetas, los tubos deberán quedar debidamente sellados en sus extremos para evitar la entrada de roedores.

Antes del hormigonado o arenado, deberá estar presente la DF. Los tubos han de atarse cada 1,5 m como mínimo.

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.

6.3.2.4-CONEXIÓN DE LUMINARIAS.

Serán de las secciones especificadas en el proyecto, se conectarán en las cajas situadas en el interior de las columnas y báculos, no existiendo empalmes en el interior de los mismos.

Sólo se quitará el aislamiento de los conductores en la longitud que penetren en las bornas de conexión.

Las cajas estarán provistas de fichas de conexión (IV). La protección será, como mínimo, IP-437, es decir, protección contra cuerpos sólidos superiores a 1 mm. (4), contra agua de lluvia hasta 60° de la vertical (3) y contra energía de choque de 6 julios (7). Los fusibles (I) serán APR de 6 A, e irán en la tapa de la caja, de modo que ésta haga la función de seccionamiento. La entrada y salida de los conductores de la red se realizará por la cara inferior de la caja y la salida de la acometida por la cara superior.

Las conexiones se realizarán de modo que exista equilibrio entre fases.

Cuando las luminarias no lleven incorporado el equipo de reactancia y condensador, dicho equipo se fijará sólidamente en el interior del báculo o columna en lugar accesible.

6.3.2.5-CABLES.

Los conductores de los circuitos serán unipolares de cobre homogéneo con secciones mínimas de 6 mm².

Tipos RV-K y VV-K con tensión asignada de 0,6/1kV. Se recomienda que la sección del conductor neutro tenga la misma sección que los conductores de fase, en previsión de posibles descompensaciones por los armónicos generados.

Las secciones de los conductores a emplear en acometidas, líneas generales de alimentación y derivaciones individuales, se regirán por lo indicado en las ITC BT 06, 07, 11, 14, 15.

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.

6.3.2.6-ARQUETAS Y TAPAS.

Las arquetas, serán prefabricadas de hormigón, de fábrica de ladrillo o de material plástico. Por su parte, los marcos y tapas para arquetas serán metálicos con capacidad para cargas B-125.

Se evitará la construcción de arquetas donde exista tráfico rodado, **pero cuando no haya más remedio y siempre de acuerdo con el municipio, se colocarán tapas de arqueta de clase D-400, según la Norma UNE 41301**. Esta solución no debe, sin embargo, autorizarse en urbanizaciones de nueva construcción donde las calles y servicios deben permitir situar todas las arquetas dentro de las aceras. Igualmente se colocarán tapas de fundición en aquellos lugares en que las Ordenanzas Municipales así lo obliguen.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	163/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Serán de las dimensiones especificadas en el proyecto, dejando como fondo la tierra original a fin de facilitar el drenaje.

El marco será de angular 45x45x5 y la tapa, prefabricada, de hormigón de $R_k = 160 \text{ kg/cm}^2$, armado con diámetro 10 o metálica y marco de angular 45x45x5. En el caso de aceras con terrazo, el acabado se realizará fundiendo losas de idénticas características.

El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las arquetas con el objeto de evitar accidentes.

Cuando no existan aceras, se rodeará el conjunto arqueta-cimentación con bordillos de 25x15x12 prefabricados de hormigón, debiendo quedar la rasante a 12 cm. sobre el nivel del terreno natural.

SI FUERA NECESARIO RECIBIR LAS ARQUETAS CON MORTEROS PARA QUE ESTAS QUEDEN ENRASADAS CON EL FIRME, SOLO SE AMITIRÁN PRODUCTOS QUE PROVENGAN DE CENTRAL

6.3.2.7-CIMENTACIONES COLUMNAS Y BÁCULOS.

Las dimensiones de las excavaciones se ajustarán lo más posible a las dadas en el proyecto o en su defecto a las indicadas por la Dirección Técnica. Las paredes de los hoyos serán verticales. Si por cualquier otra causa se originase un aumento en el volumen de la excavación, ésta sería por cuenta del contratista, certificándose solamente el volumen teórico. Cuando sea necesario variar las dimensiones de la excavación, se hará de acuerdo con la Dirección Técnica.

En terrenos inclinados, se efectuará una explanación del terreno. Como regla general se estipula que la profundidad de la excavación debe referirse al nivel medio antes citado. La explanación se prolongará hasta 30 cm., como mínimo, por fuera de la excavación prolongándose después con el talud natural de la tierra circundante.

El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las excavaciones, con el objeto de evitar accidentes.

Si a causa de la constitución del terreno o por causas atmosféricas los fosos amenazasen derrumbarse, deberán ser entibados, tomándose las medidas de seguridad necesarias para evitar el desprendimiento del terreno y que éste sea arrastrado por las aguas.

En el caso de que penetrase agua en los fosos, ésta deberá ser achicada antes del relleno de hormigón.

La tierra sobrante de las excavaciones que no pueda ser utilizada en el relleno de los fosos, deberá quitarse allanando y limpiando el terreno que lo circunda. Dicha tierra deberá ser transportada a un lugar donde al depositarla no ocasione perjuicio alguno.

Se prohíbe el empleo de aguas que procedan de ciénagas, o estén muy cargadas de sales carbonosas o selenitosas.

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 cuya dosificación sea de 200 kg/m³. La composición normal de la mezcla será:

- Cemento: 1
- Arena: 3
- Grava: 6

La dosis de agua no es un dato fijo, y varía según las circunstancias climatológicas y los áridos que se empleen.

El hormigón obtenido será de consistencia plástica, pudiéndose comprobar su docilidad por medio del cono de Abrams. Dicho cono consiste en un molde tronco-cónico de 30 cm. de altura y bases de 10 y 20 cm. de diámetro. Para la prueba se coloca el molde apoyado por su base mayor, sobre un tablero, llenándolo por su base menor, y una vez lleno de hormigón y enrasado se levanta dejando caer con cuidado la masa. Se mide la altura "H" del hormigón formado y en función de ella se conoce la consistencia:

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	164/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Consistencia H (cm.)

- Seca 30 a 28
- Plástica 28 a 20
- Blanda 20 a 15
- Fluida 15 a 10

En la prueba no se utilizará árido de más de 5 cm.

6.3.2.8-ORIENTACIÓN Y APUNTAMIENTO DE LUMINARIAS.

1. Alineación de los ángulos de inclinación y rotación.

La correcta orientación de los proyectores METRO en obra (ángulo de tilt y azimuth) es fundamental para asegurar el cumplimiento del estudio lumínico. Recomendamos seguir el siguiente procedimiento:

- Montaje inicial mecánico: El proyector debe instalarse de forma que su fijación (espiga o brida) esté perfectamente nivelada respecto al plano horizontal. Usar un nivel de burbuja para asegurar una base de referencia fiable.
- Ajuste del ángulo de inclinación (tilt): Se debe utilizar un inclinómetro digital o de burbuja colocado sobre una superficie plana del proyector (o del soporte, si está diseñado para ello).
- Ajuste del ángulo de rotación (azimuth): Una vez definido el plano horizontal, se recomienda utilizar una brújula digital o telémetro láser con función de ángulo, tomando como referencia un punto conocido del entorno (por ejemplo, la alineación de una calle o fachada).

2. Verificación de la orientación respecto al estudio lumínico.

Para garantizar que los valores de inclinación (X) y rotación (Z) se corresponden con los definidos en el estudio fotométrico, recomendamos:

- Utilizar una plantilla de orientación con marcas angulares con los datos del estudio.

3. Herramientas necesarias para el apuntamiento.

- Inclinómetro (digital o analógico)
- Brújula electrónica.
- Láser rotativo o telémetro láser con referencia angular
- Nivel de burbuja
- Llave dinamométrica para fijar los tornillos sin alterar el ángulo deseado tras el ajuste.

6.3.2.9-PARALELISMOS.

Los cables subterráneos de baja tensión directamente enterrados deberán cumplir las condiciones y distancias de proximidad que se indican a continuación, procurando evitar que queden en el mismo plano vertical que las demás conducciones.

Otros cables de energía eléctrica

Los cables de baja tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia mínima de 0,10 m con los cables de baja tensión y 0,25 m con los cables de alta tensión. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada.

En el caso de que un mismo propietario canalice a la vez varios cables de baja tensión, podrá instalarlos a menor distancia, incluso en contacto.

Cables de telecomunicación

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	165/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada.

Canalizaciones de agua

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal, y que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

Por otro lado, las arterias principales de agua se dispondrán de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión.

Canalizaciones de gas

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de gas será de 0,20 m, excepto para canalizaciones de gas de alta presión (más de 4 bar), en que la distancia será de 0,40 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal.

Por otro lado, las arterias importantes de gas se dispondrán de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión.

6.3.2.10-CRUZAMIENTOS CON VIAS DE COMUNICACIÓN.

Para cruzar zonas en las que no sea posible o suponga graves inconvenientes y dificultades la apertura de zanjas (cruces de ferrocarriles, carreteras con gran densidad de circulación, etc.), pueden utilizarse máquinas perforadoras "topo" de tipo impacto, hincadora de tuberías o taladradora de barrena. En estos casos se prescindirá del diseño de zanja descrito, puesto que se utiliza el proceso de perforación que se considere más adecuado. Su instalación precisa zonas amplias despejadas a ambos lados del obstáculo a atravesar para la ubicación de la maquinaria.

Calles y carreteras

Los cables se colocarán en el interior de tubos recubiertos de una capa de hormigón de 15 cm de espesor en toda su longitud, a una profundidad mínima de 0,80 m.

Los cables se colocarán en el interior de tubos protectores conforme con lo establecido en la ITC-BT-21, recubiertos de hormigón en toda su longitud a una profundidad mínima de 0,80 m. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

Ferrocarriles

Los cables se colocarán en el interior de tubos recubiertos de una capa de hormigón de 15 cm de espesor y, siempre que sea posible, perpendiculares a la vía y a una profundidad mínima de 1,3 m respecto a la cara inferior de la traviesa. Los tubos se mantendrán recubiertos de hormigón al menos hasta 1,5 m a cada extremo de la vía férrea.

Los cables se colocarán en el interior de tubos protectores conforme con lo establecido en la ITC-BT-21.

6.3.2.11-CRUZAMIENTOS CON OTROS SERVICIOS.

Otros cables de energía eléctrica

Siempre que sea posible, se procurará que los cables de baja tensión discurren por encima de la alta tensión.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	166/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



La distancia mínima entre un cable de baja tensión y otros cables de energía eléctrica será: 0,25 m con cables de alta tensión y 0,10 m con cables de baja tensión. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada.

Cables de telecomunicación

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada.

Estas restricciones no se deben aplicar a los cables de fibra óptica con cubiertas dieléctricas. Todo tipo de protección en la cubierta del cable debe ser aislante.

Canalizaciones de agua y gas

Siempre que sea posible, los cables se instalarán por encima de las canalizaciones de agua.

La distancia mínima entre cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua o gas será de 0,20 m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua o gas, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 m del cruce. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

Conducciones de alcantarillado

Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado. No se admitirá incidir en su interior. Se admitirá incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos), siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los cables se dispondrán en canalizaciones entubadas.

Depósitos de carburante

Los cables se dispondrán en canalizaciones entubadas según lo prescrito en el apartado 2.1.2. y distarán, como mínimo, 0,20 m del depósito. Los extremos de los tubos rebasarán al depósito, como mínimo 1,5 m por cada extremo.

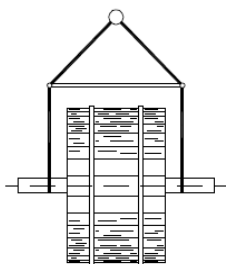
6.3.2.12-TRANSPORTE DE BOBINAS DE CABLES.

Siempre se estará a lo indicado para ello por el fabricante del material, teniendo especial interés en mantener las propiedades físicas del mismo, sin que presente araños, roturas, descondados, etcétera.

A título orientativo se indican las siguientes directrices básicas:

Izado de bobinas mediante grúa

Hay que suspender la bobina mediante una barra de dimensiones suficientes que pase por los agujeros centrales de los platos. Las cadenas o sirgas de izado tendrán un separador por encima de la bobina que impida que se apoyen directamente sobre los platos.

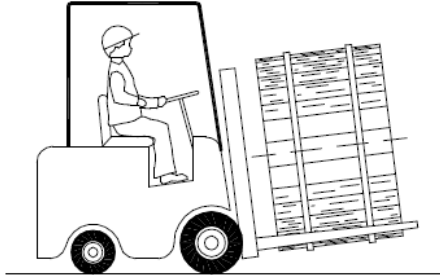


Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	167/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Izado y transporte mediante carretilla elevadora

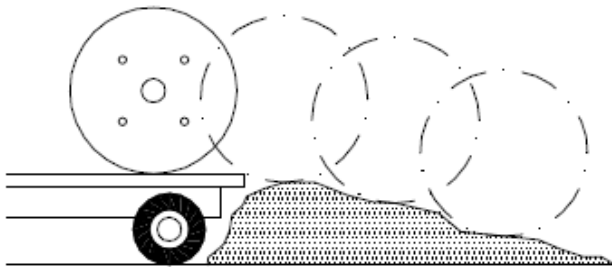
La bobina ha de quedar soportada por la parte inferior de los platos, de forma que la horquilla se apoye en los dos platos a la vez. El traslado de la carretilla será paralelo al eje de la bobina.



Carga y descarga del camión o plataforma de transporte

La carga y descarga de la bobina debe hacerse mediante grúa o carretilla elevadora. Bajo ningún concepto, se podrá retener la bobina con cuerdas, cables o cadenas que abracen la bobina ya que podrían romper las duelas y apoyarse sobre la capa exterior del cable enrollado.

También es totalmente inadmisibles dejar caer la bobina al suelo desde el camión o plataforma de transporte, incluso aunque la bobina sea pequeña y se utilice un amortiguador como arena.



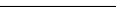
La descarga de la bobina sobre el terreno para el tendido del cable debe hacerse sobre suelo liso y de forma que la distancia a recorrer hasta la ubicación definitiva de la bobina para el tendido sea lo más corta posible.

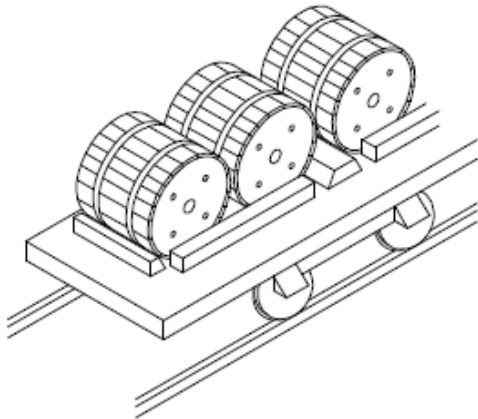
En cualquiera de estas maniobras debe cuidarse la integridad de las duelas de madera con que se tapan las bobinas, ya que las roturas suelen producir astillas hacia el interior, con el consiguiente peligro para el cable.

Transporte mediante camión o plataforma de transporte

Las bobinas de cable se transportarán siempre de pie y nunca tumbadas sobre uno de los platos laterales.

Las bobinas estarán inmovilizadas por medio de cuñas adecuadas para evitar el desplazamiento por rodadura, y trabas para evitar el desplazamiento lateral. Tanto las trabas como las cuñas es conveniente que estén clavadas en el suelo de la plataforma de transporte. El eje de la bobina se dispondrá preferentemente perpendicular al sentido de la marcha.

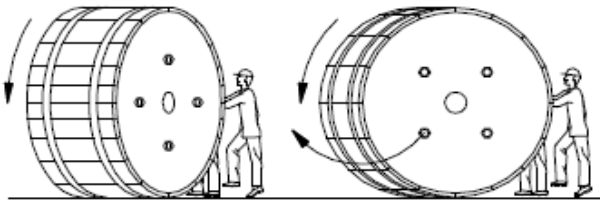
Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	168/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			



Rodadura sobre el suelo

Hay que evitarla en lo posible y sólo es aceptable para recorridos cortos. Para desplazar la bobina por el suelo haciéndola rodar, los suelos deben ser lisos y el sentido de rotación debe ser el mismo en que se enrolló el cable en la bobina al fabricarse. Normalmente en los platos de la bobina se señala con una flecha el sentido en que debe desenrollarse el cable; sentido contrario al de rodadura de la bobina por el suelo.

De no haber indicación hay que hacerla rodar en sentido contrario al que sigue el cable para desenrollarse; de esta forma se evita que el cable se afloje.



Si es necesario revirar la bobina en algún momento, se empleará un borneador que, apoyado en uno de los tornillos de fijación de los platos laterales, al tropezar con el suelo cuando gira la bobina la impulsa hacia el lado contrario.

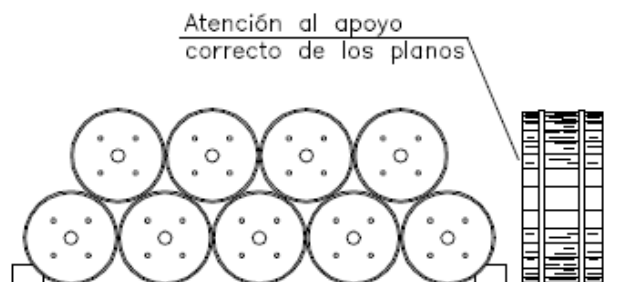
Apilamiento de bobinas

Hay que evitarlo en lo posible, especialmente sobre suelo blando. Las bobinas con cable, de poco peso y de las mismas dimensiones pueden almacenarse en línea con la parte convexa de los platos en contacto y con una segunda línea sobre la primera. En este caso los platos de las bobinas de la fila superior deben descansar justamente sobre los platos de las bobinas de la fila inferior, pues de lo contrario podrían romperse las duelas hiriendo la capa exterior del cable.

Asimismo, deben calzarse adecuadamente las bobinas extremas de la fila inferior para que no se separen, debido al peso de las bobinas de la fila superior.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	169/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		





Almacenamiento a la intemperie

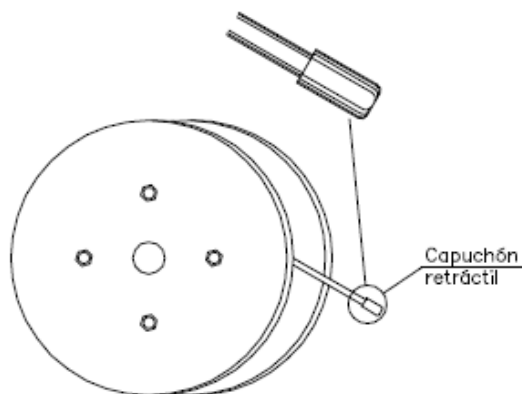
Siempre que sea posible debe evitarse la colocación de bobinas de cable a la intemperie, sobre todo si el tiempo de almacenamiento ha de ser prolongado, pues la madera puede deteriorarse considerablemente (especialmente los platos), lo que podría causar importantes problemas durante el transporte, elevación y giro de la bobina durante el tendido.

El almacenamiento no debe hacerse sobre suelo blando, y debe evitarse que la parte inferior de la bobina esté permanentemente en contacto con agua. En lugares húmedos es aconsejable disponer de una aireación adecuada, separando las bobinas entre sí.

Si las bobinas han de estar almacenadas durante un periodo largo es aconsejable cubrirlas para que no estén expuestas directamente a la intemperie.

Los extremos de los cables han de estar protegidos para evitar la penetración de humedad. Es importante cuidar esa protección ya que la penetración de agua de lluvia puede provocar lesiones latentes en los aislamientos.

Las protecciones originales de los cables pueden perderse en manipulaciones durante el almacenamiento; en este caso deben reponerse lo antes posible, utilizando soldadura si existen tubos de plomo o encintado en los demás casos; en ambos casos pueden emplearse capuchones de goma fabricados al efecto.



6.3.2.13. TENDIDO DE CABLES.

Se atenderá a lo mostrado por el fabricante del cable, no obstante, a modo orientativo se tendrá en consideración, en lo que afecte, la normativa particular de la compañía suministradora para el tendido de redes eléctricas públicas que estén destinadas a su cesión a la empresa distribuidora de zona.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	170/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



El tendido del cable es la operación más crítica al instalar una línea subterránea de alumbrado público. Un tendido incorrecto puede hacer aparecer una avería inmediata en el cable (cubierta herida, punzonada o golpeada) o una avería latente que puede tardar semanas e incluso años en convertirse en avería franca (penetración de humedad en el aislamiento bajo la cubierta, dobladura excesiva del cable creando oquedades en el aislamiento o estrangulando la sección de los hilos de la pantalla, etc.).

El tendido y la protección del cable deberán efectuarse siempre en presencia del director de obra o persona por él delegada, programando dicha operación con la suficiente antelación.

A continuación se tratan las distintas fases del tendido.

Ubicación de la bobina

Antes de empezar el tendido del cable se estudiará el lugar más adecuado para colocar la bobina con objeto de facilitar el mismo. En el caso de suelo con pendiente es preferible realizar el tendido en sentido descendente.

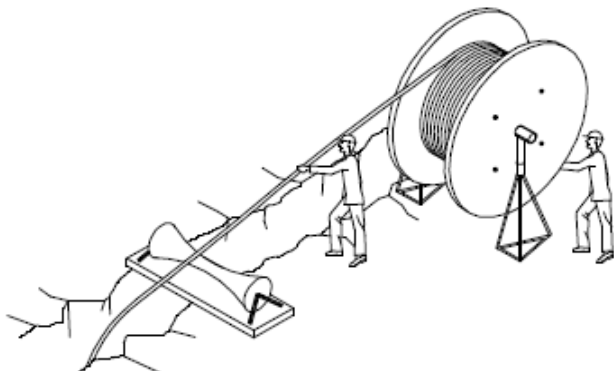
Si existen canalizaciones, curvas o puntos de paso dificultoso próximos a uno de los extremos de la canalización es preferible colocar la bobina en el otro extremo a fin de que durante el tendido quede afectada la menor longitud del cable.

Extracción del cable

La bobina se suspende por medio de una barra o eje adecuado que pasa por el agujero central. El eje se soporta mediante gatos mecánicos u otros elementos de elevación adecuados al peso y dimensiones de la bobina.

Los pies de soporte del eje, deben estar dimensionados para asegurar la estabilidad de la bobina durante su rotación. Cuando la bobina esté suspendida por el eje, de forma que pueda hacerse rodar (es suficiente una elevación de 0,10 a 0,15 m respecto al suelo) se quitarán las duelas de protección de forma que ni ellas ni el útil empleado para desclavarlas puedan dañar al cable y se inspeccionará la superficie interior de las tapas para eliminar cualquier elemento saliente que pudiera dañar al cable (clavos, astillas, etc.).

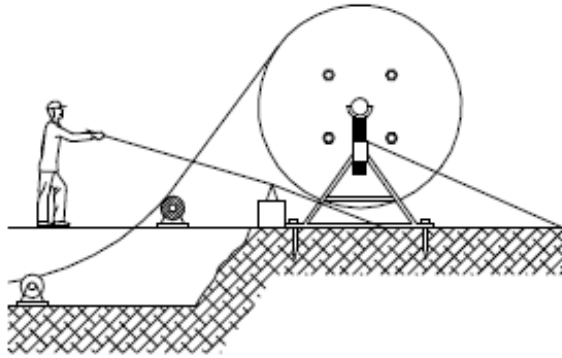
La extracción se hará por rotación de la bobina alrededor del eje y extracción del cable por la parte superior.



Como alternativa, la bobina puede estar montada sobre un vehículo y soportada por el eje, efectuándose entonces la extracción por desplazamiento del vehículo.

Se dispondrá algún dispositivo de frenado; normalmente, es suficiente disponer un tablón en el suelo por un extremo, con el que se hace presión contra la superficie convexa inferior del plato. El tablón debe disponerse en la parte de la bobina por donde sale el cable durante el tendido

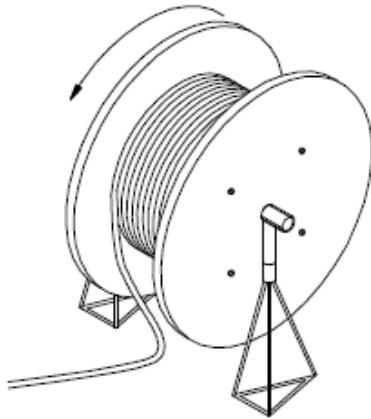
Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	171/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			



El desenrollado ha de ser lento para evitar que las capas superiores penetren entre las inferiores debido a la presión, con el consiguiente trabado del cable.

La extracción del cable, tirando del mismo, debe estar perfectamente sincronizada con el frenado de la bobina. Al dejar de tirar del cable hay que frenar inmediatamente la bobina, ya que de lo contrario la inercia de la bobina hace que ésta siga desenrollando cable, lo que lleva a la formación de un bucle.

Debe vigilarse el extremo interior del cable, ya que al desenrollarlo puede llegar a salir de su alojamiento. Si esto se produce hay que dejar libre el extremo interior y recoger el cable sobrante sujetándolo a la bobina. Si se intenta impedir el movimiento del extremo interior del cable se podrían crear deformaciones en las capas interiores del cable.



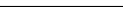
Manipulación del cable

Se tomarán las precauciones necesarias para procurar que el cable no sufra golpes, rozaduras, pinchazos, ni tampoco esfuerzos importantes, ni de tensión, ni de flexión ni de tracción.

Radios de curvatura

Durante el tendido hay que evitar las dobladuras del cable debidas a la formación de bucles, a curvas demasiado fuertes en el trazado, a rodillos mal colocados en las curvas, a irregularidades de tiro y frenado, etc.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	172/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



El doblez excesivo, somete el cable a esfuerzos de flexión que pueden provocar la deformación permanente del cable con formación de oquedades en los dieléctricos, tanto en cables secos como en cables de papel, y la rotura o pérdida de sección en las pantallas de cobre.

Resulta muy importante definir los radios de curvatura mínimos a que puede someterse el cable sin que aparezcan los esfuerzos y efectos descritos. Estos radios de curvatura se definen en número de veces el diámetro exterior del cable "D".

Los radios de curvatura mínimos, finales, una vez los cables en su posición definitiva, están indicados en las normas de cables o en las recomendaciones de los fabricantes del cable. Para los de MT, $R > 15 D$.

Durante el tendido, el cable puede quedar sometido a doblados y enderezados posteriores, más peligrosos que un doblez final. Así pues durante el tendido, el radio de curvatura no debe ser inferior a $20 D$.

Para cables hasta 26/45 kV, sin armaduras metálicas y sin pantallas electrostáticas conjuntas, se puede llegar hasta $R = 10 D$.

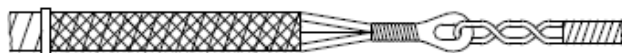
En el caso en que la composición del cable obligue a curvas cuyo radio esté comprendido entre 15 y 20 veces su diámetro, durante el tendido se suavizará la curva de forma que el cable no quede sometido a radios de valor inferior a 20 veces su diámetro, a excepción del tramo indispensable que quedará ubicado definitivamente en la curva.

Esfuerzos de tiro durante el tendido

Tiro Manual:

Tradicionalmente el tiro se efectúa con la colaboración de peonaje distribuido a lo largo de la zanja, que aplica su esfuerzo sobre el propio cable.

Para la guía del extremo del cable a lo largo del recorrido y con el fin de salvar más fácilmente los diversos obstáculos que se encuentran (cruces de alcantarillado, conducciones de agua, gas, electricidad, etc.) y para el enhebrado de las canalizaciones, se suele colocar en esa extremidad una manga tira cables (trenza de amarre) que sujeta al cable por el exterior y a la que se une una cuerda.



Es totalmente desaconsejable situar más de dos a cinco peones tirando de dicha cuerda, según el peso del cable, ya que un esfuerzo excesivo ejercido sobre los elementos externos del cable pueden producir el potencial deslizamiento de la cubierta respecto de la cuerda, con las consiguientes deformaciones.

Tiro mecánico con cabrestante:

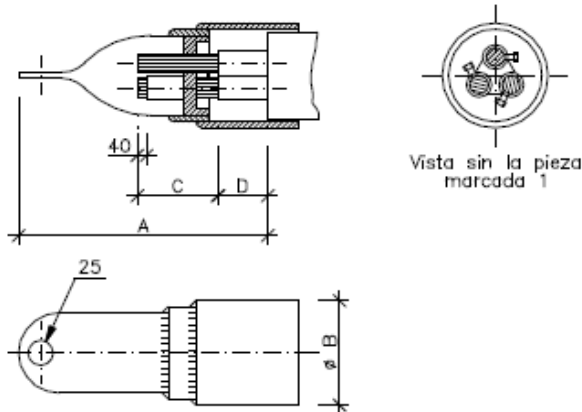
Actualmente se usa cada vez más el tiro mecánico mediante cabrestante. En cuanto a su seguridad puede decirse que es absoluta si previamente se han preparado los útiles adecuados y se adoptan las precauciones oportunas, especialmente en trazados sinuosos donde las curvas podrían ser un obstáculo.

Normalmente el esfuerzo se aplica a la punta del cable. Se emplean unas mordazas de amarre al cable que consisten en un disco taladrado por donde pasan los conductores sujetándolos con manguitos mediante tornillos.

El conjunto queda protegido por una envolvente (el disco antes citado va roscado interiormente a ésta) que es donde se sujeta el fiador para el tiro.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	173/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		





Para los cables tripolares los esfuerzos de tracción no deben sobrepasar 4 daN/mm² de sección del conductor, si es de cobre ó 2,4 daN/mm² de sección del conductor si es aluminio, considerando la sección del conductor que soporta efectivamente el esfuerzo de tracción. Para cables unipolares estos valores pueden aumentarse en un 25% (valor x 1,25).

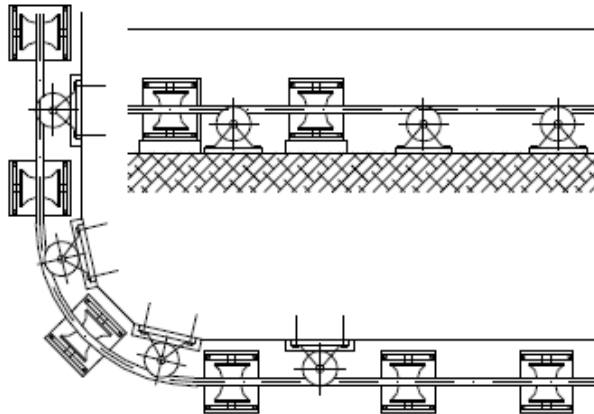
Por otro lado, en ningún caso el esfuerzo total en el cable debe sobrepasar:

.- 2.500 daN en cables unipolares.

.- 3.000 daN en cables multipolares.

Cuando el cable se tira en tramos con curvas, hay que tener presente que el esfuerzo de tracción genera una presión lateral en la curva que impone un límite máximo a la tracción de tendido, en función del radio de curvatura "R" expresado en metros. Así pues la máxima tracción admisible en tramos con curvas es: 450 x R daN.

Así mismo, debe vigilarse con sumo cuidado el paso del cable en las curvas (donde deben colocarse varios rodillos) para que el movimiento del mismo se efectúe suavemente e igualmente debe vigilarse en las embocaduras de las canalizaciones en donde deben colocarse protecciones adecuadas.



Coefficiente de fricción en el tendido de tubos

Pliego de Prescripciones Técnicas, 174/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	174/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

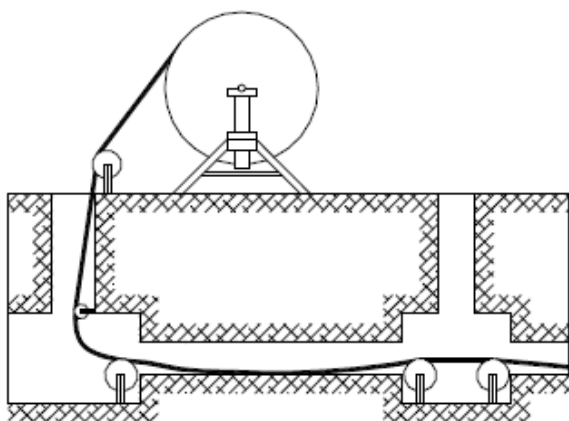


Para calcular el esfuerzo de tracción necesario para la instalación de cable por tubo se recomienda usar un coeficiente de fricción de 0,5 como primera aproximación. Según sea el tipo del material del tubo o soporte, la cobertura del cable, etc. se pueden hallar valores distintos e incluso superiores.

Partiendo de este valor y del esfuerzo máximo se puede hallar la longitud máxima que se puede instalar sin sobrepasar los esfuerzos admitidos, sea por limitación de la sección de los conductores o por los esfuerzos laterales en las curvas.

Puede disminuirse el rozamiento y por tanto el esfuerzo de tiro poniendo grasa neutra en la cubierta exterior del cable antes de introducirlo en la canalización.

En caso necesario pueden usarse arquetas intermedias para reducir el esfuerzo de tiro utilizando rodillos a la entrada y a la salida de los tubos. Los rodillos se colocarán elevados respecto al tubo para evitar el rozamiento entre cable y tubo. Si las arquetas se consideran provisionales, se les dará continuidad, a cable tendido, mediante tubos cortados o medias cañas, que, a su vez se hormigonarán.



Temperaturas bajas

En el caso de temperaturas inferiores a 0°C el aislamiento de los cables adquiere una cierta rigidez que no permite su manipulación.

Así pues, cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C no se permitirá hacer el tendido del cable.

Hay que tener en cuenta, también, que una bobina almacenada a la intemperie durante la noche puede mantener una temperatura baja, inferior a la temperatura ambiente, durante muchas horas de la siguiente mañana y este efecto es más acusado y menos visible en el interior de la bobina.

Estanqueidad de los extremos del cable

En ningún caso se dejarán los extremos del cable en la zanja sin haber asegurado antes una buena estanqueidad de los mismos. Lo mismo es aplicable al extremo de cable que haya quedado en la bobina.

Solape entre cables para confeccionar los empalmes

Cuando dos cables que se canalicen vayan a ser empalmados, se solaparán al menos en una longitud de 0,50 m. Cuando el tendido se haya efectuado por medios mecánicos se cortará 1 m del extremo del cable, ya que al haber sido sometido a mayor esfuerzo, puede presentar desplazamiento de la cubierta en relación con el resto del cable.

Tendido en zanja

Antes de proceder al tendido del cable se recorrerán detenidamente las zanjas y se comprobarán los siguientes puntos:

- a) La entrada del cable a la zanja debe hacerse con una pendiente suave.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	175/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



b) El suelo de la zanja que va a recibir el cable debe:

- Ser liso.
- Estar libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc.
- Disponer de un lecho de mínimo 6 cm de arena.

c) A lo largo de la zanja debe haber rodillos dispuestos cada 3 a 6 m (según el peso del cable), contruidos de forma que puedan girar libremente, tengan una base suficiente para no volcar y no puedan dañar al cable.

De esta forma los esfuerzos de arrastre son del orden del 15% del peso del cable.

A la salida de la bobina es recomendable colocar un rodillo de mayor anchura, para abarcar las distintas posiciones del cable a lo ancho de la bobina. Deberá tenerse especial cuidado en la posición de los rodillos en todas las curvas en las que se dispondrán algunos rodillos verticalmente para evitar que el cable se ciña al borde de la zanja.

d) Los bordes de la zanja, así como los montones de tierra cercanos a los mismos, deberán estar libres de piedras, cantos u objetos que puedan caer al fondo de la zanja.

Durante el tendido del cable, sólo de manera excepcional y siempre bajo vigilancia del director de obra o persona por él delegada, se autorizará a desenrollar el cable fuera de la zanja.

Una vez tendido el cable, no se permitirá desplazarlo lateralmente por medio de palancas u otros útiles. Esta operación deberá realizarse siempre a mano.

En el caso de canalizaciones con cables unipolares:

- a) Se colocará una sujeción tipo abrazadera cada 1 m, envolviendo las tres fases de M.T. de forma que queden agrupadas y las mantenga unidas.
- b) Aunque no es práctica general, algunas empresas colocan cada 1 m unas vueltas de cinta adhesiva para indicar el color distintivo de dicho conductor.

No se dejará nunca el cable tendido en una zanja abierta hasta el día siguiente sin haber tomado antes la precaución de cubrirlo por lo menos con una capa de 0,08 m de arena fina y con la protección de placas de PE.

A mano

Cuando los cables se tiendan a mano, los operarios estarán distribuidos de manera uniforme a lo largo de la zanja. Habrá operarios en la entrada del cable a la zanja, en las curvas y en las entradas y salidas de canalizaciones. En la bobina habrá un operario que se ocupará exclusivamente del frenado de la misma cuando tome demasiada velocidad y uno o dos más se cuidarán de que todas las precauciones se realicen correctamente. Otro operario irá siguiendo el extremo del cable por si aparece alguna dificultad.

La parada intempestiva del cable se anunciará mediante silbatos, timbres u otro medio de comunicación eficiente.

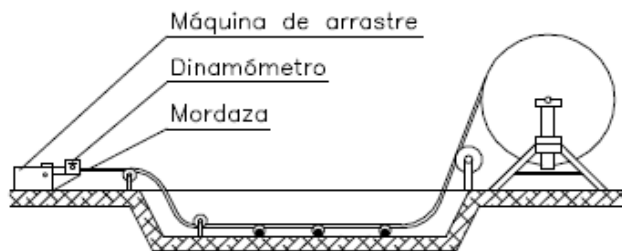
Con medios mecánicos

Cuando los cables se tiendan mediante abrazaderas, tirando del extremo del cable al que se le haya adaptado una manga de arrastre o cabeza apropiada, el esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado del conductor, no debe sobrepasar el indicado por el fabricante del mismo.

Será imprescindible la colocación de dinamómetros para medir dicha tracción. En el tendido mecánico deberán utilizarse sistemas de vigilancia y aviso, de forma que el operador del cabrestante pueda responder inmediatamente a la necesidad de cualquier parada intempestiva. Debe existir también un sistema de comunicaciones eficiente entre el director de obra, sus ayudantes y el personal que controla el frenado de la bobina.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	176/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		





Tendido en tubo

Los diámetros interiores de los tubos serán función de "D", diámetro exterior del cable y sus valores serán del orden de:

2 D para cables unipolares o tripolares.

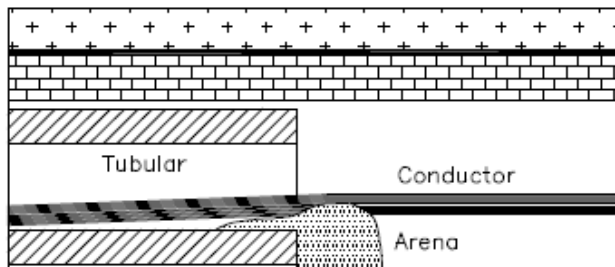
4 D para ternas de cables unipolares.

Antes de iniciar la instalación del cable hay que limpiar el tubo asegurándose de que no hay cantos vivos ni aristas, de que los distintos tubos están adecuadamente alineados y de que no existen taponamientos.

Durante el tendido hay que proteger el cable de las bocas del tubo para evitar daños en la cubierta. Para conseguirlo se coloca un rodillo a la entrada del tubo, que conduzca el cable por el centro del mismo, y se coloca un montoncito de arena a la salida del tubo de forma que se obligue el cable a salir por la parte media de la boca sin apoyarse sobre el borde inferior de la misma.

Una vez instalado el cable deben taparse las bocas de los tubos para evitar la entrada de gases y roedores. Previamente, se protegerá la parte correspondiente de la cubierta del cable con yute, arpillera alquitranada, trapos, etc., y se tapanán las bocas con mortero pobre, lechada espumas etc., que sea fácil de eliminar y no esté en contacto con la cubierta del cable.

En ocasiones los tubos se rellenan con mezclas de tipo cemento débil, bentonita, etc., con ello se mejora la disipación de calor y se mantiene el cable inamovible respecto a las dilataciones debidas a ciclos de carga. Otras veces se prefiere dejar el tubo libre para su fácil acceso posterior.



Tendido en galería

En galerías, los cables se pueden instalar:

- Sobre bandejas.
- Sobre soportes transversales que deben estar lo suficientemente próximos entre sí para evitar que los cables cuelguen excesivamente.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	177/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



- En canales que se rellenan de arena, sobre el fondo.

El cable se dispone paralelo a la zona de instalación y se traslada luego lateralmente a su posición definitiva.

La distancia vertical entre bandejas o soportes no será inferior a 0,30 m para permitir la manipulación del cable.

Una vez instalado el cable, debe evitarse su desplazamiento, sea lateral o axial, y para ello, cuando sea necesario, se fijará el cable a su soporte por medio de piezas de sujeción adecuadas.

10.2.14.-Disposición de los cables

Zanjas con cables de distintas tensiones

Cuando en una zanja coincidan cables de distintas tensiones se situarán en capas horizontales a distinto nivel de forma que en cada capa se agrupen cables de igual tensión.

La profundidad de las respectivas capas de cables dependerá de las tensiones, de forma que la mayor profundidad corresponda a la mayor tensión.

Circuitos de una sola línea con cables unipolares

La disposición más adecuada en caso de cables unipolares es colocar los 3 conductores en triángulo.

Conexión en paralelo de cables

Cuando la potencia a transportar es importante, se puede recurrir a conectar en paralelo varios cables unipolares manteniendo las siguientes precauciones:

- Para conseguir una distribución de corriente equilibrada, los cables conectados han de tener la misma longitud, la misma sección y la misma inductancia (es decir la misma disposición relativa de los conductores de fase). No es fácil cumplir estas condiciones, en particular en trayectos cortos donde suele ser difícil alterar la posición relativa de los distintos conductores.

- A igualdad de sección y longitud de cables, la distribución de la corriente entre ellos depende de la inducción de los cables paralelos de una misma fase. Si se consigue una inducción igual para las tres fases, la distribución será uniforme.

Circuitos próximos con cables unipolares

En el caso de varios circuitos próximos de cables unipolares en capa, la separación entre dos sistemas de cables debe ser aproximadamente dos veces mayor que la distancia entre ejes de los cables unipolares del mismo sistema. El orden de fases dentro de un sistema es igualmente de suma importancia. La disposición más adecuada es la siguiente:

RST, TSR, RST, TSR...

Con esta disposición, los coeficientes de inducción de los cables paralelos en una fase son prácticamente iguales, mientras que los de las fases R, S y T difieren entre sí, pero esto es menos perjudicial que la diferencia de inducción en los cables paralelos de la misma fase. La disposición RST, RST, RST, etc. es desfavorable, pues en este caso difieren no solamente los coeficientes de inducción de las fases RST, sino también los de los cables paralelos de una fase.

Si los cables han de tenderse sobre bandejas, los cables pertenecientes a una misma fase no deben instalarse juntos, sino en diferentes planos. Si el espacio es suficiente pueden instalarse en una misma bandeja dos sistemas con sucesión de fases permutadas. La disposición sería pues:

RST, TSR

RST, TSR

RST, TSR

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	178/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Con separación vertical entre bandejas de 0,30 m. El coeficiente de inducción de los cables conectados en paralelo es prácticamente uniforme si se adopta esta disposición. Los coeficientes de inducción de las distintas fases son diferentes, aunque esto suele no resultar importante ya que en la mayoría de casos estas uniones son de poca longitud. Si sólo se tiende un sistema, con la disposición en triángulo, se obtienen coeficientes de inducción iguales en las tres fases. Si se trata de varios sistemas en triángulo, es aconsejable colocar los cables de la siguiente forma:

T T T

R S R S R S

La disposición en triángulo de varios sistemas superpuestos no es recomendable, pues los coeficientes de inducción de los cables en paralelo difieren considerablemente.

10.2.15.-Protección mecánica

Tubos de polietileno (libres de halógenos), para canalizaciones subterráneas.

Características

Los tubos estarán fabricados en polietileno de alta densidad, libre de halógenos y serán del tipo de doble pared siendo corrugada y color rojo la parte exterior y lisa translúcida la parte interior.

La superficie exterior no debe presentar rasguños, asperezas, burbujas, quemaduras o deformaciones importantes. El color rojo será añadido en el procedimiento de extrusión no admitiéndose tubos pintados.

La superficie interior debe ser lisa al tacto y debe estar exenta de rayas, rebabas, asperezas o defectos similares que puedan dañar la cubierta de los cables.

Se suministrarán en barras rígidas de 6 m de longitud incorporando un manguito de unión en uno de los extremos.

Los tubos se marcarán en la cubierta, a intervalos no superiores a 3 m, con el nombre el fabricante, fecha de fabricación, uso normal (N) y norma UNE EN 50086. Estas marcas serán duraderas y fácilmente legibles.

Características mecánicas

Los tubos serán para uso normal, tipo N, según UNE EN 50086-2-4, con una resistencia a la compresión mayor de 450 N para una deflexión del 5%.

Presentarán un grado de protección frente a influencias externas IP 54.

Diámetros normalizados

Se normalizan los siguientes diámetros:

Denominación GE	Diámetros	
	Exterior, mínimo mm	Interior, mínimo mm
Tubo PE 63 mm	63	47
Tubo PE 160 mm	160	120
Tubo PE 200 mm	200	150

Tolerancias: las descritas en la norma UNE 50086-2-4.

6.3.2.14.-SEÑALIZACIÓN.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	179/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Todos los equipos que conforman la instalación han de presentar la señalización y marcado que le es exigible según lo indicado en este pliego de condiciones técnicas específicas.

La zanja se señalizará. En general, se colocará una cinta de señalización de polietileno a unos 35 cm del nivel de cota cero, de forma particular, para casos de zanjas bajo acerado, además de lo anterior, se colocará una lámina de polietileno, todo según las especificaciones de la empresa suministradora.

6.3.2.15-CIERRE DE ZANJAS.

Se ha de prestar especial atención a este punto. Antes de proceder con el cierre de la zanja se ha de comprobar visualmente, en presencia de la dirección facultativa, que todo está conforme a los apartados aquí descritos.

6.3.2.16-REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS.

En función del pavimento existente, éste será repuesto en la parte afectada por la zanja para la canalización de la nueva línea de alumbrado público.

6.3.2.17-MATERIALES.

Control de calidad de los materiales.

Independientemente de los ensayos y/o pruebas que preceptivamente haya que efectuarle a las instalaciones y elementos que conforman el presente proyecto y que reglamentariamente ya se encuentren dentro del precio de éste, a petición de la dirección facultativa de la obra, se podrán efectuar las pruebas y ensayos que se especifiquen en el pliego de condiciones técnicas del presente proyecto. De forma esquemática podrán realizarse los que siguen:

- Control de la recepción en obra de los productos y equipos suministrados:
- Documentación de los suministros.
- Recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.
- Recepción mediante ensayos sobre el muestreo que la DF indique. Las entidades de control deberán estar en el Registro de laboratorios de ensayos y de entidades de control de calidad de la construcción y obra pública de Andalucía.
- Comprobación de la documentación requerida.
- Control de la ejecución de la obra.
- Control de la obra terminada.

•Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad según lo establecido en la correspondiente instrucción técnica complementaria, sin perjuicio de su posible proyecto y dirección de obra por técnicos titulados competentes.

•Se cumplimentará la documentación reglamentariamente exigible, en la que se incluirá la documentación del control de calidad (ISO 9001), realizado a lo largo de la misma. Por ejemplo, verificaciones y certificaciones de las instalaciones prescritas, por los diversos instaladores y/o oficios.

•Al término de la ejecución de la instalación, el instalador autorizado realizará las verificaciones que resulten oportunas, en función de las características de aquélla, según se especifica en la ITC-BT-05 y en su caso todas las que determine la dirección de obra.

•Finalizadas las obras y realizadas las verificaciones e inspección inicial a que se refieren los puntos anteriores, instalador autorizado deberá emitir un Certificado de Instalación.

•Antes de la puesta en servicio de las instalaciones, el instalador autorizado deberá presentar ante el Órgano competente de la Comunidad Autónoma, al objeto de su inscripción en el correspondiente registro, el Certificado de Instalación con su correspondiente anexo de información al usuario, por quintuplicado, al que se acompañará, según el caso, el Proyecto o la Memoria Técnica de Diseño, así como el certificado de Dirección de Obra firmado por el correspondiente técnico titulado competente, y el certificado de inspección inicial con calificación de resultado favorable, del Organismo de Control, si procede.

Conductores

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	180/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



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.

Empalmes

En general no se prevé el empalme de los conductores a emplear en obra: Las necesidades de derivación y conexionado se harán en las cajas de conexión ubicadas en el interior de las columnas y/o báculos.

Lámparas

Se utilizarán el tipo y potencia de lámparas especificadas en memoria y planos. El fabricante deberá ser de reconocida garantía.

En caso de ser tradicionales el bulbo exterior será de vidrio extraduro y las lámparas solo se montarán en la posición recomendada por el fabricante.

El consumo, en vatios, no debe exceder del +10% del nominal si se mantiene la tensión dentro del +- 5% de la nominal.

La fecha de fabricación de las lámparas no será anterior en seis meses a la de montaje en obra.

Protección contra cortocircuitos

Cada punto de luz llevará dos cartuchos A.P.R. de 6 A., los cuales se montarán en portafusibles seccionables de 20A.

Caja de empalme y derivación

Las columnas y/o báculos estarán provistas de cajas de conexión con fusibles y serán como mínimo P-549, es decir, con protección contra el polvo (5), contra las proyecciones de agua en todas direcciones (4) y contra una energía de choque de 20 julios (9).

Los empalmes y derivaciones se realizarán preferiblemente en las cajas de fusibles ubicadas en el interior del báculo y/o columna. Se reducirá al mínimo el número de empalmes, pero en ningún caso existirán empalmes a lo largo de los tendidos subterráneos.

Cuadro de maniobra y control

Los armarios serán de poliéster con departamento separado para el equipo de medida, y como mínimo IP-54 e Ik-09, es decir, con protección contra el polvo (5), contra las proyecciones del agua en todas las direcciones (4) y contra una energía de choque de 20 julios (9).

6.3.2.18-PUESTA EN SERVICIO.

Las instalaciones eléctricas en baja tensión deberán ser verificadas, previamente a su puesta en servicio y según corresponda en función de sus características, siguiendo la metodología de la norma UNE 20.460 -6-61.

6.4.-CONCLUSIÓN.

En el desarrollo de la ejecución de las obras e instalaciones deberá haber los contactos necesarios para la buena marcha de los mismos; antes, durante y después de la realización de la totalidad de las obras e instalaciones.

El mayor esfuerzo en este objetivo será por parte del titular del proyecto, así como de las empresas contratadas y subordinados.

Con la aplicación de las prescripciones técnicas establecidas y propuestas en el presente Proyecto, quedará garantizado el nivel de seguridad mínimo exigible.

En Sevilla, a fecha la mostrada a pie de firma.

El Ingeniero Técnico Industrial.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	181/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



7.- PRESUPUESTO

Presupuesto, 182/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	182/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



7. PRESUPUESTO

7.1 JUSTIFICACION DE PRECIOS

7.1.1 PRECIOS ELEMENTALES

7.1.2 UNITARIOS DESCOMPUESTOS

7.1.3 DESGLOSE DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

7.2 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

7.3 PRESUPUESTO GENERAL.

Presupuesto, 183/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	183/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			

7.1.-JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**7.1.1.-PRECIOS ELEMENTALES.**

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	184/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



MATERIALES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
01.01.01	Cartel	1,000 u	196,61	196,61
Grupo 01.....				196,61
AC22014	Caja de poliéster con puente de conexión z=5,5 cm	1,000 u	4,92	4,92
AC24001	Puente de conexión	1,000 u	4,92	4,92
AC28001	Caja de polipropileno con puente de conexión z=6,5 cm	1,000 u	24,58	24,58
Grupo AC2				34,42
CH04120	Hormigón hm-20/p/40/i, suministrado Medido el volumen fresco útil descargado	0,400 m³	91,72	36,69
Grupo CH0				36,69
DMXLF030GE4CW	Luminaria metro xl lira 12x25wq he 40k	20,000 ud	2.123,41	42.468,20
Grupo DMX.....				42.468,20
IE01500	Base enchufe ii+t 16 a sup. Caja estanca c/tapa Medida la cantidad útil descargada	30,000 u	28,07	842,10
Grupo IE0				842,10
KA00500	Acero en perfiles tubulares	13,000 k	1,77	23,01
Grupo KA0				23,01
PE00200	Esmalte sintético	0,250 kg	6,06	1,52
Grupo PE0.....				1,52
PI00400	Wash primer	0,100 kg	4,54	0,45
Grupo PI0				0,45
PW00100	Disolvente	0,590 kg	1,47	0,87
Grupo PW0				0,87
RZ1-K (AS) 16mm2	Cable flexible 1x16 mm2 class 1000 v rz1-k (as) 0,6/1 kv	1.806,000 m	2,10	3.792,60
Grupo RZ1				3.792,60
Tubos	Tubo de acero galvanizado 70x70x2	3,400 m	1,97	6,70
Grupo Tub				6,70
WW00300	Material complementario/pzas. Especiales	4,000 u	2,95	11,80
WW00400	Pequeño material	4,000 u	0,29	1,16
Grupo WW0				12,96
YELM.9d	Manguera 3p conductor cu.Afumex rz1-k[as] 1000v 3x6mm²	300,000 m	1,28	384,00
Grupo YEL.....				384,00
mt01ara010	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia. Arena de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	0,990 m³	14,06	13,92
mt01arr010a	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro. Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	1,026 t	11,31	11,60
mt09pce030	Cemento rápido cnr4 según une 80309, en sacos. Cemento rápido CNR4 según UNE 80309, en sacos.	1,386 kg	0,18	0,25
mt09wnc011ca	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgáni Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos.	18,000 kg	0,44	7,92

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	185/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		

MATERIALES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
mt09wnc011ea	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, compuesto de cemento, áridos silíceos y de corindón, ad Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, compuesto de cemento, áridos silíceos y de corindón, aditivos orgánicos y pigmentos.	18,000 kg	1,31	23,58
mt09wnc020f	Desmoldeante en polvo, color burdeos, aplicado en pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesto de cargas, pigmentos y adi Desmoldeante en polvo, color burdeos, aplicado en pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesto de cargas, pigmentos y aditivos orgánicos.	0,800 kg	4,36	3,49
mt09wnc030a	Resina impermeabilizante, para el curado y sellado de pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesta de resina sintética en Resina impermeabilizante, para el curado y sellado de pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesta de resina sintética en dispersión acuosa y aditivos específicos.	1,000 kg	8,33	8,33
Grupo mt0				69,09
mt10hmf010tLb	Hormigón hm-20/b/20/x0, fabricado en central. Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	1,050 m³	64,34	67,56
mt10hmf011xb	Hormigón en masa hm-15/b/20/x0, fabricado en central. Hormigón en masa HM-15/B/20/X0, fabricado en central.	3,150 m³	62,87	198,04
Grupo mt1				265,60
mt34aem020b	Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 w - g5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.	2,000 Ud	123,15	246,30
mt35aeg010a	Armario monobloc de poliéster reforzado con fibra de vidrio color gris ral 7035, con grados de protección ip Armario monobloc de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 250x300x140 mm, color gris RAL 7035, con grados de protección IP66 e IK10.	4,000 Ud	196,61	786,44
mt35aia010a	Tubo curvable de pvc, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (p Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	30,000 m	0,26	7,80
mt35aia070ae	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 9 Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	15,000 m	2,00	30,00

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	186/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==			

MATERIALES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
mt35amc010bb	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 60898-1.	3,000 Ud	17,64	52,92
mt35amc010cc	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 60898-1.	25,000 Ud	17,64	441,00
mt35amc023ee	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, poder de corte 6 kA, curva C, de Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 60898-1.	10,000 Ud	79,18	791,80
mt35amc100db	Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 k Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según UNE-EN 61008-1.	6,000 Ud	56,02	336,12
mt35amc321hd	Protector contra sobretensiones transitorias, de 4 módulos, tetrapolar (4p), tipo 2 (onda 8/20 µs), nivel de protección 3 kv, in Protector contra sobretensiones transitorias, de 4 módulos, tetrapolar (4P), tipo 2 (onda 8/20 µs), nivel de protección 3 kV, intensidad máxima de descarga 60 kA, de 72x93x65,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras, según IEC 61643-11.	1,000 Ud	393,36	393,36
mt35amc603bdi	Contactador de 4 contactos NA, para motor de 11 kW, de intensidad nominal 25 A y tensión de bobina 230 V. Contactador de 4 contactos NA, para motor de 11 kW, de intensidad nominal 25 A y tensión de bobina 230 V.	6,000 Ud	54,44	326,64
mt35amc950aa	Armario de distribución metálico, de superficie, con puerta ciega, grado de protección ip40, aislamiento clase ii, de 1050x650x2 Armario de distribución metálico, de superficie, con puerta ciega, grado de protección IP40, aislamiento clase II, de 1050x650x250 mm, apilable con otros armarios, con techo, suelo y laterales desmontables por deslizamiento (sin tornillos), cierre de seguridad, escamoteable, con llave, acabado con pintura epoxi, microtexturizado, según UNE-EN 60670-1.	1,000 Ud	425,85	425,85
mt35amc951d	Placa de montaje interior para armario de distribución metálico de superficie, de 650x300 mm. Placa de montaje interior para armario de distribución metálico de superficie, de 650x300 mm.	2,000 Ud	38,15	76,30
mt35amc952c	Placa frontal troquelada para elementos modulares en carril din, para armario de distribución, de 650x150 mm. Placa frontal troquelada para elementos modulares en carril DIN, para armario de distribución, de 650x150 mm.	3,000 Ud	17,15	51,45

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	187/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		

MATERIALES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
mt35amc953b	Carril din para fijación de aparamenta modular en cuadro eléctrico, de 650 mm de longitud. Carril DIN para fijación de aparamenta modular en cuadro eléctrico, de 650 mm de longitud.	3,000 Ud	16,00	48,00
mt35amc960a	Zócalo con tapa frontal para armario de distribución, de 650x150 mm. Zócalo con tapa frontal para armario de distribución, de 650x150 mm.	1,000 Ud	75,05	75,05
mt35arg016a	Marco y tapa de fundición dúctil clase d400 según une en 124.	2,000 u	94,37	188,74
mt35arg100c	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con pared Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN.	2,000 Ud	12,45	24,90
mt35ase	Interruptor diferencial instantáneo, tetrapolar (4p), intensidad nominal 25 a, sensibilidad 300 ma, clase a, modelo iid a9r21463 Interruptor diferencial instantáneo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 63 A, sensibilidad 30 mA, clase A, modelo iLD A9R21463 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre, según UNE-EN 61008-1.	6,000 Ud	74,56	447,36
mt35ase710aa	Interruptor en carga, unipolar (1P), intensidad nominal 20 A, tensión de aislamiento (Ui) 250 V, impulso de tensión máximo (Uimp) Interruptor en carga, unipolar (1P), intensidad nominal 20 A, tensión de aislamiento (Ui) 250 V, impulso de tensión máximo (Uimp) 4 kV, vida útil en vacío 30000 maniobras, vida útil en carga 30000 maniobras, de 18x77x70 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm), según UNE-EN 60947-3.	1,000 Ud	16,73	16,73
mt35ase713aa	Interruptor en carga, tetrapolar (4P), intensidad nominal 20 A, tensión de aislamiento (Ui) 500 V, impulso de tensión máximo (Ui) Interruptor en carga, tetrapolar (4P), intensidad nominal 20 A, tensión de aislamiento (Ui) 500 V, impulso de tensión máximo (Uimp) 4 kV, vida útil en vacío 30000 maniobras, vida útil en carga 30000 maniobras, de 36x77x70 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm), según UNE-EN 60947-3.	6,000 Ud	52,29	313,74
mt35caj020a	Caja de derivación de superficie de 100x100 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro. Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	3,000 Ud	1,76	5,28
mt35cgm090a	Interruptor horario programable. Interruptor horario programable.	1,000 Ud	144,95	144,95
mt35cun020b	Cable unipolar h07z1-k (as), siendo su tensión asignada de 450/750 v, reacción al fuego clase cca-s1a,d1,a1 según une-en 50575, Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	60,000 m	0,67	40,20
mt35hag011hnd2	Interruptor automático magnetotérmico, poder de corte 15 kA, curva D, tetrapolar (4P), intensidad nominal 63 A, NDN463A "HAGER", Interruptor automático magnetotérmico, poder de corte 15 kA, curva D, tetrapolar (4P), intensidad nominal 63 A, NDN463A "HAGER", montaje sobre carril DIN, según UNE-EN 60947-2.	1,000 Ud	466,38	466,38

6 noviembre 2025

4

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	188/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		



MATERIALES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
mt35hag015El	Interruptor diferencial instantáneo, clase AC, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, CDC425M "HAGER", mo Interruptor diferencial instantáneo, clase AC, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, CDC425M "HAGER", montaje sobre carril DIN, según UNE-EN 61008-1.	4,000 Ud	322,29	1.289,16
mt35tta040	Grapa abarcón para conexión de pica. Grapa abarcón para conexión de pica.	5,000 Ud	0,98	4,90
mt35tta060	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra. Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	1,665 Ud	3,44	5,73
mt35ttc020c	Conductor rígido unipolar de cobre, aislado, 750 v y 16 mm² de sección, para red equipotencial. Conductor rígido unipolar de cobre, aislado, 750 V y 4 mm² de sección, para red equipotencial.	430,000 m	3,18	1.367,40
mt35tte010b	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud. Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	5,000 Ud	17,70	88,50
mt35une051g	Bandeja perforada de u48x libre de halógenos, color gris ral 7038, código de pedido 66200-48, serie 66 "unex", de 60x200 mm, res Bandeja perforada de U48X libre de halógenos, color gris RAL 7038, código de pedido 66200-48, serie 66 "UNEX", de 60x200 mm, resistencia al impacto 20 julios, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, según UNE-EN 61537, suministrada en tramos de 3 m de longitud, para soporte y conducción de cables eléctricos.	60,000 m	28,22	1.693,20
mt35une056c	Pieza de unión entre tramos de bandeja, de u48x libre de halógenos, color gris ral 7038, código de pedido 66825-48, serie 66 "un Pieza de unión entre tramos de bandeja, de U48X libre de halógenos, color gris RAL 7038, código de pedido 66825-48, serie 66 "UNEX", de 60 mm de altura, incluso tornillos con tuerca de U48X libre de halógenos, código de pedido 66809-48.	40,020 Ud	5,01	200,50
mt35une065q	Soporte horizontal, de u48x libre de halógenos, color gris ral 7038, código de pedido 60203-44, serie 66 "unex", incluso tornill Soporte horizontal, de U48X libre de halógenos, color gris RAL 7038, código de pedido 60203-44, serie 66 "UNEX", incluso tornillos con tuerca de U48X libre de halógenos, código de pedido 66809-48.	60,000 Ud	10,59	635,40
mt35www010	Material auxiliar para instalaciones eléctricas. Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,000 Ud	1,45	1,45
mt35www020	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra. Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	112,500 Ud	1,13	127,13
mt35www030	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡atención! debajo hay cables elé Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.	15,000 m	0,25	3,75
Grupo mt3				11.154,43

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	189/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		



MATERIALES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
mt41ixi110v	Extintor portátil de polvo químico abc polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de efica Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, con soporte y accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	0,666 Ud	35,47	23,62
mt41ixo110d	Extintor portátil de nieve carbónica co2, con 5 kg de agente extintor, de eficacia 89b, con casco de acero con acabado exterior Extintor portátil de nieve carbónica CO2, con 5 kg de agente extintor, de eficacia 89B, con casco de acero con acabado exterior con pintura epoxi color rojo, válvula de palanca, anilla de seguridad, manguera y trompa difusora, con soporte y accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	0,666 Ud	87,99	58,60
Grupo mt4				82,22
mt50bal010g	Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura y 0,1 mm de espesor, impresa por ambas caras en f Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura y 0,1 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	110,000 m	0,29	31,90
mt50bal030Db	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas refle Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.).	1,000 Ud	31,01	31,01
mt50epc020cj	Casco de protección, aislante eléctrico hasta una tensión de 440 v de corriente alterna, epi de categoría ii, según en 397, une- Casco de protección, aislante eléctrico hasta una tensión de 440 V de corriente alterna, EPI de categoría II, según EN 397, UNE-EN 13087-7 y UNE-EN 13087-8, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	0,099 Ud	16,96	1,68
mt50epj010mfe	Gafas de protección con montura integral, epi de categoría ii, según une-en 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad se Gafas de protección con montura integral, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	0,198 Ud	14,49	2,87
mt50epm010cd	Par de guantes contra riesgos mecánicos, epi de categoría ii, según une-en 420 y une-en 388, cumpliendo todos los requisitos de Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	0,248 Ud	18,90	4,68
mt50epm010md	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, epi de categoría iii, según une-en 420 y une-en 60903, cumpliendo todos Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 420 y UNE-EN 60903, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	0,248 Ud	58,84	14,56
mt50epo010gj	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 36 db, epi de categoría ii, según une-en 352-1 y une-en 458, cumpliendo Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 36 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	0,099 Ud	91,88	9,10

6 noviembre 2025

6

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	190/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



MATERIALES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
mt50epo020aa	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 db, epi de categoría ii, según une-en 352-2 y une-en 458 Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	3,000 Ud	0,03	0,09
mt50epp010acb	Par de botas de media caña de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 j y a una compresión de hasta 15 kn, c Par de botas de media caña de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con las suelas provistas de resaltes, la zona del tacón cerrada y absorción de energía en la zona del tacón, de tipo antiestático y aislante, con resistencia al deslizamiento, a la perforación, a la penetración y a la absorción de agua, EPI de categoría III, según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 50321 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	0,495 Ud	257,68	127,55
mt50epu005o	Chaqueta de protección, epi de categoría i, según une-en 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el reglamento (Chaqueta de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	0,198 Ud	26,09	5,17
mt50epu005y	Pantalón de protección, epi de categoría i, según une-en 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el reglamento (Pantalón de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	0,198 Ud	17,85	3,53
mt50epu031o	Chaqueta con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, epi de categoría iii, según une-en 50286 y un Chaqueta con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, EPI de categoría III, según UNE-EN 50286 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	0,198 Ud	101,61	20,12
mt50epu050d	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, epi de categoría ii, según une-en 3 Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	0,248 Ud	26,97	6,68
mt50epu060d	Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, epi de categoría ii, según une-en 340, cumpliendo t Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	0,248 Ud	17,70	4,38
mt50epv020ea	Mascarilla autofiltrante contra partículas, ffp3, con válvula de exhalación, epi de categoría iii, según une-en 149, cumpliendo Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de exhalación, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el Reglamento (UE) 2016/425.	3,000 Ud	14,64	43,92
mt50les020a	Cartel general indicativo de riesgos, de pvc serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación. Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	0,220 Ud	15,22	3,35

6 noviembre 2025

7

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	191/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		



MATERIALES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
mt50les030Dc	Señal de extinción, de pvc serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orifi Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	0,666 Ud	5,88	3,92
mt50les030fa	Señal de advertencia, de pvc serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 o Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	0,666 Ud	4,32	2,88
mt50les030nb	Señal de prohibición, de pvc serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orifi Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	0,666 Ud	4,32	2,88
mt50les030vb	Señal de obligación, de pvc serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orifici Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	0,666 Ud	4,32	2,88
mt50spa050g	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm. Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	0,024 m³	417,60	10,02
mt50spa101	Clavos de acero. Clavos de acero.	0,206 kg	1,84	0,38
mt50spe015b	Foco portátil de 500 w de potencia, para exterior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m. Foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m.	0,220 Ud	76,44	16,80
mt50spm020lbs	Pasarela peatonal de acero, de 1,5 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma d Pasarela peatonal de acero, de 1,5 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral.	0,066 Ud	370,89	24,48
mt50spm050a	Chapa de acero de 10 mm de espesor, para protección de zanjas, pozos o huecos horizontales. Chapa de acero de 10 mm de espesor, para protección de zanjas, pozos o huecos horizontales.	0,012 m²	66,53	0,77
mt50spm055a	Manta antirroca, de fibras sintéticas, de 6 mm de espesor, peso 900 g/m². Manta antirroca, de fibras sintéticas, de 6 mm de espesor, peso 900 g/m².	0,281 m²	3,96	1,11
mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm. Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	35,960 Ud	0,04	1,44
mt50vbe010dbk	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	0,330 Ud	49,55	16,35

6 noviembre 2025

8

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	192/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		



MATERIALES (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
Grupo mt5				394,50
TOTAL				59.765,97

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	193/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



MAQUINARIA (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
M13O290	Alq.Conten. 22m3	1,000 ms	206,44	206,44
Grupo M13.....				206,44
ME00400	Retroexcavadora Medidas las horas trabajadas	0,013 h	35,58	0,46
Grupo ME0				0,46
MG80000	Grúa telescópica s/camión 20 t	20,000 h	73,23	1.464,60
Grupo MG8.....				1.464,60
MMMD.5d	Servicio contenedor de capacidad 10 m³ sobre camión	0,080 ud	200,31	16,02
MMMW.8b	Canon vertido rcd mezclados parcialmente clasificados	1,000 t	9,03	9,03
MMMW.8c	Canon vertido rcd muy mezclados sin clasificar en origen	1,000 t	34,55	34,55
Grupo MMM.....				59,60
mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kw. Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	0,086 h	40,21	3,46
mq02cia020j	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad. Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	0,015 h	116,89	1,75
mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana. Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	0,735 h	3,85	2,83
mq04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t. Camión con grúa de hasta 6 t.	0,017 h	54,44	0,90
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil. Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,105 h	10,20	1,07
mq06fra010	Fratasadora mecánica de hormigón. Fratasadora mecánica de hormigón.	3,300 h	5,58	18,41
mq06vib020	Regla vibrante de 3 m. Regla vibrante de 3 m.	0,160 h	5,14	0,82
mq07cce010a	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo y 260 kg de carga máxima. Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo y 260 kg de carga máxima.	6,400 h	20,90	133,76
mq08lch040	Hidrolimpiadora a presión. Hidrolimpiadora a presión.	0,600 h	5,06	3,04
Grupo mq0				166,04
TOTAL.....				1.897,14

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	194/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		

MANO DE OBRA (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
TA00200	Ayudante especialista Medidas las horas trabajadas	78,952 h	22,36	1.765,37
Grupo TA0.....				1.765,37
TO00100	Of. 1ª albañilería Medidas las horas trabajadas	1,500 h	23,17	34,76
TO01000	Of. 1ª pintor	8,000 h	23,17	185,36
TO01600	Of. 1ª cerrajero-chapista	24,000 h	23,17	556,08
TO01800	Of. 1ª electricista Medidas las horas trabajadas	86,901 h	23,17	2.013,50
Grupo TO0.....				2.789,70
TP00100	Peón especial Medidas las horas trabajadas	22,375 h	22,01	492,47
Grupo TP0.....				492,47
mo003	Oficial 1ª electricista. Oficial 1ª electricista.	18,596 h	22,85	424,92
mo020	Oficial 1ª construcción. Oficial 1ª construcción.	2,262 h	23,17	52,41
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil. Oficial 1ª construcción de obra civil.	1,946 h	23,17	45,09
Grupo mo0				522,42
mo120	Peón seguridad y salud. Peón Seguridad y Salud.	11,105 h	22,36	248,31
Grupo mo1				248,31
TOTAL.....				5.818,27

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	195/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

En Sevilla, a fecha la mostrada a pie de firma.

El Ingeniero Técnico Industrial.

Presupuesto, 196/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	196/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



7.1.2.-UNITARIOS DESCOMPUESTOS

Presupuesto, 197/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	197/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
001	DEMOLICIONES				
02.2	LEVANTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA	m²			
	Levantado y retirada de Instalación Eléctrica completa, líneas generales, distribución de fuerza y alumbrado, con parte proporcional de desmontaje y retirada de cuadros de protección, comprendiendo la anulación y corte previo del suministro, (sin canon de vertido), medidas de protección y seguridad. (Repercusión por m². de superficie total afectada o demolida).				
TA00200	Ayudante especialista	0,034 h	22,36	0,76	
TP00100	Peón especial	0,034 h	22,01	0,75	
%0600	Medios auxiliares	0,015 %	5,00	0,08	
	Mano de obra				1,51
	Otros				0,08
	Suma la partida				1,59
	Costes indirectos		1%		0,02
	TOTAL PARTIDA				1,61
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con SESENTA Y UN CÉNTIMOS				
DUI020	DESMONTAJE DE LUMINARIA	Ud			
	Desmontaje de luminaria entre 6 y 12 m de altura, con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor.				
	Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.				
	Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.				
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.				
mq07cce010a	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo y 260 kg de carga máxima.	0,400 h	22,03	8,81	
TO01800	Of. 1º electricista	0,408 h	23,17	9,45	
TA00200	Ayudante especialista	0,408 h	22,36	9,12	
TP00100	Peón especial	0,067 h	22,01	1,47	
%0200	Medios auxiliares	0,289 %	2,00	0,58	
	Mano de obra				20,04
	Maquinaria				8,81
	Otros				0,58
	Suma la partida				29,43
	Costes indirectos		1%		0,29
	TOTAL PARTIDA				29,72
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS				

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	198/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DRS070	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN. Demolición de pavimento continuo de hormigón en masa de 10 cm de espesor, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	m²			
mq05mai030	Martillo neumático.	0,269 h	4,73	1,27	
mq05pdm010a	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	0,134 h	4,43	0,59	
TP00100	Peón especial	0,131 h	22,01	2,88	
mo113	Peón ordinario construcción.	0,246 h	22,01	5,41	
%0200	Medios auxiliares	0,102 %	2,00	0,20	
Mano de obra					8,29
Maquinaria.....					1,86
Otros.....					0,20
Suma la partida					10,35
Costes indirectos 1%					0,10
TOTAL PARTIDA					10,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	199/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
002	OBRA CIVIL					
cartel	CARTEL DE OBRA ANUNCIADOR DEL PLAN		u			
	Cartel anunciador de las obras del plan al que corresponda el programa de asignación económica de la actuación, rotulada según la descripción aportada y conforme las bases publicadas del correspondiente plan o programa en la página WEB de la diputación de Sevilla, apto para soportar las inclemencias meteorológicas al aire libre. Todos los elementos del cartel se deben conservar en color, tamaño y estructura. Compuesto por: - Dos patas con perfil tubo de sección cuadrada de 70 mm. de lado, dos placas en chapa plegada de 1400x700x2 mm. de espesor, tres pletinas de 2 mm., y tornillería tipo allen de métrica 8. - Las tres pletinas unirán las dos patas por encima y por debajo de cada placa. Éstas irán plegadas a escuadra para ser ancladas por la cara interior de las patas. - La profundidad de cimentación será de 700 mm., y cada pata se anclará en un cubo de hormigón de 800 mm. de lado (o cilindros de 500 mm. de diámetro.)					
01.01.01	Cartel	1,000	u	207,28	207,28	
ATC00100	Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón esp.	1,500	h	45,18	67,77	
15MZZ00002	EXC. ZANJAS TIERRAS CONSIST. MEDIA	0,400	m3	3,62	1,45	
CH04120	Hormigón hm-20/p/40/i, suministrado	0,400	m³	96,70	38,68	
Tubos	Tubo de acero galvanizado 70x70x2	3,400	m	2,08	7,07	
	Mano de obra				68,74	
	Maquinaria				0,48	
	Materiales				253,03	
	Suma la partida				322,25	
	Costes indirectos			1%	3,22	
	TOTAL PARTIDA				325,47	
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTICINCO con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

Puerta Met	PUERTA METÁLICA ABATIBLE		u			
	Puerta de hojas abatibles, construida a medida, para acceso al terreno de juego ejecutada con perfiles tubulares de acero galvanizado en caliente de 60 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con dos perfiles horizontales de igual calidad, uno superior a una altura de 95 cm libre y otro inferior a 30 cm del suelo. Apertura de cada hoja con dos bisagras soldadas al marco por cada hoja. Acabado superficial con Pintura al esmalte sintético sobre carpintería metálica galvanizada, formada por: limpieza de la superficie, imprimación para galvanizado, mano de fondo y mano de acabado de color. Medidas las dos caras. Medida la unidad completamente instalada en barandilla perimetral de acceso al campo de juego de fútbol.					
TO01600	Of. 1ª cerrajero-chapista	24,000	h	23,17	556,08	
KA00500	Acero en perfiles tubulares	13,000	k	1,87	24,31	
WW00300	Material complementario/pzas. Especiales	4,000	u	3,11	12,44	
WW00400	Pequeño material	4,000	u	0,31	1,24	
TO01000	Of. 1ª pintor	8,000	h	23,17	185,36	
PE00200	Esmalte sintético	0,250	kg	6,39	1,60	
PI00400	Wash primer	0,100	kg	4,79	0,48	
PW00100	Disolvente	0,590	kg	1,55	0,91	
	Mano de obra				741,44	
	Materiales				40,98	
	Suma la partida				782,42	
	Costes indirectos			1%	7,82	
	TOTAL PARTIDA				790,24	
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NOVENTA con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UIA010404050	ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40X50 Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de acero galvanizado y tapa de fundición dúctil, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 400 kN (Clase D-400); previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Sellado de tubos con espuma de poliuretano.	u			
mt35arg100c	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con pared	1,000 Ud	13,13	13,13	
mt01arr010a	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	0,513 t	11,92	6,11	
mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kw.	0,043 h	42,39	1,82	
mo020	Oficial 1ª construcción.	0,500 h	23,17	11,59	
TA00200	Ayudante especialista	0,542 h	22,36	12,12	
mt35arg016a	Marco y tapa de fundición dúctil clase d400 según une en 124.	1,000 u	99,49	99,49	
Mano de obra					23,71
Maquinaria					1,82
Materiales					118,73
Suma la partida					144,26
Costes indirectos					1,44
TOTAL PARTIDA					145,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO con SETENTA CÉNTIMOS

UXC020 PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN TRATADO SUPERFICIALMENTE CON ENDURECEDOR m² O COLORANTE, PARA EXTERIORES.

Pavimento continuo exterior de hormigón en masa, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido con cubilote; tratado superficialmente con capa de rodadura de mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, compuesto de cemento, áridos silíceos y de corindón, aditivos orgánicos y pigmentos, con un rendimiento aproximado de 3 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco y posterior fratasado mecánico de toda la superficie hasta conseguir que el mortero quede totalmente integrado en el hormigón. Incluso colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado y aplicación de aditivos. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción.

Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Aplicación manual del mortero, asegurándose de la total cubrición del hormigón fresco. Retirada de encofrados. Fratasado mecánico de la superficie.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt10hmf010tLb	Hormigón hm-20/b/20/x0, fabricado en central.	0,105 m³	67,83	7,12
mt09wnc011ea	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, compuesto de cemento, áridos silíceos y de corindón, ad	3,000 kg	1,38	4,14

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	201/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	0,016 h	5,42	0,09	
mq06fra010	Fratasadora mecánica de hormigón.	0,550 h	5,88	3,23	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,203 h	23,17	4,70	
TA00200	Ayudante especialista	0,296 h	22,36	6,62	
%0200	Medios auxiliares	0,259 %	2,00	0,52	
Mano de obra					11,32
Maquinaria					3,32
Materiales					11,26
Otros					0,52
Suma la partida					26,42
Costes indirectos					1%
					0,26
TOTAL PARTIDA					26,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

ZanjaAcerAP	ZANJA EN ACERADO-2 TUBO 63- 90 MM	m			
Apertura y cierre de zanja en tierras de compactación media, de dimensiones mini- mas 40 cm de ancho y hasta 50 cm de profundidad, incluyendo excavación de zan- ja en acerado o similar, asiento con 5 cm de arena de río, para colocación de 2 tu- bo de material termoplástico de 63 mm de diámetro interior, amarre, relleno con una capa de 15-20 cm de arena de río, relleno con tierra procedente de la excava- ción, compactada con medios mecánicos cada 15 cm de espesor al 95% del pm, colocación de cinta de señalización, con reposición de acerado existente (idénti- cas características), retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación. Medida la unidad perfectamente ejecutada.					
ADR010	RELLENO DE ZANJAS PARA INSTALACIONES.	0,210 m³	76,26	16,01	
ADE010	EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS.	0,150 m³	38,55	5,78	
IEO010	CANALIZACIÓN.	1,000 m	7,48	7,48	
Mano de obra					11,03
Maquinaria.....					0,40
Materiales.....					17,27
Otros					0,58
Suma la partida					29,27
Costes indirectos 1%					0,29
TOTAL PARTIDA					29,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	202/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UXC010	PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN IMPRESO, PARA EXTERIORES. m² Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo, color burdeos. Incluso colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado y aplicación de aditivos. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles. Riego de la superficie base. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Nivelado y fratasado manual del hormigón. Curado del hormigón. Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor. Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cubrición total. Impresión del hormigón mediante moldes. Retirada de encofrados. Limpieza de la superficie de hormigón, mediante máquina hidrolimpiadora de agua a presión. Aplicación de la resina de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
mt10hmf010tLb	Hormigón hm-20/b/20/x0, fabricado en central.	0,105 m³	67,83	7,12	
mt09wnc011ca	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos	4,500 kg	0,46	2,07	
mt09wnc020f	Desmoldeante en polvo, color burdeos, aplicado en pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesto de cargas, pigmentos y adi	0,200 kg	4,60	0,92	
mt09wnc030a	Resina impermeabilizante, para el curado y sellado de pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesta de resina sintética en	0,250 kg	8,78	2,20	
mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	0,016 h	5,42	0,09	
mq08lch040	Hidrolimpiadora a presión.	0,150 h	5,33	0,80	
mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,182 h	23,17	4,22	
TA00200	Ayudante especialista	0,290 h	22,36	6,48	
%0200	Medios auxiliares	0,239 %	2,00	0,48	
Mano de obra					10,70
Maquinaria					0,89
Materiales					12,31
Otros					0,48
Suma la partida					24,38
Costes indirectos 1%					0,24
TOTAL PARTIDA					24,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	203/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
003	INSTALACION ELECTRICA				
01.1	LUMINARIA PARA PISTA DE FUTBOL 1200 W ud Suministro y colocación de luminaria con módulo LED, con las siguientes características: 1. Características Físicas y de Instalación -Fijación: Sistema LIRA. -Difusor: Tipo VDR SPUW. -Superficie al viento: 0,16 m². 2. Grados de Protección -IP (Protección Polvo-Humedad): IP66 -Interpretación: Totalmente protegido contra el polvo (6) y contra fuertes chorros de agua (6). Ideal para uso en exterior en las condiciones más severas. -IK (Protección contra Impactos): IK09 3. Características Ópticas y Eléctricas -Potencia Consumida: 1200 W -Flujo Luminoso (Lumen): 143,564 lm -Eficacia Luminosa (Lum/W): 120 lm/W -Interpretación: Alta eficiencia. Por cada vatio de energía consumida, se generan 120 lúmenes de luz. -Temperatura de Color (CCT): 4000 K -Interpretación: Luz neutra/blanca fría. Muy común en alumbrado público y proyectos industriales. -Corriente del LED: 614 mA 4. Componentes Principales Módulo LED: -Tipo: 12 módulos de 25W . -Tecnología: wicop 5050 HE (High Efficiency - Alta Eficiencia de Osram). -Dimensión de los PCB: 330 x 60 mm. -Configuración: 3 filas x 4 columnas (3x4) orientables. -Cierre de vidrio "Ultra White anti-réflex" plano de 4mm de espesor 96 o 192 Leds de alta eficiencia en disposición lineal. -Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. -Temperatura de color 4000°K (blanco neutro) CRI mínimo 70 -Lente F4MC Driver (Alimentación): -Modelo: Inventronics - Osram EUM-320S150BG -Protocolo de Regulación: DALI (Digital Addressable Lighting Interface). Interfaz de Control: -Modelo: PROG-DALI IP67 NFC24V X4 5. Seguridad y Conformidad -Clase Eléctrica: Clase I; La luminaria requiere conexión a tierra para protección. Tiene aislamiento básico y las partes metálicas conectadas al cable de tierra. -FHS < 0,1%. -Vida útil: L90B10 > 100.000 h -Protector de Sobretensión: Incluye modelo 1ME1299. -Desconectador de corriente. actúa automáticamente al abrir la luminaria y facilita el trabajo de mantenimiento protegiendo al instalador. -CE; IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62493, IEC 62471, IEC 61437, IEC 62384, EN 50102, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.				

ATC0100	Cuadrilla formada por oficial 1º instalador y ayudante	1,000 h	45,53	45,53
---------	--	---------	-------	-------

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	204/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%0200	Medios auxiliares	0,455 %	2,00	0,91	
MG80000	Grúa telescópica s/camión 20 t	1,000 h	77,21	77,21	
DMXLF030GE4CW	Luminaria metro xl lira 12x25wq he 40k	1,000 ud	2.238,67	2.238,67	
Mano de obra					45,53
Maquinaria					77,21
Materiales					2.238,67
Otros					0,91
Suma la partida					2.362,32
Costes indirectos					1% 23,62
TOTAL PARTIDA					2.385,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.10	RED DE ALUMBRADO SUBTERRÁNEA RZ1-K[AS] 0,6/1KV.4X16 MM²	m
Red de alumbrado exterior subterránea compuesta por cuatro conductores unipolares de Cable flexible 1x16 mm2 EXZHELLENT(o similar) Class 1000 V RZ1-K (AS) 0,6/1 kV libre de halógenos de General Cable con cubierta exterior de Poliolefina termoplástica de color verde. Incluso montaje y conexiones, totalmente instalada.		

ATC0100	Cuadrilla formada por oficial 1º instalador y ayudante	0,016 h	45,53	0,73	
%0200	Medios auxiliares	0,007 %	2,00	0,01	
RZ1-K (AS)	Cable flexible 1x16 mm2 class 1000 v rz1-k (as) 0,6/1 kv	4,200 m	2,21	9,28	
16mm2					
Mano de obra					0,73
Materiales					9,28
Otros					0,01
Suma la partida					10,02
Costes indirectos					1% 0,10
TOTAL PARTIDA					10,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con DOCE CÉNTIMOS

01.11	MANGUERA 3P.CONDUCTOR CU.AFUMEX RZ1-K[AS] 0,6/1KV.3X6MM²	m
Manguera 3P compuesta por tres conductores de cobre electrolítico, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla especial termoplástica cero halógenos tipo Z1 según norma UNE 21123-4, no propagador de la llama ni del incendio según norma UNE-EN 50266, con nula emisión de halógenos según UNE-EN 50267, tipo AFUMEX RZ1-K[AS] 0,6/1KV. o equivalente, de sección 3x6 mm², incluso montaje y conexiones, totalmente instalada.		

ATC0100	Cuadrilla formada por oficial 1º instalador y ayudante	0,026 h	45,53	1,18	
YELM.9d	Manguera 3p conductor cu.Afumex rz1-k[as] 1000v 3x6mm²	1,000 m	1,35	1,35	
Y%10	Material auxiliar	0,014 %	10,00	0,14	
Mano de obra					1,18
Materiales					1,35
Otros					0,14
Suma la partida					2,67
Costes indirectos					1% 0,03
TOTAL PARTIDA					2,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con SETENTA CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	205/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		



CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IE0040	BANDEJA PARA SOPORTE Y CONDUCCIÓN DE CABLES ELÉCTRICOS 60X200 MM m Bandeja perforada con tapa ciega de U48X libre de halógenos, color gris RAL 7038, código de pedido 66200-48, serie 66 "UNEX" (o producto equivalente), de 60x200 mm, resistencia al impacto 20 julios, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con 1 compartimento, con soporte horizontal, de U48X libre de halógenos, color gris RAL 7038, código de pedido 60203-44. Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
mt35une051g	Bandeja perforada de u48x libre de halógenos, color gris ral 7038, código de pedido 66200-48, serie 66 "unex", de 60x200 mm, res	1,000 m	29,75	29,75	
mt35une056c	Pieza de unión entre tramos de bandeja, de u48x libre de halógenos, color gris ral 7038, código de pedido 66825-48, serie 66 "un	0,667 Ud	5,28	3,52	
mt35une065q	Soporte horizontal, de u48x libre de halógenos, color gris ral 7038, código de pedido 60203-44, serie 66 "unex", incluso tornill	1,000 Ud	11,16	11,16	
TO01800	Of. 1º electricista	0,336 h	23,17	7,79	
TA00200	Ayudante especialista	0,168 h	22,36	3,76	
%0200	Medios auxiliares	0,560 %	2,00	1,12	
				Mano de obra	11,55
				Materiales	44,43
				Otros	1,12
				Suma la partida	57,10
				Costes indirectos 1%	0,57
				TOTAL PARTIDA	57,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

IOA010	LUMINARIAS ALUMBRADO DE EMERGENCIA Ud Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
mt34aem020b	Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 w - g5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm,	1,000 Ud	129,83	129,83	
TO01800	Of. 1º electricista	0,203 h	23,17	4,70	
TA00200	Ayudante especialista	0,203 h	22,36	4,54	
%0200	Medios auxiliares	1,391 %	2,00	2,78	
				Mano de obra	9,24
				Materiales	129,83
				Otros	2,78
				Suma la partida	141,85
				Costes indirectos 1%	1,42
				TOTAL PARTIDA	143,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES con VEINTISIETE CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	206/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IEI050	INSTALACIÓN ALUMBRADO DE EMERGENCIA Red eléctrica de distribución interior en local de uso común 30 m² de superficie construida. Incluso tubo protector de rígido de 16 mm de diámetro de material polí-mero libre de halógenos para canalización superficial, tendido de cables en su inte-rior mediante conductores unipolares Cable Flexible Libre Halógenos 1,5 mm2 EXZHELLENT CPR 750V (o equivalente) , cajas de derivación con tapas y regle-tas de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación y fijación de los tubos. Ten-dido y conexionado de cables.	Ud			
mt35aia010a	Tubo curvable de pvc, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (p	30,000 m	0,27	8,10	
mt35caj020a	Caja de derivación de superficie de 100x100 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	3,000 Ud	1,86	5,58	
mt35cun020b	Cable unipolar h07z1-k (as), siendo su tensión asignada de 450/750 v, reacción al fuego clase cca-s1a,d1,a1 según une-en 50575,	60,000 m	0,71	42,60	
mt35www010	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,000 Ud	1,53	1,53	
TO01800	Of. 1ª electricista	3,940 h	23,17	91,29	
TA00200	Ayudante especialista	3,940 h	22,36	88,10	
Mano de obra					179,39
Materiales					57,81
Suma la partida					237,20
Costes indirectos 1%					2,37
TOTAL PARTIDA					239,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	207/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
004	MANDO Y PROTECCIÓN				
IEP021	PUESTA A TIERRA	u			
	Toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.				
mt35tte010b	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	1,000 Ud	18,66	18,66	
mt35tta040	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,000 Ud	1,03	1,03	
mt35tta060	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	0,333 Ud	3,63	1,21	
mt35www020	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,000 Ud	1,19	1,19	
TO01800	Of. 1º electricista	0,250 h	23,17	5,79	
	Mano de obra				5,79
	Materiales				22,09
	Suma la partida				27,88
	Costes indirectos		1%		0,28
	TOTAL PARTIDA				28,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO con DIECISÉIS CÉNTIMOS

CUADRO PPAL	CUADRO GENERAL DE ALUMBRADO FUTBOL 11	u			
	Cuadro de alumbrado público empotrado, formado por: Armario metálico equipado con perfilería porta-equipos, puerta con cerradura universal, módulos para alojamiento de contador, interruptor horario, diferencial y automáticos magnetotérmicos, incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Ejecutado, según esquema unifilar contenido en el documento planos.				
IEX405 C1	ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN, MODULAR.	1,000 u	734,20	734,20	
IEX076 C1	PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES TRANSITORIAS, MODULAR.	1,000 u	431,42	431,42	
IEX050 63A 4P	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO, MODULAR 63A 4P	1,000 u	509,69	509,69	
IEX064 25A 300MA 4P	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MODULAR 25 A 300MA AC 4P	6,000 u	86,74	520,44	
IEX050 25A 4P	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO 25A 4P	6,000 u	93,31	559,86	
IEX025 IM 25A	INTERRUPTOR EN CARGA, MODULAR 20 A 4P	6,000 u	64,39	386,34	
IEX235 24A 4P	CONTACTOR 4P 25 A	6,000 u	66,84	401,04	
IEX025 SEL	SELECTOR 3 POSICIONES MAN-0-AUTO	1,000 u	22,65	22,65	
IEX140 C1	INTERRUPTOR HORARIO PROGRAMABLE, MODULAR.	1,000 u	161,70	161,70	
Shukocadro C1	BASE DE ENCHUFE SCHUKO DE 16A PARA CARRIL DIN DE BAKELITA.	6,000 u	33,07	198,42	
IEX060 25A 30MA 2P	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MODULAR 25A 30MA 2P	2,000 u	66,16	132,32	
IEX050 10A 2P	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO 10A 2P	3,000 u	24,89	74,67	
IEX050 16A 2P	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO 16A 2P	1,000 u	24,89	24,89	
	Mano de obra				282,19
	Materiales				3.808,03
	Otros				67,42
	Suma la partida				4.157,64
	Costes indirectos		1%		41,58
	TOTAL PARTIDA				4.199,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CIENTO NOVENTA Y NUEVE con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	208/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CUADRO SECUNDARIO	CUADROS EN TORRE CAMPO DE FUTBOL	u			
	Cuadro de alumbrado exterior en montaje superficial a la intemperie , formado por: Armario monobloc de poliéster reforzado con fibra de vidrio, mínimo de 24 elementos color gris RAL 7035, con grados de protección IP66 e IK10. Instalación en superficie. Equipado con perfilería porta-equipos, puerta con cerradura universal, módulos para alojamiento de, diferencial y automáticos magnetotérmicos, incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Instalado en torre de alumbrado del campo de fútbol. Ejecutado, según esquema unifilar contenido en el documento planos. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación.				
IEF050	ARMARIO DE CONEXIONES.	1,000 Ud	220,81	220,81	
IEX062 25A 4P 30MA	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MODULAR 25A 4P 30MA	1,000 Ud	354,87	354,87	
IEX050 25A 4P	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO 25A 4P	1,000 u	93,31	93,31	
IEX060 25A 30MA 2P	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MODULAR 25A 30MA 2P	1,000 u	66,16	66,16	
IEX050 16A 2P	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO 16A 2P	6,000 u	24,89	149,34	
Shukocadro C1	BASE DE ENCHUFE SCHUKO DE 16A PARA CARRIL DIN DE BAKELITA.	6,000 u	33,07	198,42	
	Mano de obra				86,81
	Materiales				978,74
	Otros				17,36
	Suma la partida				1.082,91
	Costes indirectos			1%	10,83
	TOTAL PARTIDA				1.093,74
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVENTA Y TRES con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
IEP030	RED EQUIPOTENCIAL	u			
	Red de equipotencialidad mediante conductor de cobre de 16 mm² de sección cable de cobre flexible ES07Z1-K (AS) de 750V con aislamiento de Poliolefina termoplástica libre de halógenos extra deslizante, no propagador del fuego, conectando a tierra todas las masas metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexión a masa de la red.				
mt35ttc020c	Conductor rígido unipolar de cobre, aislado, 750 v y 16 mm² de sección, para red equipotencial.	1,000 m	3,35	3,35	
mt35www020	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	0,250 Ud	1,19	0,30	
TO01800	Of. 1º electricista	0,016 h	23,17	0,37	
TA00200	Ayudante especialista	0,016 h	22,36	0,36	
	Mano de obra				0,73
	Materiales				3,65
	Suma la partida				4,38
	Costes indirectos			1%	0,04
	TOTAL PARTIDA				4,42
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS				

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	209/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PLEGPCT-C	PUENTE DE CORTE DE TIERRA EN CAJA ESTANCA Punto de puente de puesta a tierra, formada por una envolvente aislante que contiene un puente de conexión aislante, formado por un zócalo aislante sobre el que van montadas dos pletinas de cobre de 20 x 3 mm. Los bornes de conexión son de tipo abrazadera de presión y accionadas por dos tornillos, con lo que se consigue un excelente contacto sin dañar los cables al ser apretados, la capacidad máxima admisible es de 120 mm². Permiten medir la resistencia de la puesta a tierra mediante la apertura de un puente con un útil que al cerrarse queda mecánicamente seguro, asegurando así la conexión eléctrica. Elementos: -Caja de poliéster con puente de conexión IP-65 IK-09 Z=5,5 cm -Caja de polipropileno con puente de conexión Z=6,5 cm, con tapa transparente -Puente de conexión para 100 A.	u			
AC22014	Caja de poliéster con puente de conexión z=5,5 cm	1,000 u	5,19	5,19	
AC28001	Caja de polipropileno con puente de conexión z=6,5 cm	1,000 u	25,91	25,91	
AC24001	Puente de conexión	1,000 u	5,19	5,19	
TO01800	Of. 1ª electricista	0,500 h	23,17	11,59	
	Mano de obra				11,59
	Materiales				36,29
	Suma la partida				47,88
	Costes indirectos			1%	0,48
	TOTAL PARTIDA.....				48,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	210/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
005	SEGURIDAD Y SALUD				
9.1	PROTECCIONES INDIVIDUALES				
YIC010	CASCO.	Ud			
	Casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, aislante eléctrico hasta una tensión de 440 V de corriente alterna, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
mt50epc020cj	Casco de protección, aislante eléctrico hasta una tensión de 440 v de corriente alterna, epi de categoría ii, según en 397, une-	0,100 Ud	17,88	1,79	
	Materiales				1,79
	Suma la partida				1,79
	Costes indirectos 1%				0,02
	TOTAL PARTIDA				1,81
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS				
YIJ010	PROTECTOR OCULAR.	Ud			
	Gafas de protección con montura integral, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
mt50epj010mfe	Gafas de protección con montura integral, epi de categoría ii, según une-en 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad se	0,200 Ud	15,28	3,06	
	Materiales				3,06
	Suma la partida				3,06
	Costes indirectos 1%				0,03
	TOTAL PARTIDA				3,09
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con NUEVE CÉNTIMOS				
YIM010Elec	PAR DE GUANTES.	Ud			
	Par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
mt50epm010md	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, epi de categoría iii, según une-en 420 y une-en 60903, cumpliendo todos	0,250 Ud	62,03	15,51	
	Materiales				15,51
	Suma la partida				15,51
	Costes indirectos 1%				0,16
	TOTAL PARTIDA				15,67
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS				

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	211/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
YIM010Mecan	PAR DE GUANTES. Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Ud			
mt50epm010cd	Par de guantes contra riesgos mecánicos, epi de categoría ii, según une-en 420 y une-en 388, cumpliendo todos los requisitos de	0,250 Ud	19,93	4,98	
	Materiales			4,98	
	Suma la partida			4,98	
	Costes indirectos		1%	0,05	
	TOTAL PARTIDA				5,03
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con TRES CÉNTIMOS				
YIO010Orej	JUEGO DE OREJERAS. Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 36 dB, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Ud			
mt50epo010gj	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 36 db, epi de categoría ii, según une-en 352-1 y une-en 458, cumpliendo	0,100 Ud	96,87	9,69	
	Materiales			9,69	
	Suma la partida			9,69	
	Costes indirectos		1%	0,10	
	TOTAL PARTIDA				9,79
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
YIO020Tap	JUEGO DE TAPONES. Juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Ud			
mt50epo020aa	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 db, epi de categoría ii, según une-en 352-2 y une-en 458	1,000 Ud	0,03	0,03	
	Materiales			0,03	
	TOTAL PARTIDA				0,03
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con TRES CÉNTIMOS				

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
YIP010	CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y TRABAJO. Par de botas de media caña de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con las suelas provistas de resaltes, la zona del tacón cerrada y absorción de energía en la zona del tacón, de tipo antiestático y aislante, con resistencia al deslizamiento, a la perforación, a la penetración y a la absorción de agua, con código de designación S3, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Ud			
mt50epp010acb	Par de botas de media caña de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 j y a una compresión de hasta 15 kn, c	0,500 Ud	271,67	135,84	
					135,84
					135,84
				1%	1,36
					137,20
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE con VEINTE CÉNTIMOS				
YIU005Panta	ROPA DE PROTECCIÓN (PANTALON) Pantalón de protección, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Ud			
mt50epu005y	Pantalón de protección, epi de categoría i, según une-en 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el reglamento (	0,200 Ud	18,82	3,76	
					3,76
					3,76
				1%	0,04
					3,80
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con OCHENTA CÉNTIMOS				
YIU005Chaq	ROPA DE PROTECCIÓN (CHAQUETA) Chaqueta de protección, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Ud			
mt50epu005o	Chaqueta de protección, epi de categoría i, según une-en 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el reglamento (	0,200 Ud	27,51	5,50	
					5,50
					5,50
				1%	0,06
					5,56
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS				

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	213/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
YIU031ChaqElec	ROPA DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS EN INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN. Chaqueta con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, para prevenir frente al riesgo de paso de una corriente peligrosa a través del cuerpo humano, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Ud			
mt50epu031o	Chaqueta con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, epi de categoría iii, según une-en 50286 y un	0,200 Ud	107,13	21,43	
	Materiales			21,43	
	Suma la partida			21,43	
	Costes indirectos		1%	0,21	
	TOTAL PARTIDA			21,64	
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
YIU050Faja	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR. Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Ud			
mt50epu050d	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, epi de categoría ii, según une-en 3	0,250 Ud	28,43	7,11	
	Materiales			7,11	
	Suma la partida			7,11	
	Costes indirectos		1%	0,07	
	TOTAL PARTIDA			7,18	
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con DIECIOCHO CÉNTIMOS				
YIU060Rodilleras	PAR DE RODILLERAS. Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Ud			
mt50epu060d	Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, epi de categoría ii, según une-en 340, cumpliendo t	0,250 Ud	18,66	4,67	
	Materiales			4,67	
	Suma la partida			4,67	
	Costes indirectos		1%	0,05	
	TOTAL PARTIDA			4,72	
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS				

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
YIV020	MASCARILLA AUTOFILTRANTE. Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Ud			

mt50epv020ea	Mascarilla autofiltrante contra partículas, ffp3, con válvula de exhalación, epi de categoría iii, según une-en 149, cumpliendo	1,000 Ud	15,43	15,43
	Materiales			15,43
	Suma la partida			15,43
	Costes indirectos		1%	0,15
	TOTAL PARTIDA			15,58

guantes latex	GUANTES LATES	u		
		Sin descomposición		1,05
		Costes indirectos	1%	0,01
		TOTAL PARTIDA		1,06

9.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

YCA020

TAPA DE MADERA PARA PROTECCIÓN DE ARQUETA ABIERTA.

Ud

Protección de hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

mt50spa050g	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	0,012 m³	440,27	5,28	
mt50spa101	Clavos de acero.	0,103 kg	1,94	0,20	
mo120	Peón seguridad y salud.	0,330 h	22,36	7,38	

18

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	215/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
YCB030	VALLADO PERIMETRAL DE DELIMITACIÓN DE EXCAVACIONES ABIERTAS. m Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
mt50vbe010dbk	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies	0,020 Ud	52,24	1,04	
mo120	Peón seguridad y salud.	0,100 h	22,36	2,24	
	Mano de obra			2,24	
	Materiales			1,04	
	Suma la partida			3,28	
	Costes indirectos		1%	0,03	
	TOTAL PARTIDA			3,31	
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con TREINTA Y UN CÉNTIMOS				
YCB040	PASARELA PARA PROTECCIÓN DE PASO DE PEATONES SOBRE ZANJAS. Ud Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
mt50spm020lbs	Pasarela peatonal de acero, de 1,5 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma d	0,050 Ud	391,02	19,55	
mo120	Peón seguridad y salud.	0,100 h	22,36	2,24	
	Mano de obra			2,24	
	Materiales			19,55	
	Suma la partida			21,79	
	Costes indirectos		1%	0,22	
	TOTAL PARTIDA			22,01	
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS con UN CÉNTIMOS				
YCB050	PLATAFORMA PARA PROTECCIÓN DE PASO DE VEHÍCULOS SOBRE ZANJAS. m² Protección de paso de vehículos sobre zanjas abiertas en calzada, mediante plataforma de chapa de acero de 10 mm de espesor, amortizable en 150 usos, apoyada sobre manta antirroca como material amortiguador. Incluso cemento rápido para evitar la vibración de la chapa al paso de los vehículos. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
mt50spm050a	Chapa de acero de 10 mm de espesor, para protección de zanjas, pozos o huecos horizontales.	0,007 m²	70,14	0,49	
mt50spm055a	Manta antirroca, de fibras sintéticas, de 6 mm de espesor, peso 900 g/m².	0,170 m²	4,17	0,71	
mt09pce030	Cemento rápido cnr4 según une 80309, en sacos.	0,840 kg	0,19	0,16	
m04cag010a	Camión con grúa de hasta 6 t.	0,010 h	57,40	0,57	

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	216/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
mo120	Peón seguridad y salud.	0,100 h	22,36	2,24	
					2,24
					0,57
					1,36
					4,17
				1%	0,04
					4,21
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con VEINTIÚN CÉNTIMOS				
YCS016	FOCO PORTÁTIL, PARA EXTERIOR.	Ud			
	Foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos.				
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
mt50spe015b	Foco portátil de 500 w de potencia, para exterior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m.	0,333 Ud	80,59	26,84	
mo120	Peón seguridad y salud.	0,100 h	22,36	2,24	
					2,24
					26,84
					29,08
				1%	0,29
					29,37
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS				
YSB050	CINTA BICOLOR.	m			
	Suministro, colocación y desmontaje de cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura y 0,1 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).				
	Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
mt50bal010g	Cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura y 0,1 mm de espesor, impresa por ambas caras en f	1,100 m	0,31	0,34	
mo120	Peón seguridad y salud.	0,065 h	22,36	1,45	
					1,45
					0,34
					1,79
				1%	0,02
					1,81
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS				

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	217/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==			

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
YSB060	CONO. Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 10 usos. Incluso, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Ud			
mt50bal030Db	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas refle	0,100 Ud	32,69	3,27	
mo120	Peón seguridad y salud.	0,020 h	22,36	0,45	
	Mano de obra				0,45
	Materiales				3,27
	Suma la partida				3,72
	Costes indirectos		1%		0,04
	TOTAL PARTIDA				3,76
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS				
YSS020	CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS. Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Ud			
mt50les020a	Cartel general indicativo de riesgos, de pvc serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	0,333 Ud	16,05	5,34	
mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	6,000 Ud	0,04	0,24	
mo120	Peón seguridad y salud.	0,200 h	22,36	4,47	
	Mano de obra				4,47
	Materiales				5,58
	Suma la partida				10,05
	Costes indirectos		1%		0,10
	TOTAL PARTIDA				10,15
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con QUINCE CÉNTIMOS				

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	---------	-------------	--------	----------	---------

YSS030	SEÑAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, DE ADVERTENCIA. Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafia- do, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amari- llo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. In- cluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacena- je o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente coloca- das según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
mt50les030fa	Señal de advertencia, de pvc serigrafado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 o	0,333 Ud	4,55	1,52	
mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000 Ud	0,04	0,16	
mo120	Peón seguridad y salud.	0,150 h	22,36	3,35	
	Mano de obra				3,35
	Materiales				1,68
	Suma la partida				5,03
	Costes indirectos		1%		0,05
	TOTAL PARTIDA				5,08
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con OCHO CÉNTIMOS				

YSS031	SEÑAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, DE PROHIBICIÓN. Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacena- je o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente coloca- das según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
mt50les030nb	Señal de prohibición, de pvc serigrafado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orifi	0,333 Ud	4,55	1,52	
mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000 Ud	0,04	0,16	
mo120	Peón seguridad y salud.	0,150 h	22,36	3,35	
%0200	Medios auxiliares	0,050 %	2,00	0,10	
	Mano de obra				3,35
	Materiales				1,68
	Otros				0,10
	Suma la partida				5,13
	Costes indirectos		1%		0,05
	TOTAL PARTIDA				5,18
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con DIECIOCHO CÉNTIMOS				

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	219/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==			

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
YSS032	SEÑAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, DE OBLIGACIÓN. Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
mt50les030vb	Señal de obligación, de pvc serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios	0,333 Ud	4,55	1,52	
mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000 Ud	0,04	0,16	
mo120	Peón seguridad y salud.	0,150 h	22,36	3,35	
%0200	Medios auxiliares	0,050 %	2,00	0,10	
Mano de obra					3,35
Materiales					1,68
Otros					0,10
Suma la partida					5,13
Costes indirectos					1% 0,05
TOTAL PARTIDA					5,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con DIECIOCHO CÉNTIMOS

YSS033	SEÑAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, DE EXTINCIÓN. Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
mt50les030Dc	Señal de extinción, de pvc serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios	0,333 Ud	6,20	2,06	
mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000 Ud	0,04	0,16	
mo120	Peón seguridad y salud.	0,150 h	22,36	3,35	
%0200	Medios auxiliares	0,056 %	2,00	0,11	
Mano de obra					3,35
Materiales					2,22
Otros					0,11
Suma la partida					5,68
Costes indirectos					1% 0,06
TOTAL PARTIDA					5,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	220/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
9.3	EXTINCIÓN DE INCENDIOS				
YCU010Co2	EXTINTOR CO2 Extintor portátil de nieve carbónica CO2, con 5 kg de agente extintor, de eficacia 89B, con casco de acero con acabado exterior con pintura epoxi color rojo, válvula de palanca, anilla de seguridad, manguera y trompa difusora, amortizable en 3 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Ud			
mt41ix0110d	Extintor portátil de nieve carbónica co2, con 5 kg de agente extintor, de eficacia 89b, con casco de acero con acabado exterior	0,333 Ud	92,77	30,89	
mo120	Peón seguridad y salud.	0,100 h	22,36	2,24	
	Mano de obra			2,24	
	Materiales			30,89	
	Suma la partida			33,13	
	Costes indirectos		1%	0,33	
	TOTAL PARTIDA			33,46	
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS				
YCU010ABC	EXTINTOR POLIVALENTE Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Ud			
mt41ixi110v	Extintor portátil de polvo químico abc polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de efica	0,333 Ud	37,40	12,45	
mo120	Peón seguridad y salud.	0,100 h	22,36	2,24	
	Mano de obra			2,24	
	Materiales			12,45	
	Suma la partida			14,69	
	Costes indirectos		1%	0,15	
	TOTAL PARTIDA			14,84	
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29	
Observaciones		Página	221/258	
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==			

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
006	GESTION DE RESIDUOS				
04.1	CARGA MANUAL ESCOMBROS RCD EN CONTENEDOR Carga de escombros RCD sobre contenedor, realizada por medios manuales, incluso humedecido, sin incluir transporte.	m³			
TP00100	Peón especial	0,700 h	22,01	15,41	
	Mano de obra				15,41
	Suma la partida				15,41
	Costes indirectos		1%		0,15
	TOTAL PARTIDA				15,56
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS				
04.2	GESTIÓN VERTIDO RCD MUY MEZCLADOS SIN CLASIFICAR (H/40KM DISTANCIA) Gestión integral de vertido de residuos RCD o productos muy mezclados y sin clasificación en origen, comprendiendo la carga y transporte en contenedor sobre camión a vertedero autorizado o central de tratamiento de residuos, (hasta una distancia máxima de 40 km), incluso canon de vertido del gestor autorizado, y medios auxiliares. (Según R.D. 105/2008)	t			
TP00100	Peón especial	0,100 h	22,01	2,20	
AMMD.5d	Contenedor de 10 m³. Sobre camión	0,080 ud	211,18	16,89	
MMM.W.8c	Canon vertido rcd muy mezclados sin clasificar en origen	1,000 t	36,43	36,43	
	Mano de obra				2,20
	Maquinaria				53,32
	Suma la partida				55,52
	Costes indirectos			1%	0,56
	TOTAL PARTIDA				56,08
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS con OCHO CÉNTIMOS				
04.3	CANON VERTIDO RCD MEZCLADOS Y PARCIALMENTE CLASIFICADOS Canon de vertido de residuos RCD mezclados y parcialmente clasificados, procedentes de demolición, excavación o de nueva construcción, en central de tratamiento de residuos o vertedero autorizado.	t			
MMM.W.8b	Canon vertido rcd mezclados parcialmente clasificados	1,000 t	9,52	9,52	
	Maquinaria				9,52
	Suma la partida				9,52
	Costes indirectos			1%	0,10
	TOTAL PARTIDA				9,62
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS				
04.4	COSTE CONTENEDOR 22M3. Coste del alquiler de contenedor de 22m3. de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente)	ud			
M13O290	Alq.Conten. 22m3	1,000 ms	217,65	217,65	
	Maquinaria				217,65
	Suma la partida				217,65
	Costes indirectos			1%	2,18
	TOTAL PARTIDA				219,83
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS				

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	222/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
007	CONTROL DE CALIDAD				
08.001	TRAMITACIÓN, GESTIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA	u			
	Unidad que comprende las pruebas preceptivas a realizar en la instalación, tanto conforme a lo mostrado por el rd 842/2002, como lo mostrado en el rd 1890/2008. Incluso la tramitación y ejecución-redacción de toda la documentación necesaria (certificados de instalación, MTD) para la puesta en marcha de la instalación ejecutada ante la sección de industria de la delegación territorial de economía, innovación, ciencia y empleo de Sevilla , medida la unidad con la documentación precisa debidamente conformada, visada y sellada por los organismos-administraciones implicadas.				
ATC0100	Cuadrilla formada por oficial 1º instalador y ayudante	4,000 h	45,53	182,12	
					182,12
					182,12
			1%		1,82
					183,94
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
D27Z4BAJA212	OCA USOS VARIOS > 100KW (PRIMEROS 100 KW) CON I.	ud			
	ud. Gastos con Inspección inicial (VII.B) por OCA (Organismo de Control Autorizado) para instalaciones de usos varios (industrial, locales pública concurrencia, locales de riesgo especial, piscinas, quirofanos, alumbrado...), excepto viviendas en bloque y unifamiliares, de BT de más de 100 kW, tarifa fija hasta los primeros 100 kW, incluido certificado de entidad inspectora. ITC-BT-05.				
U30AE212	INSPECCIÓN CON INSP. INICIAL INSTALACIÓN TARIFA PRIMEROS 100 KW	1,000 ud	534,80	534,80	
%CI	Costes indirectos..(s/total)	5,348 %	7,00	37,44	
					572,24
					572,24
			1%		5,72
					577,96
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y SIETE con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS				

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	223/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



En Sevilla, a fecha la mostada a pie de firma.

El Ingeniero Técnico Industrial.

Presupuesto, 224/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	224/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



7.2.-MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Presupuesto, 225/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	225/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
001	DEMOLICIONES							
02.2	m² LEVANTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA							
	Levantado y retirada de Instalación Eléctrica completa, líneas generales, distribución de fuerza y alumbrado, con parte proporcional de desmontaje y retirada de cuadros de protección, comprendiendo la anulación y corte previo del suministro, (sin canon de vertido), medidas de protección y seguridad. (Repercusión por m² de superficie total afectada o demolida).							
	Red enterrada hasta Soporte 1	1	170,00	0,50		85,00		
	Red enterrada hasta Soporte 2	1	120,00	0,50		60,00		
	Red enterrada hasta Soporte 3	1	100,00	0,50		50,00		
	Red enterrada hasta Soporte 4	1	40,00	0,50		20,00		
						Subtotal	215,00	
							215,00	1,61
								346,15
DUI020	Ud DESMONTAJE DE LUMINARIA							
	Desmontaje de luminaria entre 6 y 12 m de altura, con recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor.							
	Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.							
	Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.							
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.							
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.							
	TORRE 1	4				4,00		
	TORRE 2	4				4,00		
	TORRE 3	4				4,00		
	TORRE 4	4				4,00		
						Subtotal	16,00	
							16,00	29,72
								475,52
DRS070	m² DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN.							
	Demolición de pavimento continuo de hormigón en masa de 10 cm de espesor, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.							
	Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.							
	Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.							
	Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.							
							0,00	10,45
								0,00
	TOTAL 001.....							821,67

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	226/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
002	OBRA CIVIL							
cartel	u CARTEL DE OBRA ANUNCIADOR DEL PLAN							
Cartel anunciador de las obras del plan al que corresponda el programa de asignación económica de la actuación, rotulada según la descripción aportada y conforme las bases publicadas del correspondiente plan o programa en la página WEB de la diputación de Sevilla, apto para soportar las inclemencias meteorológicas al aire libre. Todos los elementos del cartel se deben conservar en color, tamaño y estructura. Compuesto por:								
- Dos patas con perfil tubo de sección cuadrada de 70 mm. de lado, dos placas en chapa plegada de 1400x700x2 mm. de espesor, tres pletinas de 2 mm., y tornillería tipo allen de métrica 8.								
- Las tres pletinas unirán las dos patas por encima y por debajo de cada placa. Estas irán plegadas a escuadra para ser ancladas por la cara interior de las patas.								
- La profundidad de cimentación será de 700 mm., y cada pata se anclará en un cubo de hormigón de 800 mm. de lado (o cilindros de 500 mm. de diámetro.)								
		1				1,00		
						Subtotal	1,00	
							1,00	325,47
								325,47
Puerta Met	u PUERTA METÁLICA ABATIBLE							
Puerta de hojas abatibles, construida a medida, para acceso al terreno de juego ejecutada con perfiles tubulares de acero galvanizado en caliente de 60 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con dos perfiles horizontales de igual calidad, uno superior a una altura de 95 cm libre y otro inferior a 30 cm del suelo. Apertura de cada hoja con dos bisagras soldadas al marco por cada hoja. Acabado superficial con Pintura al esmalte sintético sobre carpintería metálica galvanizada, formada por: limpieza de la superficie, imprimación para galvanizado, mano de fondo y mano de acabado de color. Medidas las dos caras. Medida la unidad completamente instalada en barandilla perimetral de acceso al campo de juego de futbol.								
	A instalar en campo de Futbol 11	1				1,00		
						Subtotal	1,00	
							1,00	790,24
								790,24
UIA010404050	u ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA 40X40X50							
Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de acero galvanizado y tapa de fundición dúctil, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 400 kN (Clase D-400); previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular.								
Incluye: Replanteo. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Sellado de tubos con espuma de poliuretano.								
	TOMA TIERRA CUADRO 1	1				1,00		
	A JUSTIFICAR	1				1,00		
						Subtotal	2,00	
							2,00	145,70
								291,40

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	227/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	---------

UXC020	m² PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN TRATADO SUPERFICIALMENTE CON ENDURECEDOR O COLORANTE, PARA EXTERIORES. Pavimento continuo exterior de hormigón en masa, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido con cubilote; tratado superficialmente con capa de rodadura de mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, compuesto de cemento, áridos silíceos y de corindón, aditivos orgánicos y pigmentos, con un rendimiento aproximado de 3 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco y posterior fratasado mecánico de toda la superficie hasta conseguir que el mortero quede totalmente integrado en el hormigón. Incluso colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado y aplicación de aditivos. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Aplicación manual del mortero, asegurándose de la total cubrición del hormigón fresco. Retirada de encofrados. Fratasado mecánico de la superficie. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
--------	---

A JUSTIFICAR	1	15,00	0,40	6,00		
				Subtotal	6,00	
					6,00	26,68 160,08

ZanjaAcerAP	m ZANJA EN ACERADO-2 TUBO 63- 90 MM Apertura y cierre de zanja en tierras de compactación media, de dimensiones mínimas 40 cm de ancho y hasta 50 cm de profundidad, incluyendo excavación de zanja en acerado o similar, asiento con 5 cm de arena de río, para colocación de 2 tubo de material termoplástico de 63 mm de diámetro interior, amarre, relleno con una capa de 15-20 cm de arena de río, relleno con tierra procedente de la excavación, compactada con medios mecánicos cada 15 cm de espesor al 95% del pm, colocación de cinta de señalización, con reposición de acerado existente (idénticas características), retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación. Medida la unidad perfectamente ejecutada.
-------------	---

A JUSTIFICAR	1	15,00		15,00		
				Subtotal	15,00	
					15,00	29,56 443,40

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	228/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
UXC010	m² PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN IMPRESO, PARA EXTERIORES. Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo, color burdeos. Incluso colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado y aplicación de aditivos. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles. Riego de la superficie base. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Nivelado y fratasado manual del hormigón. Curado del hormigón. Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor. Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cubrición total. Impresión del hormigón mediante moldes. Retirada de encofrados. Limpieza de la superficie de hormigón, mediante máquina hidrolimpiadora de agua a presión. Aplicación de la resina de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
A JUSTIFICAR		1	2,00	2,00		4,00		
					Subtotal	4,00		
						4,00	24,62	98,48
TOTAL 002.....								2.109,07

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	229/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
003	INSTALACION ELECTRICA							
01.1	ud LUMINARIA PARA PISTA DE FUTBOL 1200 W Suministro y colocación de luminaria con módulo LED, con las siguientes características: 1. Características Físicas y de Instalación -Fijación: Sistema LIRA. -Difusor: Tipo VDR SPUW. -Superficie al viento: 0,16 m². 2. Grados de Protección -IP (Protección Polvo-Humedad): IP66 -Interpretación: Totalmente protegido contra el polvo (6) y contra fuertes chorros de agua (6). Ideal para uso en exterior en las condiciones más severas. -IK (Protección contra Impactos): IK09 3. Características Ópticas y Eléctricas -Potencia Consumida: 1200 W -Flujo Luminoso (Lumen): 143,564 lm -Eficacia Luminosa (Lum/W): 120 lm/W -Interpretación: Alta eficiencia. Por cada vatio de energía consumida, se generan 120 lúmenes de luz. -Temperatura de Color (CCT): 4000 K -Interpretación: Luz neutra/blanca fría. Muy común en alumbrado público y proyectos industriales. -Corriente del LED: 614 mA 4. Componentes Principales Módulo LED: -Tipo: 12 módulos de 25W . -Tecnología: wicop 5050 HE (High Efficiency - Alta Eficiencia de Osram). -Dimensión de los PCB: 330 x 60 mm. -Configuración: 3 filas x 4 columnas (3x4) orientables. -Cierre de vidrio "Ultra White anti-réflex" plano de 4mm de espesor 96 o 192 Leds de alta eficiencia en disposición lineal. -Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. -Temperatura de color 4000°K (blanco neutro) CRI mínimo 70 -Lente F4MC Driver (Alimentación): -Modelo: Inventronics - Osram EUM-320S150BG -Protocolo de Regulación: DALI (Digital Addressable Lighting Interface). Interfaz de Control: -Modelo: PROG-DALI IP67 NFC24V X4 5. Seguridad y Conformidad -Clase Eléctrica: Clase I; La luminaria requiere conexión a tierra para protección. Tiene aislamiento básico y las partes metálicas conectadas al cable de tierra. -FHS < 0,1%. -Vida útil: L90B10 > 100.000 h -Protector de Sobretensión: Incluye modelo 1ME1299. -Desconector de corriente. actúa automáticamente al abrir la luminaria y facilita el trabajo de mantenimiento protegiendo al instalador. -CE; IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62493, IEC 62471, IEC 61437, IEC 62384, EN 50102, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.							

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	230/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Futbol 11	20				20,00		
						Subtotal	20,00	
						20,00	2.385,94	47.718,80
01.10	m RED DE ALUMBRADO SUBTERRÁNEA RZ1-K[AS] 0,6/1KV.4X16 MM²							
	Red de alumbrado exterior subterránea compuesta por cuatro conductores unipolares de Cable flexible 1x16 mm2 EXZHELLENT(o similar) Class 1000 V RZ1-K (AS) 0,6/1 kV libre de halógenos de General Cable con cubierta exterior de Poliolefina termoplástica de color verde. Incluso montaje y conexiones, totalmente instalada.							
	Red enterrada hasta Soporte 1 (3F+ N+TT)	1	170,00			170,00		
	Red enterrada hasta Soporte 2 (F+ N+TT)	1	120,00			120,00		
	Red enterrada hasta Soporte 3 (F+ N+TT)	1	100,00			100,00		
	Red enterrada hasta Soporte 4 (F+ N+TT)	1	40,00			40,00		
						Subtotal	430,00	
						430,00	10,12	4.351,60
01.11	m MANGUERA 3P.CONDUCTOR CU.AFUMEX RZ1-K[AS] 0,6/1KV.3X6MM²							
	Manguera 3P compuesta por tres conductores de cobre electrolítico, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla especial termoplástica cero halógenos tipo Z1 según norma UNE 21123-4, no propagador de la llama ni del incendio según norma UNE-EN 50266, con nula emisión de halógenos según UNE-EN 50267, tipo AFUMEX RZ1-K[AS] 0,6/1KV. o equivalente, de sección 3x6 mm², incluso montaje y conexiones, totalmente instalada.							
	Fútbol- Soporte 1 (F+ N+TT)	5	15,00			75,00		
	Fútbol- Soporte 2 (F+ N+TT)	5	15,00			75,00		
	Fútbol- Soporte 3 (F+ N+TT)	5	15,00			75,00		
	Fútbol- Soporte 4 (F+ N+TT)	5	15,00			75,00		
						300,00	2,70	810,00
IEO040	m BANDEJA PARA SOPORTE Y CONDUCCIÓN DE CABLES ELÉCTRICOS 60X200 MM							
	Bandeja perforada con tapa ciega de U48X libre de halógenos, color gris RAL 7038, código de pedido 66200-48, serie 66 "UNEX" (o producto equivalente), de 60x200 mm, resistencia al impacto 20 julios, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con 1 compartimento, con soporte horizontal, de U48X libre de halógenos, color gris RAL 7038, código de pedido 60203-44.							
	Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación y fijación de la bandeja.							
	Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.							
	Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Fútbol- Soporte 1	15,00				15,00		
	Fútbol- Soporte 2	15,00				15,00		
	Fútbol- Soporte 3	15,00				15,00		
	Fútbol- Soporte 4	15,00				15,00		
						Subtotal	60,00	
						60,00	57,67	3.460,20

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	231/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IOA010	Ud LUMINARIAS ALUMBRADO DE EMERGENCIA Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	Cuarto técnico 1	2				2,00		
						2,00	143,27	286,54
IEI050	Ud INSTALACIÓN ALUMBRADO DE EMERGENCIA Red eléctrica de distribución interior en local de uso común 30 m² de superficie construida. Incluso tubo protector de rígido de 16 mm de diámetro de material polímero libre de halógenos para canalización superficial, tendido de cables en su interior mediante conductores unipolares Cable Flexible Libre Halógenos 1,5 mm2 EXZHELLENT CPR 750V (o equivalente) , cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación y fijación de los tubos. Tendido y conexionado de cables.							
	Cuarto técnico 1	1				1,00		
						1,00	239,57	239,57
TOTAL 003.....								56.866,71

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	232/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
004	MANDO Y PROTECCIÓN							
IEP021	u PUESTA A TIERRA Toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.							
	PUESTA A TIERRA CUADRO GENERAL 1	1				1,00		
	PUESTA A TIERRA TORRE 1	1				1,00		
	PUESTA A TIERRA TORRE 2	1				1,00		
	PUESTA TIERRA TORRE 3	1				1,00		
	PUESTA A TIERRA TORRE 4	1				1,00		
						5,00	28,16	140,80
CUADRO PPAL	u CUADRO GENERAL DE ALUMBRADO FUTBOL 11 Cuadro de alumbrado público empotrado, formado por: Armario metálico equipado con perfilera porta-equipos, puerta con cerradura universal, módulos para alojamiento de contador, interruptor horario, diferencial y automáticos magnetotérmicos, incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Ejecutado, según esquema unifilar contenido en el documento planos.							
	CAMPO FUTBOL 11	1				1,00		
						Subtotal	1,00	
						1,00	4.199,22	4.199,22
CUADRO SECUNDARIO	u CUADROS EN TORRE CAMPO DE FUTBOL Cuadro de alumbrado exterior en montaje superficial a la intemperie , formado por: Armario monobloc de poliéster reforzado con fibra de vidrio, mínimo de 24 elementos color gris RAL 7035, con grados de protección IP66 e IK10. Instalación en superficie. Equipado con perfilera porta-equipos, puerta con cerradura universal, módulos para alojamiento de, diferencial y automáticos magnetotérmicos, incluso conexiones, pequeño material y ayudas de albañilería. Instalado en torre de alumbrado del campo de fútbol. Ejecutado, según esquema unifilar contenido en el documento planos. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación.							
	TORRE 1	1				1,00		
	TORRE 2	1				1,00		
	TORRE 3	1				1,00		
	TORRE 4	1				1,00		
						Subtotal	4,00	
						4,00	1.093,74	4.374,96
IEP030	u RED EQUIPOTENCIAL Red de equipotencialidad mediante conductor de cobre de 16 mm² de sección cable de cobre flexible ES07Z1-K (AS) de 750V con aislamiento de Poliolefina termoplástica libre de halógenos extra deslizante, no propagador del fuego, conectando a tierra todas las masas metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexión a masa de la red.							
	Red enterrada hasta Soporte 1	1	170,00			170,00		
	Red enterrada hasta Soporte 2	1	120,00			120,00		
	Red enterrada hasta Soporte 3	1	100,00			100,00		

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	233/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Red enterrada hasta Soporte 4	1	40,00			40,00		
					Subtotal	430,00		
						430,00	4,42	1.900,60
PLEGPCT-C	u PUNTE DE CORTE DE TIERRA EN CAJA ESTANCA							
	Punto de puente de puesta a tierra, formada por una envolvente aislante que contiene un puente de conexión aislante, formado por un zócalo aislante sobre el que van montadas dos pletinas de cobre de 20 x 3 mm. Los bornes de conexión son de tipo abrazadera de presión y accionadas por dos tornillos, con lo que se consigue un excelente contacto sin dañar los cables al ser apretados, la capacidad máxima admisible es de 120 mm2. Permiten medir la resistencia de la puesta a tierra mediante la apertura de un puente con un útil que al cerrarse queda mecánicamente seguro, asegurando así la conexión eléctrica. Elementos:							
	-Caja de poliéster con puente de conexión IP-65 IK-09 Z=5,5 cm							
	-Caja de polipropileno con puente de conexión Z=6,5 cm, con tapa transparente							
	-Puente de conexión para 100 A.							
	Cuadro principal-1	1				1,00		
						1,00	48,36	48,36
	TOTAL 004.....							10.663,94

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	234/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
005	SEGURIDAD Y SALUD							
9.1	PROTECCIONES INDIVIDUALES							
YIC010	Ud CASCO. Casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, aislante eléctrico hasta una tensión de 440 V de corriente alterna, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3	0,33			0,99		
						Subtotal	0,99	
							0,99	1,81
YIJ010	Ud PROTECTOR OCULAR. Gafas de protección con montura integral, con resistencia a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3	0,33			0,99		
						Subtotal	0,99	
							0,99	3,09
YIM010Elec	Ud PAR DE GUANTES. Par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3	0,33			0,99		
						Subtotal	0,99	
							0,99	15,67
YIM010Mecan	Ud PAR DE GUANTES. Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3	0,33			0,99		
						Subtotal	0,99	
							0,99	5,03

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	235/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
YIO010Orej	Ud JUEGO DE OREJERAS. Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 36 dB, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3	0,33			0,99		
						Subtotal	0,99	
							0,99	9,79
YIO020Tap	Ud JUEGO DE TAPONES. Juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3				3,00		
						Subtotal	3,00	
							3,00	0,03
YIP010	Ud CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y TRABAJO. Par de botas de media caña de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con las suelas provistas de resaltes, la zona del tacón cerrada y absorción de energía en la zona del tacón, de tipo antiestático y aislante, con resistencia al deslizamiento, a la perforación, a la penetración y a la absorción de agua, con código de designación S3, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3	0,33			0,99		
						Subtotal	0,99	
							0,99	137,20
YIU005Panta	Ud ROPA DE PROTECCIÓN (PANTALON) Pantalón de protección, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3	0,33			0,99		
						Subtotal	0,99	
							0,99	3,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
YIU005Chaq	Ud ROPA DE PROTECCIÓN (CHAQUETA) Chaqueta de protección, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3	0,33			0,99		
						Subtotal	0,99	
							0,99	5,56
								5,50
YIU031ChaqElec	Ud ROPA DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS EN INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN. Chaqueta con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, para prevenir frente al riesgo de paso de una corriente peligrosa a través del cuerpo humano, amortizable en 5 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3	0,33			0,99		
						Subtotal	0,99	
							0,99	21,64
								21,42
YIU050Faja	Ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR. Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3	0,33			0,99		
						Subtotal	0,99	
							0,99	7,18
								7,11
YIU060Rodilleras	Ud PAR DE RODILLERAS. Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3	0,33			0,99		
						Subtotal	0,99	
							0,99	4,72
								4,67

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	237/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
YIV020	Ud MASCARILLA AUTOFILTRANTE. Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3				3,00		
						Subtotal	3,00	
							3,00	15,58
								46,74
guantes latex	u GUANTES LATES					1,19	1,06	1,26
TOTAL 9.1.....								261,41

9.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

YCA020	Ud TAPA DE MADERA PARA PROTECCIÓN DE ARQUETA ABIERTA. Protección de hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos en sentido contrario, fijados con clavos de acero, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	2				2,00		
						Subtotal	2,00	
							2,00	12,99
								25,98
YCB030	m VALLADO PERIMETRAL DE DELIMITACIÓN DE EXCAVACIONES ABIERTAS. Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1	50,00	0,33		16,50		
						Subtotal	16,50	
							16,50	3,31
								54,62

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	238/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJOaIr4FRKr1D8Nw==		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
YCB040	Ud PASARELA PARA PROTECCIÓN DE PASO DE PEATONES SOBRE ZANJAS. Protección de paso peatonal sobre zanj as abiertas mediante pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral, amortizable en 20 usos. Incluso elementos de fijación al suelo para garantizar la inmovilidad del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	4	0,33			1,32 Subtotal 1,32		
						1,32	22,01	29,05
YCB050	m² PLATAFORMA PARA PROTECCIÓN DE PASO DE VEHÍCULOS SOBRE ZANJAS. Protección de paso de vehículos sobre zanj as abiertas en calzada, mediante plataforma de chapa de acero de 10 mm de espesor, amortizable en 150 usos, apoyada sobre manta antirroca como material amortiguador. Incluso cemento rápido para evitar la vibración de la chapa al paso de los vehículos. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	5	0,33			1,65 Subtotal 1,65		
						1,65	4,21	6,95
YCS016	Ud FOCO PORTÁTIL, PARA EXTERIOR. Foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	2	0,33			0,66 Subtotal 0,66		
						0,66	29,37	19,38
YSB050	m CINTA BICOLOR. Suministro, colocación y desmontaje de cinta reflectante para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura y 0,1 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio). Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1	100,00			100,00 Subtotal 100,00		
						100,00	1,81	181,00

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	239/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
YSB060	Ud CONO. Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 2 bandas reflectantes de 150 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 2 (H.I.), amortizable en 10 usos. Incluso, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.							
		10					10,00	
						Subtotal	10,00	
							10,00	3,76
								37,60
YSS020	Ud CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS. Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.							
		2	0,33				0,66	
						Subtotal	0,66	
							0,66	10,15
								6,70
YSS030	Ud SEÑAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, DE ADVERTENCIA. Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.							
		2					2,00	
						Subtotal	2,00	
							2,00	5,08
								10,16

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
YSS031	Ud SEÑAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, DE PROHIBICIÓN. Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	2				2,00		
						Subtotal	2,00	
							2,00	5,18
								10,36
YSS032	Ud SEÑAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, DE OBLIGACIÓN. Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	2				2,00		
						Subtotal	2,00	
							2,00	5,18
								10,36
YSS033	Ud SEÑAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, DE EXTINCIÓN. Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	2				2,00		
						Subtotal	2,00	
							2,00	5,74
								11,48
TOTAL 9.2.....								403,64

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	241/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	---------

17 noviembre 2025 17

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	242/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
006	GESTION DE RESIDUOS							
04.1	m³ CARGA MANUAL ESCOMBROS RCD EN CONTENEDOR Carga de escombros RCD sobre contenedor, realizada por medios manuales, incluso humedecido, sin incluir transporte.							
		10				10,00		
						Subtotal	10,00	
						10,00	15,56	155,60
04.2	t GESTIÓN VERTIDO RCD MUY MEZCLADOS SIN CLASIFICAR (H/40KM DISTANCIA) Gestión integral de vertido de residuos RCD o productos muy mezclados y sin clasificación en origen, comprendiendo la carga y transporte en contenedor sobre camión a vertedero autorizado o central de tratamiento de residuos, (hasta una distancia máxima de 40 km), incluso canon de vertido del gestor autorizado, y medios auxiliares. (Según R.D. 105/2008)							
		1				1,00		
						Subtotal	1,00	
						1,00	56,08	56,08
04.3	t CANON VERTIDO RCD MEZCLADOS Y PARCIALMENTE CLASIFICADOS Canon de vertido de residuos RCD mezclados y parcialmente clasificados, procedentes de demolición, excavación o de nueva construcción, en central de tratamiento de residuos o vertedero autorizado.							
		1				1,00		
						Subtotal	1,00	
						1,00	9,62	9,62
04.4	ud COSTE CONTENEDOR 22M3. Coste del alquiler de contenedor de 22m3. de capacidad, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente)							
		1				1,00		
						Subtotal	1,00	
						1,00	219,83	219,83
TOTAL 006.....								441,13

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	243/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
007	CONTROL DE CALIDAD							
08.001	u TRAMITACIÓN, GESTIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA Unidad que comprende las pruebas preceptivas a realizar en la instalación, tanto conforme a lo mostrado por el rd 842/2002, como lo mostrado en el rd 1890/2008. Incluso la tramitación y ejecución-redacción de toda la documentación necesaria (certificados de instalación, MTD) para la puesta en marcha de la instalación ejecutada ante la sección de industria de la delegación territorial de economía, innovación, ciencia y empleo de Sevilla , medida la unidad con la documentación precisa debidamente conformada, visada y sellada por los organismos-administraciones implicadas.							
						1,00	183,94	183,94
D27Z4BAJA212	ud OCA USOS VARIOS > 100KW (PRIMEROS 100 KW) CON I. ud. Gastos con Inspección inicial (VII.B) por OCA (Organismo de Control Autorizado) para instalaciones de usos varios (industrial, locales pública concurrencia, locales de riesgo especial, piscinas, quirofanos, alumbrado...), excepto viviendas en bloque y unifamiliares, de BT de más de 100 kW, tarifa fija hasta los primeros 100 kW, incluido certificado de entidad inspectora. ITC-BT-05.							
		1				1,00		
						Subtotal	1,00	
						1,00	577,96	577,96
	TOTAL 007.....							761,90
	TOTAL.....							72.426,07

En Sevilla, a fecha la mostada a pie de firma.

El Ingeniero Técnico Industrial.

Presupuesto, 245/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	245/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



7.3.-PRESUPUESTO GENERAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
001	DEMOLICIONES	821,67	1,13
002	OBRA CIVIL	2.109,07	2,91
003	INSTALACION ELECTRICA	56.866,71	78,52
004	MANDO Y PROTECCIÓN	10.663,94	14,72
005	SEGURIDAD Y SALUD	761,65	1,05
006	GESTION DE RESIDUOS	441,13	0,61
007	CONTROL DE CALIDAD	761,90	1,05
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		72.426,07	
	13,00 % Gastos generales	9.415,39	
	6,00 % Beneficio industrial	4.345,56	
	Suma	13.760,95	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		86.187,02	
	21% IVA	18.099,27	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		104.286,29	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO CUATRO MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

, A pie de página.

En Sevilla, a fecha la mostada a pie de firma.

El Ingeniero Técnico Industrial.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	246/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



8.-PLANOS

Planos, 247/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	247/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

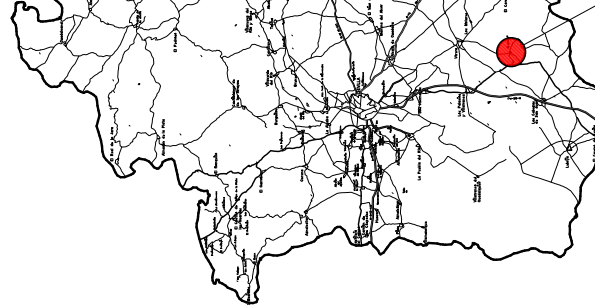


8. PLANOS

- 8.1.-PLANO Nº1: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- 8.2.-PLANO Nº2.-ESTADO ACTUAL.
- 8.3.-PLANO Nº3.-ESTADO ACTUAL. ACCESOS.
- 8.4.-PLANO Nº 4.- ESTADO REFORMADO. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
- 8.5.-PLANO Nº 5.- ESTADO REFORMADO. ACCESOS.
- 8.6.-PLANO Nº 6.- DETALLES DE INSTALACIÓN
- 8.7.-PLANO Nº 7.- DETALLE DE PUESTA A TIERRA.
- 8.8.-PLANO Nº 8.- ESQUEMA UNIFILAR.
- 8.9 PLANO Nº9: GESTIÓN DE RESIDUOS.

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	248/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		





PROVINCIA DE SEVILLA
ESCALA=1:1.250.000

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2024
Observaciones		Página	249
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/202
Observaciones		Página	250
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/202
Observaciones		Página	251
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

1 ACCESO PRINCIPAL: PUERTA CORREDERA

2 PUERTA PASO DOS HOJAS ABATIBLES

3 ACCESO A CAMPO. DOBLE HOJA. BARANDILLA DE PROTECCIÓN PERIMETRAL EN PERFILES TUBULARES. SECCIONES MANEJADAS EN COMPLEMENTE

1 ACCESO PRINCIPAL: PUERTA CORREDERA

2 PUERTA PASO DOS HOJAS ABATIBLES

3 ACCESO A CAMPO. DOBLE HOJA. BARANDILLA DE PROTECCIÓN PERIMETRAL EN PERFILES TUBULARES. SECCIONES MANEJADAS EN COMPLEMENTE

1 ACCESO PRINCIPAL: PUERTA CORREDERA

2 PUERTA PASO DOS HOJAS ABATIBLES

3 ACCESO A CAMPO. DOBLE HOJA. BARANDILLA DE PROTECCIÓN PERIMETRAL EN PERFILES TUBULARES. SECCIONES MANEJADAS EN COMPLEMENTE

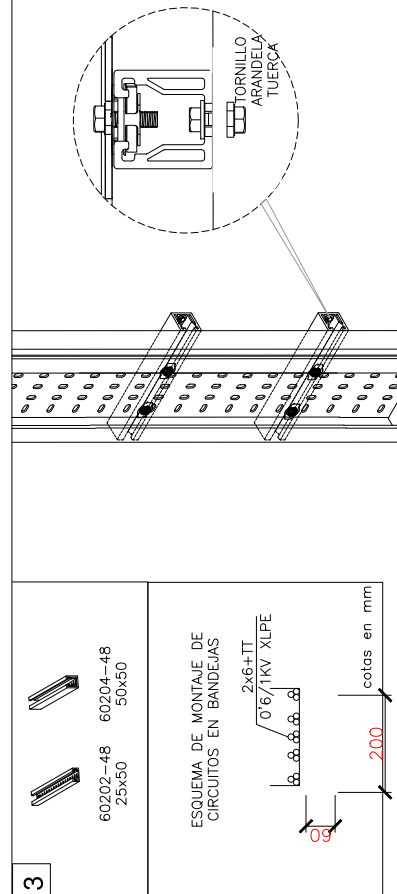
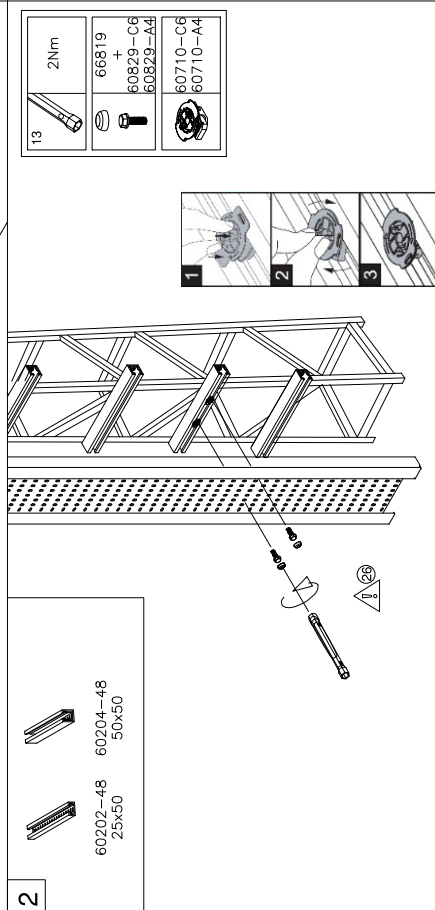


Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Firma
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2020
Observaciones		Página	253
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

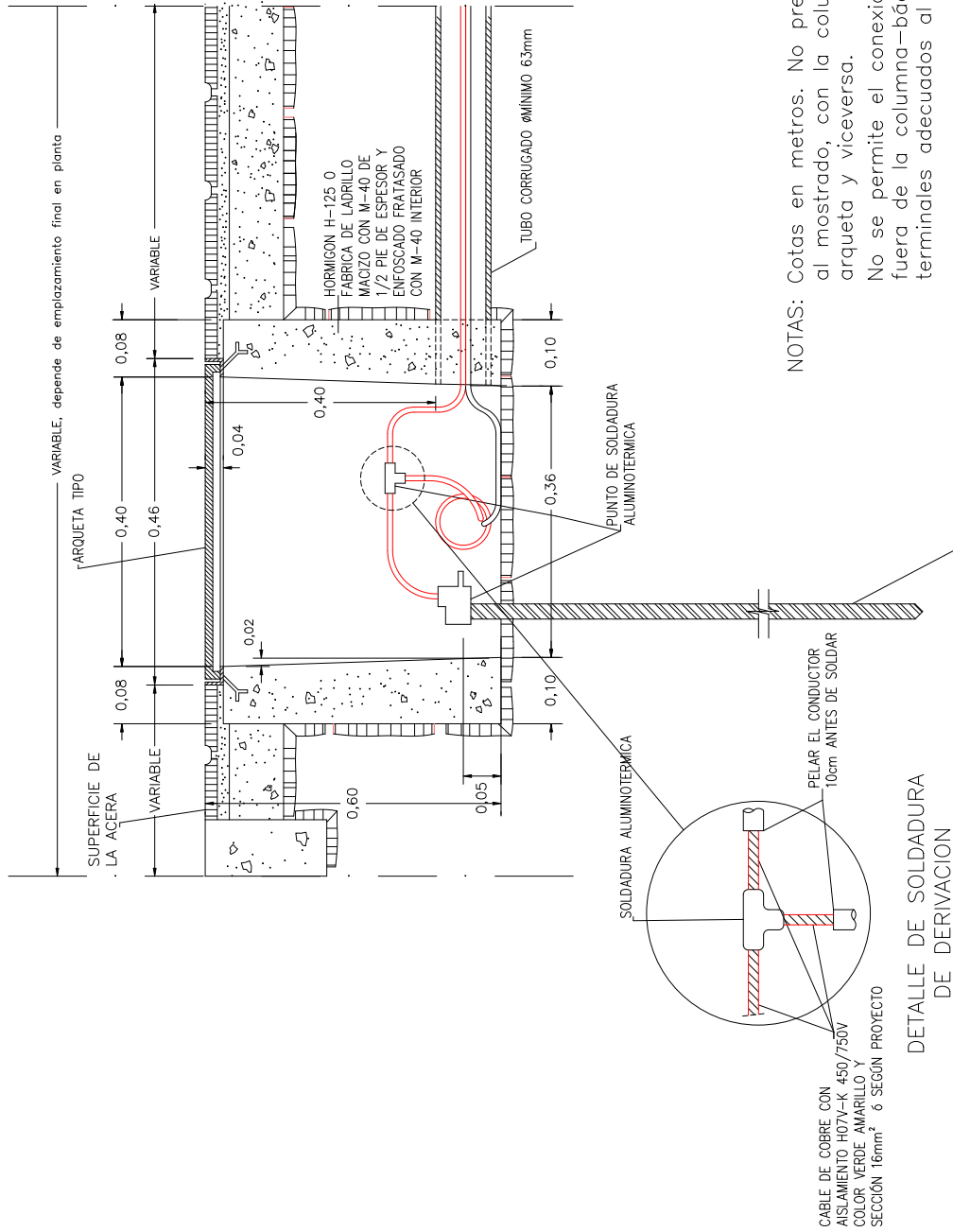
Technical drawing of the roof assembly for the 60202-48 and 60204-48 models. The drawing shows the roof structure with rafters and battens. Key dimensions include: rafter spacing of 400mm, batten spacing of 400mm, and a maximum batten width of 24mm. A circular inset shows a detail of the batten with a hole diameter of 18mm and a maximum width of 24mm. Another circular inset shows the installation of the roof panel using a screwdriver. A table at the bottom right lists the dimensions and temperatures for the two models.

	60202-48	60204-48
T	40°C	60°C
dmax	1,5m	1m

SEVILLA JULIO 20



Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2024
Observaciones		Página	254
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



NOTAS: Cotas en metros. No presupone al mostrado, con la columna de arqueta y viceversa. No se permite el conexionado fuera de la columna-báculo, sino terminales adecuados al conducto

PLAN DE: DETALLES DE PUESTA DE TIERRA

SEVILLA JULIO 2020

ESCALA: S/ESC

PICA DE ACERO COBRIZADO S/LINE 20.003, 37.103 Y 21.056 Ø60.014 Y DE 2.00m DE LONGITUD 1 CADA 5 COLUMNAS O BÁCULOS Y EN EL PRINCIPIO Y FINAL DE LINEA

CABLE DE COBRE CON AISLAMIENTO HO7V-K 450/750V COLOR VERDE AMARILLO Y SECCIÓN 16mm² 6 SEGÚN PROYECTO

SOLDADURA ALUMINOTERMICA

PELAR EL CONDUCTOR 10cm ANTES DE SOLDAR

DETALLE DE SOLDADURA DE DERIVACION

PUNTO DE SOLDADURA ALUMINOTERMICA

TUBO CORRUGADO ØMÍNIMO 63mm

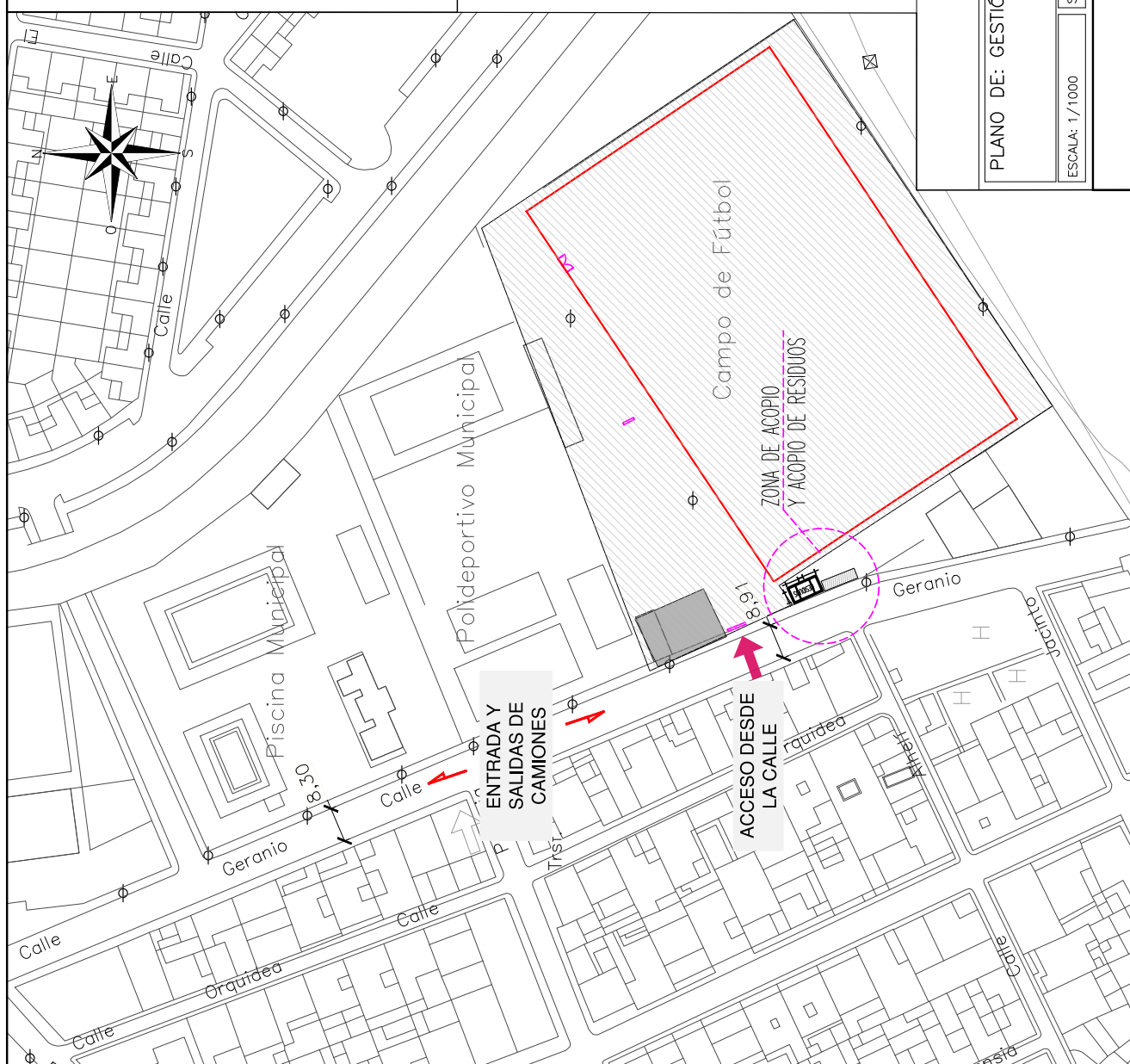
VARIABLE, depende de emplazamiento final en planta

ARQUETA TIPO

SUPERFICIE DE LA ACERA

HORMIGON H-125 0 FABRICA DE LADRILLO MAGZO CON M-40 DE 1/2 PIE DE ESPESOR Y ENFOSCADO FRATASADO CON M-40 INTERIOR

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Firmado
Firmado Por	Victorio Albertos López	Página	255
Observaciones			
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		



Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025
Observaciones		Página	257
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

En Sevilla, a fecha la mostrada a pie de firma,
el Ingeniero Técnico Industrial.

Planos, 258/258

Código Seguro De Verificación:	mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Victorio Albertos López	Firmado	17/11/2025 14:16:29
Observaciones		Página	258/258
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/mHr96dIJ0aIr4FRKr1D8Nw==		

