Simón Ramírez Alonso (1 de 1)
Secretario, P. D. (Resolución 23/03/2020)
Fecha Firma: 21/06/2022
HASH: bce762e68926c3e28dac009f291709495

INGENIERÍA

C/ Abogado Victoriano Frias, nº 21
Locales 5-6-8
29017 - MALAGA -
Teléfonos 952 29 95 95
TLF/FAX 952 20 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION REDIDENCIAL

PROPIETARIO

JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA

SITUACION

SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U
(ESTEPONA)
-MALAGA-

REF. 4608/21

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/Abogado Victoriano Frias, nº 21 Locales, 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 26 Móvil 626994840 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/21 Nº 4608/21 por declaración responsable

INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 329

PROYECTO PARA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EN URBANIZACION RESIDENCIAL, SITO ENEL SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U. DE ESTEPONA (MÁLAGA), PROPIEDAD DE JUNTA DE COMPENSACIÓN SUP R-1 SALADAVIEJA.

INDICE DOCUMENTOS

MEMORIA 3

1.- OBJETO Y UTILIDAD DEL PROYECTO 3
2.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD 6
3.- DATOS DEL TITULAR Y EMPLAZAMIENTO 7
4.- DATOS DEL SUMINISTRO. 7
5.- JUSTIFICACION ITC EA-05 7
5.1.- NIVELES Y TIPO DE ILUMINACIÓN 7
5.2.- TIPO DE LUZ ELEGIDA 8
5.3.-PLACA PANEL DE LED 8
5.4.- LUMINARIAS 8
5.5.- ELEMENTOS DE FIJACIÓN 15
5.6.- FACTOR DE UTILIZACION. 15
5.7.- FACTOR DE MANTENIMIENTO. 16
5.8.- RENDIMIENTO DE LA LUMINARIA. 16
5.9.- FLUJO HEMISFERIO SUPERIOR INSTALADO. 16
5.10.- DISPOSICION ESPACIAL ADOTADA PARA LAS LUMINARIAS. 16
5.11.- SISTEMA ADOPTADO PARA ENCENDIDO Y APAGADO DEL ALUMBRADO 16
5.12.- CENTRO DE MANDO 16
5.13.- RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO. 17
5.14.- LUZ INTRUSA O MOLESTA. 17
5.15.- EFICIENCIA ENERGETICA DE LA INSTALACION ε 18
6.- POTENCIA TOTAL INSTALADA Y TENSION ADOPTADA 18
6.1.- TENDIDO DE LA RED, EMPALMES Y DERIVACIONES 18
6.2- ARQUETAS 19
6.3.- TIPO DE CONDUCTORES 19
6.4.- ACOMETIDA 20
6.5.- PUESTA A TIERRA DE LA INSTALACIÓN 20
6.6.- SISTEMA DE PROTECCIÓN 20
6.7.- COMPOSICION DEL CUADRO DE PROTECCION, MEDIDA Y CONTROL. 21
7.- CONCLUSIÓN. 22
8.- DOCUMENTACIÓN DECLARACIÓN RESPONSABLE. 22

ANEXO Nº 1
INSTALACIÓN ELÉCTRICA 27

1.- POTENCIA INSTALADA 27
2.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS 27
3.- CIRCUITOS DE ALUMBRADO 34
4.- CÁLCULOS CM1 83
5.- CÁLCULOS CM2 91

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 329

ANEXO Nº 2
CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS 100

1.- CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS 100

PLAN DE MANTENIMIENTO 101

1.- OBJETO. 101
2.- CRITERIOS EN EL MANTENIMIENTO. 101
3.- CRITERIOS EN EL MANTENIMIENTO. 102
4.- CLASIFICACION DE LOS TRABAJOS DE CONSERVACION 103
4.1.- MANTENIMIENTO PREVENTIVO. 103
4.2.- MANTENIMIENTO CORRECTIVO. 104

ANEXO Nº 4
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD 106

CAPÍTULO PRIMERO: OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO 108
CAPÍTULO SEGUNDO: IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 108
CAPÍTULO TERCERO: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. 109
CAPÍTULO CUARTO: FASES DE OBRA CON IDENTIFICACION DE RIESGOS. 110
CAPÍTULO QUINTO: RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACION DE RIESGOS. 110
CAPITULO SEXTO: MEDIDAS DE PREVENCION DE LOS RIESGOS 114

PLIEGO DE CONDICIONES 137

1.- INTRODUCCIÓN 137
2.- ELEMENTOS DE SOPORTE PARA LUMINARIAS 142
3.- LÁMPARAS PARA ALUMBRADO EXTERIOR 149
4.- LUMINARIAS ASIMÉTRICAS PARA EXTERIORES. 150

PRESUPUESTO

PLANOS

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 329

PROYECTO PARA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EN URBANIZACION RESIDENCIAL, SITO EN EL SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U. DE ESTEPONA (MÁLAGA), PROPIEDAD DE JUNTA DE COMPENSACIÓN SUP R-1 SALADAVIEJA.

MEMORIA

1.- OBJETO Y UTILIDAD DEL PROYECTO

JUNTA DE COMPENSACIÓN SUP R-1 SALADAVIEJAcon C.I.F.: V93017242 y domicilio fiscal en C/ Real, nº97 Planta 3, Puerta A Ed Don Vicente en Estepona (Málaga) CP29680, son los promotores de la urbanización ubicada en el Sector SUP-R1 "Saladavieja" del P.G.O.U. de Estepona (Málaga).

Dado que dicha urbanización residencial es de nueva promoción, carece de instalación de alumbrado público, se redacta el presente proyecto a petición de OMEXON como empresa adjudicataria de la infraestructura de Ingeniería, siendo su objeto el de efectuar los planos y cálculos necesarios, de forma que los elementos instalados y disposiciones adoptadas cumplan con la normativa vigente y su utilidad es la de obtener la autorización administrativa de la instalación proyectada ante la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades de Málagaque nos permita poner en servicio las instalaciones proyectadas.

Por tanto se redacta el presente Proyecto de acuerdo con la siguiente normativa legal vigente:

- Resolución de 29/01/2021, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se aprueban especificaciones particulares y proyectos tipo de Edistribución Redes Digitales, SLU.

- Real Decreto 1183/2020 de 29/12/2020, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.
- Real Decreto 542/2020 de 26/05/2020, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial
- Resolución de 09/01/2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 4 de 329

- Resolución de 14/06/2019, de la Secretaría General de Industria, Energía y Minas, por la que se deroga parcialmente la resolución de 5 de mayo de 2005, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se aprueban las normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica Endesa Distribución, S.L.U., en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Resolucion de 05/12/2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se aprueban especificaciones particulares y proyectos tipo de Endesa Distribución Eléctrica, SLU
- Reglamento 2016/364 de 01/07/15, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo
- Real Decreto 1890/2008 de 14/11/2008, 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.
- Circular de 23/11/2007, instalación de bandejas portacables en locales de pública concurrencia.
- Resolucion de 23/03/2006, de corrección de errores y erratas de la Resolución de 5 de mayo de 2005, por la que se aprueban las normas particulares y condiciones tecnicas y de seguridad de la empresa distribuidora de energiaelectrica, Endesa Distribucion SLU, en el ambito de la Comunidad Autonoma de Andalucia
- Guia de 01/10/2005, guiatecnica de aplicacion del reglamento electrotecnico de baja tension REBT02 (Real Decreto 842/2002). Guia de la ITC BT-24, proteccion contra contactos directos e indirectos.
- Guia de 01/10/2005, guiatecnica de aplicacion del reglamento electrotecnico de baja tension REBT02 (Real Decreto 842/2002). Guia de la ITC BT-23, proteccion contra sobretensiones
- Guia de 01/10/2005, guiatecnica de aplicacion del reglamento electrotecnico de baja tension REBT02 (Real Decreto 842/2002). Guia de la ITC BT-22, proteccion contra sobreintensidades.
- Guia de 01/10/2005, guiatecnica de aplicacion del reglamento electrotecnico de baja tension REBT02 (Real Decreto 842/2002). Guia de la ITC BT-18, instalaciones de puesta a tierra.
- Guia de 01/10/2005, guiatecnica de aplicacion del reglamento electrotecnico de baja tension REBT02 (Real Decreto 842/2002). Guia de la ITC BT-08, sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución de energiaelectrica.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 5 de 329

- Guia de 01/10/2005, guiatecnica de aplicacion del reglamento electrotecnico de baja tension REBT02 (Real Decreto 842/2002). Indice
- Resolucion de 25/10/2005, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se regula el período transitorio sobre la entrada en vigor de las normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad, de Endesa Distribución S.L.U. en el ambito de esta Comunidad Autónoma
- Resolucion de 05/05/2005, por la que se aprueban las Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la empresa distribuidora de energia eléctrica, Endesa Distribucion, SLU, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Instruccion de 14/10/2004, de la Direccion General de Industria, Energia y Minas, sobre prevision de cargas electricas y coeficientes de simultaneidad en areas de uso residencial y areas de uso industrial
- Guia de 01/09/2004, guiatecnica de aplicacion del reglamento electrotecnico de baja tension REBT02 (Real Decreto 842/2002). Instalaciones de alumbrado exterior (ITC BT 09)
- Guia de 01/09/2003, guiatecnica de aplicacion del reglamento electrotecnico de baja tension REBT02 (Real Decreto 842/2002). Esquemas (ITC BT 012)
- Real Decreto 842/2002 de 02/08/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- LEY 31/1995 de 08/11/1995, SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 401/1989 de 14/04/1989, SIDEROMETALURGIA. Modifica Real Decreto 2642/1985, de 18-12-1985, sobre sujeción a especificaciones técnicas y homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).
- Orden de 16/05/1989, INDUSTRIAS EN GENERAL. Modifica el anexo del Real Decreto 2642/1985, de 18-12-1985, sobre especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación
- Real Decreto 1955/2000 de 01/12/2000, ELECTRICIDAD. Regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 6 de 329

- Orden de 12 de Junio de 1.989 (Ministerio de Industria y Energía) en la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa a la homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).
- RD 401/89 de 14 de abril por el que se modifica el R.D. 2642/1985 de 18 de Diciembre sobre especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).
- Real Decreto 2642/1985 de 18 de Diciembre de 1985 Especificaciones técnicas que deberán cumplir los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico), B.O.E. 24 de Enero de 1.986.
- Orden de 16 de Mayo de 1.989 por el que se modifica el Anexo del R.D. 2642/1985 de 18 de Diciembre, sobre especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.
- Real Decreto 401/1989 de 14/04/1989, SIDEROMETALURGIA. Modifica Real Decreto 2642/1985, de 18-12-1985, sobre sujeción a especificaciones técnicas y homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).

- Orden de 16/05/1989, INDUSTRIAS EN GENERAL. Modifica el anexo del Real Decreto 2642/1985, de 18-12-1985, sobre especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Reglamentos de aplicación.
- Normas UNE de aplicación.

2.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el anexo nº 4 queda reflejado el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 7 de 329

3.- DATOS DEL TITULAR Y EMPLAZAMIENTO

Propietario: **JUNTA DE COMPENSACIÓN SUP R-1 SALADAVIEJA**

C.I.F.: V-93017242

Domicilio Fiscal: C/ Real, nº97, Planta 3, Puerta A Ed Don Vicente en Estepona (Málaga) CP29680.

Emplazamiento: Sector SUP-R1 “Saladavieja” del P.G.O.U. de Estepona (Málaga).

4.- DATOS DEL SUMINISTRO.

La energía demandada será suministrada por la Cía. Endesa Distribución Eléctrica, SL. a una frecuencia de 50 p.p.s. y tensión de 230/400 voltios y frecuencia dentro de los límites legales establecidos.

5.- JUSTIFICACION ITC EA-05

5.1.- NIVELES Y TIPO DE ILUMINACIÓN

Para establecer los niveles y tipo de iluminación, se ha tenido en cuenta la R.D. 1890/2008 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.

Lacalzada objeto del presente proyecto se clasifica como tipo B2 "Carreteras locales en áreas rurales" con una clase de alumbrado ME4a según la Tabla 6 del R.D. ITC-EA-02, lo que supone un alumbrado con los siguientes requisitos:

NIVELES EXIGIDOS DE ILUMINACIÓN	Luminancia Media Lm (cd/m^2)	Uniformidad Global U_o (mínima)	Uniformidad Longitudinal U(mínima)	Incremento Umbral TI (%) (máximo)	Relación Entorno SR (mínima)
Calzada	0'75	0'40	0'6	15	0'5

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 8 de 329

5.2.- TIPO DE LUZ ELEGIDA

Para obtener la iluminación y uniformidad requeridas, se prevé el uso de luminarias de leds de potencia 60W, 55W, 45W, 40W y 15W dependiendo de las zonas a iluminar.

5.3.-PLACA PANEL DE LED

Se proyecta la utilización de lámparas ledsde las siguientes características:

Tipo de luz	Led	Led	Led	Led	Led
Tipo de lámpara	60	55	45	40	15
Tensión de red (v)	230	230	230	230	230
Tensión de la lámpara	60	55	45	40	15
Corriente de la lámpara (A)	0.26	0.24	0.19	0.17	0.06
Potencia de la lámpara (w)	60	55	45	40	15
Flujo luminoso (lm)	8587	7989	6440	5413	2318
Rendimiento luminoso lámpara (lm/w)	185	185	185	185	185
Temperatura del color (ºK)	3000	3000	3000	3000	3000

5.4.- LUMINARIAS

Se proyecta la utilización de las siguientes luminarias:

VIAL 1-A - SOLYDI VENTOS MINI 15W 3000KL424. Fabricada en aluminio inyectado paramáxima disipación. Apertura sin necesidad deherramientas con sistema de desconexiónautomática con interruptor switchparaaumentar la seguridad en su manipulación.IP66. Driver IP67 con opciones de regulación,certificaciones relativas a compatibilidadelectromagnética y equipos de alumbrado deuso general, con protección por defecto de10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LEDLM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorporalentes PMMA intercambiables y modulares dealta transmisión con variedad de fotometrías.Dispone de válvula anticondensación. Incluyedoble sensor de temperatura numérico digitalinstalado en placa y gobernado pormicrocontrolador digital para gestióninteligente de la luminaria y protección conreducción de flujo en instalaciones expuestas atemperaturas extremas. Rangos de potenciaajustables por microcontrolador integrado enla placa LED y posibilidad de regulación horaria de hasta 10 programas con 10 tramos cadauno. Sistema de compensación por pérdida deflujo OLC. Compatible y ampliable con móduloPLC para gestión. Certificado CE de laluminaria. Documentación acreditado porlaboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598referente a los requisitos generales y

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 9 de 329

ensayos.Acreditación de cumplimiento de lasnormativas que figuran en los Requerimientos
Técnicos Exigibles para Luminarias conTecnología LED de Alumbrado Exterior.Garantía mínima de 5 años. 1,0000 304,2200 304,22 304,22.

VIAL 1-A - SOLYDI VENTOS P 60W 3000K L426.Fabricada en aluminio inyectado para máximadisipación. Apertura sin necesidad deherramientas con sistema de desconexiónautomática con interruptor switchparaaumentar la seguridad en su manipulación.Compartimentos independientes para separarel módulo óptico de la electrónica de potencia.IP66. Driver IP67 con opciones de regulación,certificaciones relativas a compatibilidadelectromagnética y equipos de alumbrado deuso general, con protección por defecto de10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LEDLM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorporalentes PMMA intercambiables y modulares dealta transmisión con variedad de fotometrías.Dispone de válvula anticondensación. Incluyedoble sensor de temperatura numérico digitalinstalado en placa y gobernado pormicrocontrolador digital para gestióninteligente de la luminaria y protección conreducción de flujo en instalaciones expuestas atemperaturas extremas. Rangos de potenciaajustables por microcontrolador integrado enla placa LED y posibilidad de regulación horaria
de hasta 10 programas con 10 tramos cadauno. Sistema de compensación por pérdida deflujo OLC. Compatible y ampliable con móduloPLC para gestión. Certificado CE de laluminaria. Documentación acreditado porlaboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598referente a los requisitos generales y ensayos.Acreditación de cumplimiento de lasnormativas que figuran en los RequerimientosTécnicos Exigibles para Luminarias conTecnología LED de Alumbrado Exterior.Garantía mínima de 5 años.

VIAL 1-B - SOLYDI VENTOS M 85W 3000K L429.Fabricada en aluminio inyectado para máximadisipación. Apertura sin necesidad deherramientas con sistema de desconexiónautomática con interruptor switchparaaumentar la seguridad en su manipulación.Compartimentos independientes para separarel módulo óptico de la electrónica de potencia.IP66. Driver IP67 con opciones de regulación,certificaciones relativas a compatibilidadelectromagnética y equipos de alumbrado deuso general, con protección por defecto de10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LEDLM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorporalentes PMMA intercambiables y modulares dealta transmisión con variedad de fotometrías.Dispone de válvula anticondensación. Incluyedoble sensor de temperatura numérico digitalinstalado en placa y gobernado pormicrocontrolador digital para gestióninteligente de la luminaria y protección conreducción de flujo en instalaciones expuestas atemperaturas extremas. Rangos de potenciaajustables por microcontrolador integrado enla placa LED y posibilidad de regulación horariade hasta 10 programas con 10 tramos cadauno. Sistema de compensación por pérdida deflujo OLC. Compatible y ampliable con móduloPLC para gestión. Certificado CE de laluminaria. Documentación acreditado porlaboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598referente a los requisitos generales y ensayos.Acreditación de cumplimiento de lasnormativas que figuran en los RequerimientosTécnicos Exigibles para Luminarias conTecnología LED de Alumbrado Exterior.Garantía mínima de 5 años. 1,0000 467,3200 467,32 467,32

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 10 de 329

VIAL 2-A - SOLYDI VENTOS MINI 40W 3000KL428. Fabricada en aluminio inyectado paramáxima disipación. Apertura sin necesidad deherramientas con sistema de desconexiónautomática con interruptor switchparaaumentar la seguridad en su manipulación.IP66. Driver IP67 con opciones de regulación,certificaciones relativas a compatibilidadelectromagnética y equipos de alumbrado deuso general, con protección por defecto de10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LEDLM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorporalentes PMMA intercambiables y modulares dealta transmisión con variedad de fotometrías.Dispone de válvula anticondensación. Incluyedoble sensor de temperatura numérico digitalinstalado en placa y gobernado pormicrocontrolador digital para gestióninteligente de la luminaria y protección conreducción de flujo en instalaciones expuestas atemperaturas extremas. Rangos de potenciaajustables por microcontrolador integrado enla placa LED y posibilidad de regulación horariade hasta 10 programas con 10 tramos cadauno. Sistema de compensación por pérdida deflujo OLC. Compatible y ampliable con móduloPLC para gestión. Certificado CE de laluminaria. Documentación acreditado porlaboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598referente a los requisitos generales y ensayos.Acreditación de cumplimiento de lasnormativas que figuran en los RequerimentosTécnicos Exigibles para Luminarias conTecnología LED de Alumbrado Exterior.Garantía mínima de 5 años.

VIAL 2-B - SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L428.Fabricada en aluminio inyectado para máximadisipación. Apertura sin necesidad deherramientas con sistema de desconexiónautomática con interruptor switchparaaumentar la seguridad en su manipulación.Compartimentos independientes para separarel módulo óptico de la electrónica de potencia.IP66. Driver IP67 con opciones de regulación,certificaciones relativas a compatibilidadelectromagnética y equipos de alumbrado deuso general, con protección por defecto de10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LEDLM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorporalentes PMMA intercambiables y modulares dealta transmisión con variedad de fotometrías.Dispone de válvula anticondensación. Incluyedoble sensor de temperatura numérico digitalinstalado en placa y gobernado pormicrocontrolador digital para gestióninteligente de la luminaria y protección conreducción de flujo en instalaciones expuestas atemperaturas extremas. Rangos de potenciaajustables por microcontrolador integrado enla placa LED y posibilidad de regulación horariade hasta 10 programas con 10 tramos cadauno. Sistema de compensación por pérdida deflujo OLC. Compatible y ampliable con móduloPLC para gestión. Certificado CE de laluminaria. Documentación acreditado porlaboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598referente a los requisitos generales y ensayos.Acreditación de cumplimiento de lasnormativas que figuran en los RequerimientosTécnicos Exigibles para Luminarias conTecnología LED de Alumbrado Exterior.Garantía mínima de 5 años.

VIAL 2-C - SOLYDI VENTOS MINI 40W 3000KL430. Fabricada en aluminio inyectado paramáxima disipación. Apertura sin necesidad deherramientas con sistema de desconexiónautomática con interruptor switchparaaumentar la seguridad en su manipulación.IP66. Driver IP67 con opciones de regulación,certificaciones relativas a compatibilidadelectromagnética y equipos de alumbrado deuso general, con protección por defecto de10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LEDLM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorporalentes PMMA

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 11 de 329

intercambiables y modulares dealta transmisión con variedad de fotometrías.Dispone de válvula anticondensación. Incluyedoble sensor de temperatura numérico digitalinstalado en placa y gobernado pormicrocontrolador digital para gestióninteligente de la luminaria y protección conreducción de flujo en instalaciones expuestas atemperaturas extremas. Rangos de potenciaajustables por microcontrolador integrado enla placa LED y posibilidad de regulación horariade hasta 10 programas con 10 tramos cadauno. Sistema de compensación por pérdida deflujo OLC. Compatible y ampliable con móduloPLC para gestión. Certificado CE de laluminaria. Documentación acreditado porlaboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598referente a los requisitos generales y ensayos.Acreditación de cumplimiento de lasnormativas que figuran en los RequerimientosTécnicos Exigibles para Luminarias conTecnología LED de Alumbrado Exterior.Garantía mínima de 5 años.

VIAL 3 - SOLYDI VENTOS P 50W 3000K L430.Fabricada en aluminio inyectado para máximadisipación. Apertura sin necesidad deherramientas con sistema de desconexiónautomática con interruptor switchparaaumentar la seguridad en su manipulación.Compartimentos independientes para separarel módulo óptico de la electrónica de potencia.IP66. Driver IP67 con opciones de regulación,certificaciones relativas a compatibilidadelectromagnética y equipos de alumbrado deuso general, con protección por defecto de10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LEDLM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorporalentes PMMA intercambiables y modulares dealta transmisión con variedad de fotometrías.Dispone de válvula anticondensación. Incluyedoble sensor de temperatura numérico digitalinstalado en placa y gobernado pormicrocontrolador digital para gestióninteligente de la luminaria y protección conreducción de flujo en instalaciones expuestas atemperaturas extremas. Rangos de potenciaajustables por microcontrolador integrado enla placa LED y posibilidad de regulación horariade hasta 10 programas con 10 tramos cadauno. Sistema de compensación por pérdida deflujo OLC. Compatible y ampliable con móduloPLC para gestión. Certificado CE de laluminaria. Documentación acreditado porlaboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598referente a los requisitos generales y ensayos.Acreditación de cumplimiento de lasnormativas que figuran en los RequerimientosTécnicos Exigibles para Luminarias conTecnología LED de Alumbrado Exterior.Garantía mínima de 5 años

VIAL 4-A - SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430.Fabricada en aluminio inyectado para máximadisipación. Apertura sin necesidad deherramientas con sistema de desconexiónautomática con interruptor switchparaaumentar la seguridad en su manipulación.Compartimentos independientes para separarel módulo óptico de la electrónica de potencia.IP66. Driver IP67 con opciones de regulación,certificaciones relativas a compatibilidadelectromagnética y equipos de alumbrado deuso general, con protección por defecto de10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LEDLM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorporalentes PMMA intercambiables y modulares dealta transmisión con variedad de fotometrías.Dispone de válvula anticondensación. Incluyedoble sensor de temperatura numérico digitalinstalado en placa y gobernado pormicrocontrolador digital para gestióninteligente de la luminaria y protección conreducción de flujo en instalaciones expuestas atemperaturas extremas. Rangos de potenciaajustables por microcontrolador integrado enla placa LED y posibilidad de regulación horariade hasta 10 programas

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 12 de 329

con 10 tramos cadauno. Sistema de compensación por pérdida deflujo OLC. Compatible y ampliable con móduloPLC para gestión. Certificado CE de laluminaria. Documentación acreditado porlaboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598referente a los requisitos generales y ensayos.Acreditación de cumplimiento de lasnormativas que figuran en los RequerimientosTécnicos Exigibles para Luminarias conTecnología LED de Alumbrado Exterior.Garantía mínima de 5 años.

VIAL 4-B - SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L428.Fabricada en aluminio inyectado para máximadisipación. Apertura sin necesidad deherramientas con sistema de desconexiónautomática con interruptor switchparaaumentar la seguridad en su manipulación.Compartimentos independientes para separarel módulo óptico de la electrónica de potencia.IP66. Driver IP67 con opciones de regulación,certificaciones relativas a compatibilidadelectromagnética y equipos de alumbrado deuso general, con protección por defecto de10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LEDLM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorporalentes PMMA intercambiables y modulares dealta transmisión con variedad de fotometrías.Dispone de válvula anticondensación. Incluyedoble sensor de temperatura numérico digitalinstalado en placa y gobernado pormicrocontrolador digital para gestióninteligente de la luminaria y protección conreducción de flujo en instalaciones expuestas atemperaturas extremas. Rangos de potenciaajustables por microcontrolador integrado enla placa LED y posibilidad de regulación horariade hasta 10 programas con 10 tramos cadauno. Sistema de compensación por pérdida deflujo OLC. Compatible y ampliable con móduloPLC para gestión. Certificado CE de laluminaria. Documentación acreditado porlaboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598referente a los requisitos generales y ensayos.Acreditación de cumplimiento de lasnormativas que figuran en los RequerimientosTécnicos Exigibles para Luminarias conTecnología LED de Alumbrado Exterior.Garantía mínima de 5 años.

VIAL 4-B - SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L428.Fabricada en aluminio inyectado para máximadisipación. Apertura sin necesidad deherramientas con sistema de desconexiónautomática con interruptor switchparaaumentar la seguridad en su manipulación.Compartimentos independientes para separarel módulo óptico de la electrónica de potencia.IP66. Driver IP67 con opciones de regulación,certificaciones relativas a compatibilidadelectromagnética y equipos de alumbrado deuso general, con protección por defecto de10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LEDLM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorporalentes PMMA intercambiables y modulares dealta transmisión con variedad de fotometrías.Dispone de válvula anticondensación. Incluyedoble sensor de temperatura numérico digitalinstalado en placa y gobernado pormicrocontrolador digital para gestióninteligente de la luminaria y protección conreducción de flujo en instalaciones expuestas atemperaturas extremas. Rangos de potenciaajustables por microcontrolador integrado enla placa LED y posibilidad de regulación horariade hasta 10 programas con 10 tramos cadauno. Sistema de compensación por pérdida deflujo OLC. Compatible y ampliable con móduloPLC para gestión. Certificado CE de laluminaria. Documentación acreditado porlaboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598referente a los requisitos generales y ensayos.Acreditación de cumplimiento de lasnormativas que figuran en los RequerimientosTécnicos

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 13 de 329

Exigibles para Luminarias conTecnología LED de Alumbrado Exterior.Garantía mínima de 5 años.

VIAL 5 - SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L430.Fabricada en aluminio inyectado para máximadisipación. Apertura sin necesidad deherramientas con sistema de desconexiónautomática con interruptor switchparaaumentar la seguridad en su manipulación.Compartimentos independientes para separarel módulo óptico de la electrónica de potencia.IP66. Driver IP67 con opciones de regulación,certificaciones relativas a compatibilidadelectromagnética y equipos de alumbrado deuso general, con protección por defecto de10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LEDLM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorporalentes PMMA intercambiables y modulares dealta transmisión con variedad de fotometrías.Dispone de válvula anticondensación. Incluyedoble sensor de temperatura numérico digitalinstalado en placa y gobernado pormicrocontrolador digital para gestióninteligente de la luminaria y protección conreducción de flujo en instalaciones expuestas atemperaturas extremas. Rangos de potenciaajustables por microcontrolador integrado enla placa LED y posibilidad de regulación horariade hasta 10 programas con 10 tramos cadauno. Sistema de compensación por pérdida deflujo OLC. Compatible y ampliable con móduloPLC para gestión. Certificado CE de laluminaria. Documentación acreditado porlaboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598referente a los requisitos generales y ensayos.Acreditación de cumplimiento de lasnormativas que figuran en los RequerimientosTécnicos Exigibles para Luminarias conTecnología LED de Alumbrado Exterior.Garantía mínima de 5 años.

VIAL 6 - SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L430.Fabricada en aluminio inyectado para máximadisipación. Apertura sin necesidad deherramientas con sistema de desconexiónautomática con interruptor switchparaaumentar la seguridad en su manipulación.Compartimentos independientes para separarel módulo óptico de la electrónica de potencia.IP66. Driver IP67 con opciones de regulación,certificaciones relativas a compatibilidadelectromagnética y equipos de alumbrado deuso general, con protección por defecto de10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LEDLM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorporalentes PMMA intercambiables y modulares dealta transmisión con variedad de fotometrías.Dispone de válvula anticondensación. Incluyedoble sensor de temperatura numérico digitalinstalado en placa y gobernado pormicrocontrolador digital para gestióninteligente de la luminaria y protección conreducción de flujo en instalaciones expuestas atemperaturas extremas. Rangos de potenciaajustables por microcontrolador integrado enla placa LED y posibilidad de regulación horariade hasta 10 programas con 10 tramos cadauno. Sistema de compensación por pérdida deflujo OLC. Compatible y ampliable con móduloPLC para gestión. Certificado CE de laluminaria. Documentación acreditado porlaboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598referente a los requisitos generales y ensayos.Acreditación de cumplimiento de lasnormativas que figuran en los RequerimientosTécnicos Exigibles para Luminarias conTecnología LED de Alumbrado Exterior.Garantía mínima de 5 años.

VIAL 7 - SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430.Fabricada en aluminio inyectado para máximadisipación. Apertura sin necesidad deherramientas con sistema de desconexiónautomática con interruptor switchparaaumentar la seguridad en su

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 14 de 329

manipulación.Compartimentos independientes para separarel módulo óptico de la electrónica de potencia.IP66. Driver IP67 con opciones de regulación,certificaciones relativas a compatibilidadelectromagnética y equipos de alumbrado deuso general, con protección por defecto de10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LEDLM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorporalentes PMMA intercambiables y modulares dealta transmisión con variedad de fotometrías.Dispone de válvula anticondensación. Incluyedoble sensor de temperatura numérico digitalinstalado en placa y gobernado pormicrocontrolador digital para gestióninteligente de la luminaria y protección conreducción de flujo en instalaciones expuestas atemperaturas extremas. Rangos de potenciaajustables por microcontrolador integrado enla placa LED y posibilidad de regulación horariade hasta 10 programas con 10 tramos cadauno. Sistema de compensación por pérdida deflujo OLC. Compatible y ampliable con móduloPLC para gestión. Certificado CE de laluminaria. Documentación acreditado porlaboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598referente a los requisitos generales y ensayos.Acreditación de cumplimiento de lasnormativas que figuran en los Requerimientos
Técnicos Exigibles para Luminarias conTecnología LED de Alumbrado Exterior.Garantía mínima de 5 años.

VIAL 8 - SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430.Fabricada en aluminio inyectado para máximadisipación. Apertura sin necesidad deherramientas con sistema de desconexiónautomática con interruptor switchparaaumentar la seguridad en su manipulación.Compartimentos independientes para separarel módulo óptico de la electrónica de potencia.IP66. Driver IP67 con opciones de regulación,certificaciones relativas a compatibilidadelectromagnética y equipos de alumbrado deuso general, con protección por defecto de10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LEDLM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorporalentes PMMA intercambiables y modulares dealta transmisión con variedad de fotometrías.Dispone de válvula anticondensación. Incluyedoble sensor de temperatura numérico digitalinstalado en placa y gobernado pormicrocontrolador digital para gestióninteligente de la luminaria y protección conreducción de flujo en instalaciones expuestas atemperaturas extremas. Rangos de potenciaajustables por microcontrolador integrado enla placa LED y posibilidad de regulación horariade hasta 10 programas con 10 tramos cadauno. Sistema de compensación por pérdida deflujo OLC. Compatible y ampliable con móduloPLC para gestión. Certificado CE de laluminaria. Documentación acreditado porlaboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598referente a los requisitos generales y ensayos.Acreditación de cumplimiento de lasnormativas que figuran en los RequerimientosTécnicos Exigibles para Luminarias conTecnología LED de Alumbrado Exterior.Garantía mínima de 5 años.

PEATONALES - SOLYDI - RONDOS P 20W 3000K428. Fabricada en aluminio inyectado paramáxima disipación. Compartimentosindependientes para separar el módulo ópticode la electrónica de potencia. Apertura sinnecesidad de herramientas con sistema dedesconexión automática con interruptor switchpara aumentar la seguridad en sumanipulación. Grados de protección, IP 66.Driver IP67 con opciones de regulación,certificaciones relativas a compatibilidadelectromagnética y equipos de alumbrado deuso general, con protección por defecto de10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LEDLM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorporalentes PMMA intercambiables y modulares dealta transmisión con variedad de

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 15 de 329

fotometrías.Incluye doble sensor de temperatura numéricodigital instalado en placa y gobernado pormicrocontrolador digital para gestióninteligente de la luminaria y protección conreducción de flujo en instalaciones expuestas atemperaturas extremas. Rangos de potenciaajustables por microcontrolador integrado enla placa LED y posibilidad de regulación horariade hasta 10 programas con 10 tramos cadauno. Sistema de compensación por pérdida deflujo OLC. Compatible y ampliable con móduloPLC para gestión. Certificado CE de laluminaria. Documentación acreditado porlaboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598referente a los requisitos generales y ensayos.Acreditación de cumplimiento de lasnormativas que figuran en los RequerimientosTécnicos Exigibles para Luminarias conTecnología LED de Alumbrado Exterior.Garantía mínima de 5 años.

5.5.- ELEMENTOS DE FIJACIÓN

Se proyecta la utilización de columnas galvanizadas de 8mts para la zona de viales de rodadura y de 4m para la zona peatonal y jardines.

5.6.- FACTOR DE UTILIZACION.

Se define como el flujo útil procedente de la luminaria que llega a la calzada o superficie a iluminar y el flujo emitido las lámparas instaladas.

El factor de utilización es el necesario para cumplir con los valores de ilumiancion necesarios, asi como de eficiencia de las luminarias.

Tabla 1 - Características de las luminarias y proyectores.

PARÁMETROS	ALUMBRADO VIAL		RESTO ALUMBRADOS (1)	
	Funcional	Ambiental	Proyectores	Luminarias
Rendimiento	≥ 65%	≥ 55%	≥ 55%	≥ 60%
Factor de utilización	(2)	(2)	≥ 0,25	≥ 0,30

(1) A excepción de alumbrado festivo y navideño.
(2) Alcanzarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en las tablas 1 y 2 de la ITC-EA-01.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 16 de 329

5.7.- FACTOR DE MANTENIMIENTO.

El valor de 0,85 de mantenimiento, viene recomendada por el Reglamento de Eficiencia energética de Alumbrado exterior RD1890/2008, en el que indica que se puede utilizar este valor medio para las Lamparas de Led , en cálculos Dialux

5.8.- RENDIMIENTO DE LA LUMINARIA.

El rendimiento para todas las luminarias proyectadas en todos los casos es de 185 lm/w con CRI 70 y 4000º K

5.9.- FLUJO HEMISFERIO SUPERIOR INSTALADO.

Se define como la proporción en % del flujo de una luminaria que se emite en el plano horizontal que pasa por el centro óptico de la luminaria respecto al flujo total saliente de la luminaria.

Según los datos facilitados por el fabricante el flujo hermisferio superior es de 0,01 %, cumpliendo por tanto lo indicado en la tabla 2 de la ITC-EA-03 para una clasificación de zona de protección E2 "*Áreas de brillo o luminosidad baja*" siendo inferior al 5% de FHS.

5.10.- DISPOSICION ESPACIAL ADOTADA PARA LAS LUMINARIAS.

La disposición espacial de las luminarias prevista es pareada y unilateral como queda reflejado en planos así como en el anexo de cálculos luminotécnicos adjunto.

5.11.- SISTEMA ADOPTADO PARA ENCENDIDO Y APAGADO DEL ALUMBRADO

La luminaria proyectada dispone de sistema de control de encendido y apagado autónomo programable y con posibilidad de telegestión punto a punto.

5.12.- CENTRO DE MANDO

Se han previsto dos centros de mando ubicados en un monolito de obra junto a los centros de transformación CT-1 y CT-9.

El centro de mando se construirá en fábrica de ladrillo según plano de detalles y dispondrá de los siguientes elementos:

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 17 de 329

- Interruptor diferencial tetrapolar de 300 mA de sensibilidad para los circuitos de salida o bien transformador diferencial con contactor y una protección magnetotérmica regulable de seis rearmes.

- Interruptor magnetotérmico general omnipolar.

- Contactor conectado al reloj astronómico e hilo de mando.

- Contactor conectado a la célula fotoeléctrica (o reloj astronómico) con arranque a 400 V.

- Módulos de contactor y reloj digital.

- Contador multifunción.

- Protección con interruptor magnetotérmico por cada fase de distintos circuitos de salida.

- Conductores de lona conexionado de 0'6/1Kv XLPE y de sección mínima 10 mm^2.

- Caja de I.C.P.

5.13.- RESPLANDOR LUMINOSO NOCTURNO.

Los viales se se clasificará según la tabla 1 del ITC-EA-03 como E3 "Zonas urbanas residenciales, donde las calzadas (vías de trafico rodado y aceras) están iluminadas.

Cumpliendo con los límites de flujo hemisferio superior instado (FHS_{inst}) establecidos en la tabla 2 del ITC-EA-03 y en la tabla del ANEXO I del R.D. 357/2010 para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la Contaminación Lumínica, según la clasificación E2, siendo en todos los casos el FHS_{inst} 0.01%

5.14.- LUZ INTRUSA O MOLESTA.

Cumplimiento de las limitaciones impuesta en la tabla 3 de ITC-EA-03 para minimizar la luz intrusa o molesta procedentes de la instalación de alumbrado exterior sobre los residentes o ciudadanos en general.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 18 de 329

Parámetros luminotécnicos	*Zonas Urbanas Residenciales E2*	
	Exigibles	***Viales***
Iluminancia Vertical (E_v)	No existen Ventanas prox.	----
Intensidad Luminosa emitida por las luminarias (I)	7500cd	24,86cd(1)
Luminancia media en Fachadas (L_m)	No existen fachadasprox.	----
Luminancia máxima en Fachadas (L_{max})	No existen fachadasprox.	----

(1) El caso mas desfavorable

5.15.- EFICIENCIA ENERGETICA DE LA INSTALACION ε.

En todos los viales se cumple con una Calificacion Energetica A, ajustándose el factor de utilización de cada luminaria para cumplir con la eficiencia y la iluminación necesaria.

6.- POTENCIA TOTAL INSTALADA Y TENSION ADOPTADA

La potencia total a instalar queda reflejada en el "ANEXO DE MEMORIA" y en ella queda incluido el consumo propio de las reactancias.

La potencia demandada será suministrada desde los centros de transformación que se ha de instalar en el conjunto residencial.

La tensión de distribución será de 230 voltios a fase y neutro y 400 voltios entre fases y frecuencia de 50 Hz.

6.1.- TENDIDO DE LA RED, EMPALMES Y DERIVACIONES

Se realizara el tendido de los circuitos de alimentación a puntos mediante línea subterránea canalizada bajo tubo plástico tipo SR o similar de 90 mm.dediámetro.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 19 de 329

Los conductores se situaran a una profundidad mínima de 0'40 m y su sección no será en ningún caso inferior a 6 mm².

Los conductores habrán de ser de tensión nominal no inferior a 1 KV, la sección mínima del neutro será en distribución a cuatro hilos hasta 6 mm² en cobre igual a la fase, para secciones superiores mitad de la fase con un mínimo de 6 mm² en cobre; cuando la línea sea a dos o tres hilos igual a la sección de fase.

Los empalmes, conexiones y derivaciones de conductores se efectuaran siguiendo métodos o sistemas que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento, debiendo quedar perfectamente asegurada su estanqueidad y resistencia contra corrosión que pueda originar el terreno.

6.2- ARQUETAS

Las arquetas de alumbrado público se construirá en fábrica de ladrillo macizo de ½ pie, el fondo será terrizo para evacuar las posibles entradas de agua pluviales.

Las arquetas serán de 40 x 40 cm, a una profundidad mínima de 0’40 mts. y de 1’00 mts. en cruce de calzada, tanto la tapa como el marco serán de fundición dúctil y en la tapa llevará inscrito: “ALUMBRADO PÚBLICO”.

6.3.- TIPO DE CONDUCTORES

El conductor a emplear será del tipo "Plastigron 1" o similar, muy resistente al choque y al roce de que además sea invulnerable al agua y a la mayor parte de los ácidos, para una tensión de servicio de hasta 1.000 voltios.

Las secciones de los conductores serán las indicadas en el esquema correspondiente.

Los conductores irán canalizados bajo tubos de P.V.C., tipo SR de 90 mm.de diámetro; todas las arquetas de alumbrado tanto las de derivación como las de derivación y paso, han de disponer de tapas de fundición.

Entre los diversos tipos de lámparas usadas en alumbrado exterior, se elige la de vapor de sodio de alta presión, por reunir entre otras las siguientes características:

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 20 de 329

a) Gran rendimiento lumínico, aproximadamente dos veces mayor que las lámparas de incandescencia.

b) Gran duración, 4.000 horas de vida media, o sea ocho veces la de incandescencia.

c) No producir distorsión cromática importante.

6.4.- ACOMETIDA

Dadas las características de la urbanización, se proyecta la instalación de dos centros de mando que se alimentarán desde los centros de transformación previstos en la urbanización.

6.5.- PUESTA A TIERRA DE LA INSTALACIÓN

Cada cinco puntos de luz, dispondrá de una pica de cobre de 2 mts. y 14’5 mm.de diámetro, con conductor aislado de 16 mm² 450/750 V, que discurrirá a lo largo de todo el circuito.

La pica se colocará en el fondo terrizo de la arqueta instalándose a través de un tubo corrugado según plano de detalle.

6.6.- SISTEMA 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 a sobrecargas:

Se utilizará un interruptor automático o fusibles ubicados en el cuadro de mando, desde donde parte la red eléctrica (según figura en anexo de cálculo). La reducción de sección para los circuitos de alimentación a luminarias (2,5 mm²) se protegerá con los fusibles de 6 A existentes en cada columna o con interruptores de 10 A.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 21 de 329

- Protección a cortocircuitos:

Se utilizará un interruptor automático o fusibles ubicados en el cuadro de mando, desde donde parte la red eléctrica (según figura en anexo de cálculo). La reducción de sección para los circuitos de alimentación a luminarias (2,5 mm²) se protegerá con los fusibles de 6 A existentes en cada columna o con interruptores de 10 A.

Para la protección contra contactos directos e indirectos (ITC-BT-09, apdos. 9 y 10) se han tomado las medidas siguientes:

- Instalación de luminarias Clase I o Clase II. Cuando las luminarias sean de Clase I, deberán estar conectadas al punto de puesta a tierra, mediante cable unipolar aislado de tensión asignada 450/750 V con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima 2,5 mm² en cobre.

- Ubicación del circuito eléctrico enterrado bajo tubo en una zanja practicada al efecto, 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).

6.7.- COMPOSICION DEL CUADRO DE PROTECCION, MEDIDA Y CONTROL.

La envolvente del cuadro proporcionará 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.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 22 de 329

7.- CONCLUSIÓN.

Con los datos anteriormente expuestos, así como con los cálculos y planos adjuntos, consideramos suficientemente justificada la instalación a fin de que pueda ser dictaminada por el Organismo competente.

8.- DOCUMENTACIÓN DECLARACIÓN RESPONSABLE.

A continuación adjuntamos la documentación de declaración responsable:

- Declaración responsable del técnico competente autor del trabajo profesional.
- Certificado Seguro Responsabilidad Civil para el ejercicio profesional.
- Justificante del pago del Seguro de Responsabilidad Civil
- Certificado de no estar inhabilitado.

MÁLAGA, 1 de Julio de 2.021

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL



Fdo: Carlos Domínguez de Prados

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 23 de 329

(Página 1 de 1) ANEXO

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO
DELEGACIÓN TERRITORIAL EN MALAGA

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL/DE LA TÉCNICO/A COMPETENTE AUTOR/A DE TRABAJOS PROFESIONALES

Resolución de la Dirección General de Industria, Energía y Minas por la que se establece el modelo de declaración responsable del técnico competente autor de trabajos profesionales presentados en los procedimientos administrativos en materia de industria, energía y minas

1 IDENTIFICACIÓN DEL/DE LA TÉCNICO/A COMPETENTE AUTOR/A DEL TRABAJO PROFESIONAL

NOMBRE Y APELLIDOS:							NIF/NIE:
CARLOS MANUEL DOMÍNGUEZ DE PRADOS							24848278K
DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN:							
TIPO DE VÍA	NOMBRE DE LA VÍA						
CALLE	ABOGADO VICTORIANO FRÍAS, LOCAL 5, 6 Y 8						
KM EN LA VÍA	NÚMERO	ESCALERA	PLANTA	LETRA	BLOQUE	PORTAL	PUERTA
	21						
PAÍS	PROVINCIA	MUNICIPIO					C. POSTAL:
ESPAÑA	MÁLAGA	MÁLAGA					29017
TITULACIÓN:					ESPECIALIDAD		
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL					ELECTRICIDAD Y MECÁNICA		
UNIVERSIDAD:							
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA							
COLEGIO PROFESIONAL AL QUE PERTENECE:							Nº DE COLEGIADO/A:
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE MÁLAGA							1378

2 DATOS DEL TRABAJO PROFESIONAL

TIPO Y CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO PROFESIONAL:
PROYECTO PARA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EN URBANIZACIÓN RESIDENCIAL, SITO EN EL SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL PGOU DE ESTEPONA (MÁLAGA), PROPIEDAD DE JUNTA DE COMPENSACIÓN SUP R-1 SALADAVIEJA.

TÍTULO DEL DOCUMENTO TÉCNICO PRESENTADO ANTE ESTA ADMINISTRACIÓN:
PROYECTO PARA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EN URBANIZACIÓN RESIDENCIAL, SITO EN EL SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL PGOU DE ESTEPONA (MÁLAGA), PROPIEDAD DE JUNTA DE COMPENSACIÓN SUP R-1 SALADAVIEJA.

FECHA DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO:
01/07/2021

3 DECLARACIÓN RESPONSABLE

El/La abajo firmante, cuyos datos identificativos constan en el apartado 1, DECLARA bajo su responsabilidad que, en la fecha de elaboración y firma del documento técnico cuyos datos se indican en el apartado 2.

1.- Estaba en posesión de la titulación indicada en el apartado 1.
2.- Dicha titulación le otorgaba competencia legal suficiente para la elaboración del trabajo profesional indicado en el apartado 2.
3.- Se encontraba colegiado/a con el número y en el colegio profesional indicados en el apartado 1.
4.- No se encontraba inhabilitado para el ejercicio de la profesión.
5.- Conoce la responsabilidad civil derivada del trabajo profesional indicado en el apartado 2.
6.- El trabajo profesional indicado en el apartado 2 se ha ejecutado conforme a la normativa vigente de aplicación al mismo.

En MÁLAGA a 01 de Julio de 2021

Fdo.: CARLOS MANUEL DOMÍNGUEZ DE PRADOS

002050

ILMO/A. SR/A. DELEGADO/A TERRITORIAL DE LA CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO EN MALAGA

PROTECCIÓN DE DATOS

Los datos de carácter personal contenidos en este impreso podrán ser incluidos en un fichero para su tratamiento por este órgano administrativo como titular responsable del fichero, en el uso de las funciones propias que tiene atribuidas y en el ámbito de sus competencias. Asimismo, se le informa de la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de carácter Personal (BOE nº 298, de 14/12/1999)

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 24 de 329

HISCOX

Hiscox, S.A., Sucursal en España
Calle Miguel Ángel, 11, 4ª planta 28010 Madrid
C.I.F.: W0185688I. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, tomo 37388, folio 160, hoja M-666589 y en el registro de entidades aseguradoras de la DGSFP con la Clave E231.

CERTIFICADO DE SEGURO

Este Certificado representa a la Póliza y sirve de constancia de la cobertura del riesgo sujeto a los términos y condiciones establecidas en la misma.

HISCOX, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA CERTIFICA

que CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS, con CIF/NIF 24848278Ky con domicilio en Calle Abogado Victoriano Frias 21, Locales 5,6 y 8, Malaga, C.P. 29017, tiene contratada una póliza cuyos datos se detallan abajo:

PÓLIZA Nº:	HD IP6 2028913.
TOMADOR:	CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

ACTIVIDAD PROFESIONAL CUBIERTA:

Proyectos y direcciones de obra de instalaciones de Electricidad, Climatización, Protección contra Incendio; Fontaneria y ACS, Energia Solar, Instalaciones Industriales , Telecomunicaciones e Instalaciones especiales (Megafonia,CCTV;etc).También efectuan informes

ÁMBITO DE COBERTURA:

A) RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL

B) RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL

PERIODO DE COBERTURA: De 20/06/2021 hasta 19/06/2022

CONDICIONES DE COBERTURA Y FRANQUICIA:

A RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL
- Límite: € 1.000.000 por reclamación y periodo de seguro
- Franquicia: € 500 por reclamación
- Sublimite de Infidelidad de empleados: € 150.000

B RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL

1 Responsabilidad Civil Explotación
- Límite: € 1.000.000 por siniestro y periodo de seguro
- Franquicia: € 500 por siniestro
- Sublimite de Vehículos o efectos personales de empleados o visitantes: € 1.000.000 por siniestro y periodo de seguro

2 Responsabililidad Civil Patronal
- Límite: € 1.000.000 por siniestro y periodo de seguro
- Franquicia: € 500 por siniestro
- Sublimite de : € 150.000 por victima

3 Responsabilidad Civil Producto
- Límite: € 1.000.000 por siniestro y periodo de seguro
- Franquicia: € 500 por siniestro

David Heras
Director General - Country Manager
Hiscox España

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 25 de 329

Fecha 23/06/2021

Santander

Cuenta: CUENTA SAN. ONE EMPRESA
Número de cuenta: ES3700753186800605443031
Titular: CARLOS DOMINGUEZ D

Banco Santander S.A. Domicilio social: Paseo de Pereda, 9-12, 39004 Santander R.M. de Cantabria, Hoja 286, Folio 64, Libro 5° de Sociedades, Insc. 1° CIF A-39000013 BIC BSCHESMM

Detalle del movimiento

Emisora: HISCOX SA HISCOX SA	Importe: -515.71EUR
Titular: **CARLOS DOMINGUEZ D**	Número de cuenta: **ES3700753186800605443031**
Emisora: **HISCOX SA HISCOX SA**	Referencia autorización: **HDIP6202891301**
Identificador emisora: **FR57ZZZ453429**	Número recibo: **0049 7317 755 BBCGXHP**
Concepto: **Prima Semestral seguro HDIP62028913 -**	

Este justificante es provisional y carece de toda validez sin una autentificación explícita del banco

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 26 de 329

COPITI
Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos industriales de Málaga

COPITIMA v2.0

- Noticias
- Decano Directo
- Junta de Gobierno
- Ventanilla única
- Portal de Transparencia
- Historia
- Sede
- Colegiación
- Servicios
- Visado Electrónico
- Área de Colegiados
- Web Mail
- Buscar un Colegiado
- Formación
- Publicaciones
- Verificador
- Convenios
- Colaboración con ONGs
- Enlaces
- Sugerencias
- Personal



Síguenos en twitter @COPITIMA
Síguenos en LinkedIn @COPITIMA
Síguenos en facebook @COPITIMA
Síguenos en Instagram @copitimalaga
Síguenos en YouTube @COPITIMA

Aviso Legal
Política de Privacidad
Política de Cookies

Ventanilla única:

Ventanilla única
Registro de Colegiados

Deberá introducir cualquiera de los apellidos del Colegiado a buscar (solo uno).
No se admiten comodines en la búsqueda.

Apellido: Buscar
dominguez

Si el resultado de la búsqueda no arrojara ningún dato, o el nombre no apareciera en el listado, las causas pueden ser:
1. Introducción de un apellido incorrecto
2. Introducción de caracteres no permitidos
3. Que el nombre introducido no sea colegiado

Resultados encontrados: 33

Num: 136 **Nombre:** Juan Dominguez Padilla
Titulación: Perito, Ingeniero Técnico Industrial **Habilitado:** SI

Num: 349 **Nombre:** Antonio Dominguez Marmolejo
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial **Habilitado:** SI

Num: 440 **Nombre:** Jose Eugenio Dominguez Alarcon
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial **Habilitado:** SI

Num: 612 **Nombre:** Jose Maria Dominguez Guzman
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial **Habilitado:** SI

Num: 870 **Nombre:** Feliciano Dominguez Aguera
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial **Habilitado:** SI

Num: 987 **Nombre:** Jose Guerrero Dominguez
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial **Habilitado:** SI

Num: 1378 **Nombre:** Carlos Manuel Dominguez de Prados
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial **Habilitado:** SI

Carlos Dominguez
Cambiar contraseña
Cerrar sesión

< Julio 2021 >

L	M	X	J	V	S	D
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

Jueves 1 Jul 2021
24 °C en Málaga
26 Usuarios Online

Hoy 24°C 13 km/h 24° | 19°

COGITI
CONSEJO ANDALUZ
UAITIE Unión de Asociaciones de Ingenieros Técnicos Industriales de España
técnica industrial

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 27 de 329

PROYECTO PARA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EN URBANIZACION RESIDENCIAL, SITO EN EL SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U. DE ESTEPONA (MÁLAGA), PROPIEDAD DE JUNTA DE COMPENSACIÓN SUP R-1 SALADAVIEJA.

ANEXO Nº 1
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1.- POTENCIA INSTALADA

La potencia instalada es la siguiente:

CM1 A1	3050 W
CM1 A2	1870 W
CM2 A1	2245 W
CM2 A2	8355 W
CM2 A3	2150 W
CM1 A3	785 W
CM2 A4	1002 W
TOTAL	**19457 W**

2.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS

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

Línea Trifásica equilibrada

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

Línea Monofásica

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

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 28 de 329

Cosφ = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

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

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR}^*/\boldsymbol{VR}^*\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

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

Igual resto de fases

cdtFase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN}\cdot\boldsymbol{IN} \qquad dVR1_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdtFase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS}\cdot\boldsymbol{IS} \qquad dVRS1_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 29 de 329

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

cosØ = P/√(P²+ Q²).
tgØ = Q/P.
Qc = Px(tgØ1-tgØ2).

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 30 de 329

C = Qcx1000/U²xω; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
C = Qcx1000/3xU²xω; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
ω = 2xPixf ; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (2/3·ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 31 de 329

$ZQ = ct\ U^2 / Scc$ (UNE_EN 60909) $\qquad XQ = 0.995\ ZQ \qquad RQ = 0.1\ XQ$

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn) \qquad RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$$
$$XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$$R = \rho\ L / S \cdot n$$
$$X = Xu \cdot L / n$$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

<u>Cálculo electrodinámico</u>

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n)$$

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,
σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
L: Separación entre apoyos (cm)

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 32 de 329

d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wx: Módulo resistente por pletina eje x-x (cm^3)
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm^3)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm^2)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm^2)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)
Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.
U = Tensión (V), Uff/ √3 en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.
S: Sección (mm^2), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.
k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm^2, 0.9 S=120mm^2, 0.85 S=150mm^2, 0.8 S=185mm^2, 0.75 S>=240mm^2.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm^2/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm^2/m
m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.
Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):
CURVA B IMAG = 5 In
CURVA C IMAG = 10 In
CURVA D IMAG = 20 In
k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 33 de 329

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

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

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

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

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

Conductor enterrado horizontalmente

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

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

Asociación en paralelo de varios electrodos

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

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

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 34 de 329

3.- CIRCUITOS DE ALUMBRADO

CM 1 A1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,59|4,31|4,31	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	3	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,59|4,31|4,31			4x6	57/1	90
3	3	4	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,95|0,95|0,95			4x6	57/1	90
4	4	5	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,95|0,95|0,71			4x6	57/1	90
5	5	6	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,95|0,71			4x6	57/1	90
6	6	7	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,71|0,71			4x6	57/1	90
7	7	8	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,71|0,48			4x6	57/1	90
8	8	9	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,71|0,48			4x6	57/1	90
9	9	10	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,48			4x6	57/1	90
10	10	11	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,24			4x6	57/1	90
11	11	12	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,48|0,24			4x6	57/1	90
12	12	13	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0,24			4x6	57/1	90
13	13	14	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0			4x6	57/1	90
14	14	15	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,24|0			4x6	57/1	90
15	3	16	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,25|2,97|2,77			4x6	57/1	90
16	16	17	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,86|2,38|2,38			4x6	57/1	90
17	17	18	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,62|2,38|2,38			4x6	57/1	90
18	18	19	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,71|0,71			4x6	57/1	90
19	19	20	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,48|0,71			4x6	57/1	90
20	20	21	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,48|0,48			4x6	57/1	90
21	21	22	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,48			4x6	57/1	90
22	22	23	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,24|0,48			4x6	57/1	90
23	23	24	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,24|0,24			4x6	57/1	90
24	24	25	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0,24			4x6	57/1	90
25	25	26	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K	0,24|0|0,24			4x6	57/1	90

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP 29017 Málaga
Tlf. 952 29 95 95 Ext. 95 y Fax 952 20 00 26 Móvil: 638 48 49 49 E-mail: cdpingenieria@cdpingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 35 de 329

					Eca 3 Unp.						
26	26	27	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0|0			4x6	57/1	90
27	18	28	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,91|1,67|1,67			4x6	57/1	90
28	28	29	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,71|0,71			4x6	57/1	90
29	29	30	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,48|0,71			4x6	57/1	90
30	30	31	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,48|0,48			4x6	57/1	90
31	31	32	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,48			4x6	57/1	90
32	32	33	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,24|0,48			4x6	57/1	90
33	33	34	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,24|0,24			4x6	57/1	90
34	34	35	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0,24			4x6	57/1	90
35	35	36	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0|0,24			4x6	57/1	90
36	36	37	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0|0			4x6	57/1	90
37	28	38	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,71|0,71			4x6	57/1	90
38	38	39	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,24			4x6	57/1	90
39	39	40	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,48|0,24			4x6	57/1	90
40	40	41	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0,24			4x6	57/1	90
41	41	42	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0			4x6	57/1	90
42	42	43	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,24|0			4x6	57/1	90
43	38	44	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0,48			4x6	57/1	90
44	44	45	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0,24			4x6	57/1	90
45	45	46	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,24|0,24			4x6	57/1	90
46	46	47	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,24			4x6	57/1	90
47	28	48	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,24|0,24			4x6	57/1	90
48	48	49	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,24|0,24			4x6	57/1	90
49	49	50	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0,24			4x6	57/1	90
50	50	51	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0|0,24			4x6	57/1	90
51	51	52	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0|0			4x6	57/1	90
52	16	53	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0,58|0,39			4x6	57/1	90
53	53	54	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0,39|0,39			4x6	57/1	90
54	54	55	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0,39|0,19			4x6	57/1	90
55	55	56	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,19|0,39|0,19			4x6	57/1	90
56	56	57	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,19|0,19|0,19			4x6	57/1	90
57	57	58	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,19|0,19|0			4x6	57/1	90
58	58	59	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,19|0			4x6	57/1	90

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP 29017 Málaga
Tfl 952 29 95 50 y Fax 952 29 95 51 Móvil 626 99 84 20 E-mail: cdominguez@ingenieria.com
INGENIERÍA
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 36 de 329

59	3	60	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0,39|0,58			4x6	57/1	90
60	60	61	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0,39|0,39			4x6	57/1	90
61	61	62	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,19|0,39|0,39			4x6	57/1	90
62	62	63	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,19|0,19|0,39			4x6	57/1	90
63	63	64	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,19|0,19|0,19			4x6	57/1	90
64	64	65	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,19|0,19			4x6	57/1	90
65	65	66	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,19			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(3.050 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
2-R	0,071		0,031		9,23971	6,52195	3,58363		5,42249
2-S	0,067		0,029		9,23971	6,52195	3,58363		5,42249
2-T	0,067		0,029		9,23971	6,52195	3,58363		5,42249
3-R	0,34		0,147		3,26301	1,70798	0,82481		1,40956
3-S	0,32		0,139		3,26301	1,70798	0,82481		1,40956
3-T	0,32		0,139		3,26301	1,70798	0,82481		1,40956
4-R	0,358		0,155		2,74806	1,42239	0,68443		1,17134
4-S	0,338		0,146		2,74806	1,42239	0,68443		1,17134
4-T	0,338		0,146	(-55 W)	2,74806	1,42239	0,68443		1,17134
5-R	0,417		0,181	(-55 W)	1,77929	0,90553	0,43334		0,74649
5-S	0,397		0,172		1,77929	0,90553	0,43334		0,74649
5-T	0,385		0,167		1,77929	0,90553	0,43334		0,74649
6-R	0,464		0,201		1,31244	0,66376	0,31697		0,54702
6-S	0,456		0,198	(-55 W)	1,31244	0,66376	0,31697		0,54702
6-T	0,433		0,187		1,31244	0,66376	0,31697		0,54702
7-R	0,506		0,219		1,06507	0,53712	0,25623		0,44258
7-S	0,498		0,216		1,06507	0,53712	0,25623		0,44258
7-T	0,474		0,205	(-55 W)	1,06507	0,53712	0,25623		0,44258
8-R	0,545		0,236	(-55 W)	0,90553	0,45591	0,21736		0,37562
8-S	0,537		0,233		0,90553	0,45591	0,21736		0,37562
8-T	0,504		0,218		0,90553	0,45591	0,21736		0,37562
9-R	0,577		0,25		0,7802	0,39233	0,18696		0,32322
9-S	0,579		0,251	(-55 W)	0,7802	0,39233	0,18696		0,32322
9-T	0,535		0,232		0,7802	0,39233	0,18696		0,32322
10-R	0,606		0,262		0,6909	0,34715	0,16538		0,28597
10-S	0,608		0,263		0,6909	0,34715	0,16538		0,28597
10-T	0,564		0,244	(-55 W)	0,6909	0,34715	0,16538		0,28597
11-R	0,637		0,276	(-55 W)	0,61541	0,30901	0,14717		0,25454
11-S	0,64		0,277		0,61541	0,30901	0,14717		0,25454
11-T	0,585		0,253		0,61541	0,30901	0,14717		0,25454
12-R	0,658		0,285		0,55477	0,27842	0,13258		0,22934
12-S	0,671		0,291	(-55 W)	0,55477	0,27842	0,13258		0,22934
12-T	0,606		0,263		0,55477	0,27842	0,13258		0,22934
13-R	0,679		0,294		0,505	0,25334	0,12062		0,20867
13-S	0,692		0,3		0,505	0,25334	0,12062		0,20867
13-T	0,627		0,272	(-55 W)	0,505	0,25334	0,12062		0,20867
14-R	0,7		0,303	(-55 W)	0,46342	0,23241	0,11063		0,19142
14-S	0,713		0,309		0,46342	0,23241	0,11063		0,19142
14-T	0,627		0,272		0,46342	0,23241	0,11063		0,19142
15-R	0,7		0,303		0,426	0,21358	0,10166		0,17591
15-S	0,735		0,318	(-55 W)	0,426	0,21358	0,10166		0,17591
15-T	0,627		0,272		0,426	0,21358	0,10166		0,17591
16-R	0,442		0,192		2,37061	1,21819	0,58482		1,00467
16-S	0,414		0,179		2,37061	1,21819	0,58482		1,00467
16-T	0,408		0,177		2,37061	1,21819	0,58482		1,00467
17-R	0,46		0,199	(-55 W)	2,24665	1,15197	0,55263		0,94996
17-S	0,43		0,186		2,24665	1,15197	0,55263		0,94996

Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP 29017 Málaga

Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 37 de 329

17-T	0,424		0,184		2,24665	1,15197	0,55263		0,94996
18-R	0,511		0,221		1,94112	0,99032	0,4743		0,81648
18-S	0,476		0,206		1,94112	0,99032	0,4743		0,81648
18-T	0,47		0,203		1,94112	0,99032	0,4743		0,81648
19-R	0,53		0,23		1,67441	0,85087	0,40698		0,70138
19-S	0,495		0,214	(-55 W)	1,67441	0,85087	0,40698		0,70138
19-T	0,489		0,212		1,67441	0,85087	0,40698		0,70138
20-R	0,608		0,263		1,07863	0,54405	0,25955		0,44829
20-S	0,554		0,24		1,07863	0,54405	0,25955		0,44829
20-T	0,568		0,246	(-55 W)	1,07863	0,54405	0,25955		0,44829
21-R	0,687		0,297	(-55 W)	0,79488	0,39977	0,19052		0,32934
21-S	0,612		0,265		0,79488	0,39977	0,19052		0,32934
21-T	0,626		0,271		0,79488	0,39977	0,19052		0,32934
22-R	0,745		0,323		0,62916	0,31595	0,15049		0,26027
22-S	0,671		0,291	(-55 W)	0,62916	0,31595	0,15049		0,26027
22-T	0,685		0,297		0,62916	0,31595	0,15049		0,26027
23-R	0,804		0,348		0,52057	0,26119	0,12436		0,21514
23-S	0,71		0,307		0,52057	0,26119	0,12436		0,21514
23-T	0,743		0,322	(-55 W)	0,52057	0,26119	0,12436		0,21514
24-R	0,862		0,373	(-55 W)	0,44392	0,2226	0,10596		0,18334
24-S	0,749		0,324		0,44392	0,2226	0,10596		0,18334
24-T	0,783		0,339		0,44392	0,2226	0,10596		0,18334
25-R	0,902		0,39		0,38694	0,19394	0,0923		0,15973
25-S	0,788		0,341	(-55 W)	0,38694	0,19394	0,0923		0,15973
25-T	0,822		0,356		0,38694	0,19394	0,0923		0,15973
26-R	0,941		0,407		0,34292	0,17182	0,08176		0,14152
26-S	0,788		0,341		0,34292	0,17182	0,08176		0,14152
26-T	0,861		0,373	(-55 W)	0,34292	0,17182	0,08176		0,14152
27-R	0,981		0,425	(-55 W)	0,30676	0,15367	0,07312		0,12656
27-S	0,788		0,341		0,30676	0,15367	0,07312		0,12656
27-T	0,861		0,373		0,30676	0,15367	0,07312		0,12656
28-R	0,574		0,248		1,58112	0,80242	0,38364		0,66144
28-S	0,531		0,23		1,58112	0,80242	0,38364		0,66144
28-T	0,526		0,228		1,58112	0,80242	0,38364		0,66144
29-R	0,593		0,257		1,39896	0,70828	0,33835		0,58373
29-S	0,551		0,239	(-55 W)	1,39896	0,70828	0,33835		0,58373
29-T	0,545		0,236		1,39896	0,70828	0,33835		0,58373
30-R	0,677		0,293		0,93557	0,47118	0,22466		0,38821
30-S	0,614		0,266		0,93557	0,47118	0,22466		0,38821
30-T	0,629		0,272	(-55 W)	0,93557	0,47118	0,22466		0,38821
31-R	0,758		0,328	(-55 W)	0,70828	0,35593	0,16957		0,29321
31-S	0,675		0,292		0,70828	0,35593	0,16957		0,29321
31-T	0,69		0,299		0,70828	0,35593	0,16957		0,29321
32-R	0,819		0,354		0,56974	0,28597	0,13618		0,23556
32-S	0,735		0,318	(-55 W)	0,56974	0,28597	0,13618		0,23556
32-T	0,75		0,325		0,56974	0,28597	0,13618		0,23556
33-R	0,879		0,381		0,4765	0,23899	0,11377		0,19685
33-S	0,776		0,336		0,4765	0,23899	0,11377		0,19685
33-T	0,811		0,351	(-55 W)	0,4765	0,23899	0,11377		0,19685
34-R	0,938		0,406	(-55 W)	0,41146	0,20627	0,09818		0,16989
34-S	0,815		0,353		0,41146	0,20627	0,09818		0,16989
34-T	0,85		0,368		0,41146	0,20627	0,09818		0,16989
35-R	0,978		0,424		0,36049	0,18065	0,08597		0,14879
35-S	0,855		0,37	(-55 W)	0,36049	0,18065	0,08597		0,14879
35-T	0,891		0,386		0,36049	0,18065	0,08597		0,14879
36-R	1,019		0,441		0,32076	0,16069	0,07646		0,13239
36-S	0,855		0,37		0,32076	0,16069	0,07646		0,13239
36-T	0,931		0,403	(-55 W)	0,32076	0,16069	0,07646		0,13239
37-R	1,059		0,459*	(-55 W)	0,28891	0,14471	0,06885		0,11918
37-S	0,855		0,37		0,28891	0,14471	0,06885		0,11918
37-T	0,931		0,403		0,28891	0,14471	0,06885		0,11918
38-R	0,629		0,273		1,15197	0,58151	0,2775		0,47918
38-S	0,587		0,254		1,15197	0,58151	0,2775		0,47918
38-T	0,582		0,252		1,15197	0,58151	0,2775		0,47918
39-R	0,682		0,295	(-55 W)	0,85952	0,43255	0,20619		0,35636

C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP 29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 38 de 329

39-S	0,64		0,277		0,85952	0,43255	0,20619		0,35636
39-T	0,616		0,267		0,85952	0,43255	0,20619		0,35636
40-R	0,721		0,312		0,66902	0,33609	0,1601		0,27686
40-S	0,698		0,302	(-55 W)	0,66902	0,33609	0,1601		0,27686
40-T	0,656		0,284		0,66902	0,33609	0,1601		0,27686
41-R	0,761		0,33		0,54405	0,27302	0,13		0,22488
41-S	0,739		0,32		0,54405	0,27302	0,13		0,22488
41-T	0,696		0,301	(-55 W)	0,54405	0,27302	0,13		0,22488
42-R	0,8		0,347	(-55 W)	0,46089	0,23113	0,11003		0,19038
42-S	0,778		0,337		0,46089	0,23113	0,11003		0,19038
42-T	0,696		0,301		0,46089	0,23113	0,11003		0,19038
43-R	0,8		0,347		0,39788	0,19944	0,09492		0,16427
43-S	0,818		0,354	(-55 W)	0,39788	0,19944	0,09492		0,16427
43-T	0,696		0,301		0,39788	0,19944	0,09492		0,16427
44-R	0,643		0,279		1,01404	0,51111	0,24378		0,42113
44-S	0,601		0,26		1,01404	0,51111	0,24378		0,42113
44-T	0,602		0,261	(-55 W)	1,01404	0,51111	0,24378		0,42113
45-R	0,682		0,296	(-55 W)	0,75918	0,38169	0,18188		0,31444
45-S	0,64		0,277		0,75918	0,38169	0,18188		0,31444
45-T	0,642		0,278		0,75918	0,38169	0,18188		0,31444
46-R	0,682		0,296		0,60224	0,30237	0,144		0,24967
46-S	0,681		0,295	(-55 W)	0,60224	0,30237	0,144		0,24967
46-T	0,682		0,295		0,60224	0,30237	0,144		0,24967
47-R	0,682		0,296		0,49903	0,25034	0,11918		0,2062
47-S	0,681		0,295		0,49903	0,25034	0,11918		0,2062
47-T	0,723		0,313	(-55 W)	0,49903	0,25034	0,11918		0,2062
48-R	0,592		0,257		1,35433	0,6853	0,32731		0,56478
48-S	0,544		0,236		1,35433	0,6853	0,32731		0,56478
48-T	0,538		0,233		1,35433	0,6853	0,32731		0,56478
49-R	0,607		0,263	(-55 W)	1,21819	0,61541	0,29376		0,50713
49-S	0,554		0,24		1,21819	0,61541	0,29376		0,50713
49-T	0,548		0,237		1,21819	0,61541	0,29376		0,50713
50-R	0,648		0,28		0,85952	0,43255	0,20619		0,35636
50-S	0,594		0,257	(-55 W)	0,85952	0,43255	0,20619		0,35636
50-T	0,589		0,255		0,85952	0,43255	0,20619		0,35636
51-R	0,685		0,297		0,67436	0,33879	0,16139		0,27968
51-S	0,594		0,257		0,67436	0,33879	0,16139		0,27968
51-T	0,626		0,271	(-55 W)	0,67436	0,33879	0,16139		0,27968
52-R	0,727		0,315	(-55 W)	0,54405	0,27302	0,13		0,22488
52-S	0,594		0,257		0,54405	0,27302	0,13		0,22488
52-T	0,626		0,271		0,54405	0,27302	0,13		0,22488
53-R	0,483		0,209		1,47166	0,74578	0,35638		0,61467
53-S	0,467		0,202	(-45 W)	1,47166	0,74578	0,35638		0,61467
53-T	0,449		0,194		1,47166	0,74578	0,35638		0,61467
54-R	0,534		0,231		0,99032	0,49903	0,23799		0,41117
54-S	0,519		0,225		0,99032	0,49903	0,23799		0,41117
54-T	0,5		0,217	(-45 W)	0,99032	0,49903	0,23799		0,41117
55-R	0,586		0,254	(-45 W)	0,74578	0,37491	0,17864		0,30885
55-S	0,57		0,247		0,74578	0,37491	0,17864		0,30885
55-T	0,536		0,232		0,74578	0,37491	0,17864		0,30885
56-R	0,621		0,269		0,59798	0,30022	0,14298		0,2473
56-S	0,622		0,269	(-45 W)	0,59798	0,30022	0,14298		0,2473
56-T	0,571		0,247		0,59798	0,30022	0,14298		0,2473
57-R	0,658		0,285		0,4961	0,24886	0,11848		0,20498
57-S	0,659		0,285		0,4961	0,24886	0,11848		0,20498
57-T	0,608		0,263	(-45 W)	0,4961	0,24886	0,11848		0,20498
58-R	0,694		0,3	(-45 W)	0,426	0,21358	0,10166		0,17591
58-S	0,694		0,301		0,426	0,21358	0,10166		0,17591
58-T	0,608		0,263		0,426	0,21358	0,10166		0,17591
59-R	0,694		0,3		0,36998	0,18542	0,08824		0,15271
59-S	0,732		0,317	(-45 W)	0,36998	0,18542	0,08824		0,15271
59-T	0,608		0,263		0,36998	0,18542	0,08824		0,15271
60-R	0,381		0,165		1,77929	0,90553	0,43334		0,74649
60-S	0,361		0,156		1,77929	0,90553	0,43334		0,74649
60-T	0,373		0,162	(-45 W)	1,77929	0,90553	0,43334		0,74649

Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP 29017 Málaga
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 39 de 329

61-R	0,434		0,188	(-45 W)	1,10682	0,55844	0,26645		0,46015
61-S	0,414		0,179		1,10682	0,55844	0,26645		0,46015
61-T	0,427		0,185		1,10682	0,55844	0,26645		0,46015
62-R	0,469		0,203		0,81011	0,40749	0,19421		0,33571
62-S	0,466		0,202	(-45 W)	0,81011	0,40749	0,19421		0,33571
62-T	0,478		0,207		0,81011	0,40749	0,19421		0,33571
63-R	0,506		0,219		0,63388	0,31834	0,15162		0,26223
63-S	0,502		0,218		0,63388	0,31834	0,15162		0,26223
63-T	0,531		0,23	(-45 W)	0,63388	0,31834	0,15162		0,26223
64-R	0,543		0,235	(-45 W)	0,52057	0,26119	0,12436		0,21514
64-S	0,539		0,233		0,52057	0,26119	0,12436		0,21514
64-T	0,568		0,246		0,52057	0,26119	0,12436		0,21514
65-R	0,543		0,235		0,44392	0,2226	0,10596		0,18334
65-S	0,575		0,249	(-45 W)	0,44392	0,2226	0,10596		0,18334
65-T	0,604		0,261		0,44392	0,2226	0,10596		0,18334
66-R	0,543		0,235		0,38169	0,1913	0,09104		0,15756
66-S	0,575		0,249		0,38169	0,1913	0,09104		0,15756
66-T	0,643		0,278	(-45 W)	0,38169	0,1913	0,09104		0,15756

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15 = 0.27 %
1-2-3-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27 = 0.37 %
1-2-3-16-17-18-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37 = 0.4 %
1-2-3-16-17-18-28-38-39-40-41-42-43 = 0.3 %
1-2-3-16-17-18-28-38-44-45-46-47 = 0.31 %
1-2-3-16-17-18-28-48-49-50-51-52 = 0.27 %
1-2-3-16-53-54-55-56-57-58-59 = 0.26 %
1-2-3-60-61-62-63-64-65-66 = 0.28 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	3,58363	10; C
2	2	3	9,23971		0,82481	
3	3	4	3,26301		0,68443	
4	4	5	2,74806		0,43334	
5	5	6	1,77929		0,31697	
6	6	7	1,31244		0,25623	
7	7	8	1,06507		0,21736	
8	8	9	0,90553		0,18696	
9	9	10	0,7802		0,16538	
10	10	11	0,6909		0,14717	
11	11	12	0,61541		0,13258	
12	12	13	0,55477		0,12062	
13	13	14	0,505		0,11063	
14	14	15	0,46342		0,10166	
15	3	16	3,26301		0,58482	
16	16	17	2,37061		0,55263	
17	17	18	2,24665		0,4743	
18	18	19	1,94112		0,40698	
19	19	20	1,67441		0,25955	
20	20	21	1,07863		0,19052	
21	21	22	0,79488		0,15049	
22	22	23	0,62916		0,12436	
23	23	24	0,52057		0,10596	
24	24	25	0,44392		0,0923	
25	25	26	0,38694		0,08176	
26	26	27	0,34292		0,07312	
27	18	28	1,94112		0,38364	

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 40 de 329

28	28	29	1,58112		0,33835	
29	29	30	1,39896		0,22466	
30	30	31	0,93557		0,16957	
31	31	32	0,70828		0,13618	
32	32	33	0,56974		0,11377	
33	33	34	0,4765		0,09818	
34	34	35	0,41146		0,08597	
35	35	36	0,36049		0,07646	
36	36	37	0,32076		0,06885	
37	28	38	1,58112		0,2775	
38	38	39	1,15197		0,20619	
39	39	40	0,85952		0,1601	
40	40	41	0,66902		0,13	
41	41	42	0,54405		0,11003	
42	42	43	0,46089		0,09492	
43	38	44	1,15197		0,24378	
44	44	45	1,01404		0,18188	
45	45	46	0,75918		0,144	
46	46	47	0,60224		0,11918	
47	28	48	1,58112		0,32731	
48	48	49	1,35433		0,29376	
49	49	50	1,21819		0,20619	
50	50	51	0,85952		0,16139	
51	51	52	0,67436		0,13	
52	16	53	2,37061		0,35638	
53	53	54	1,47166		0,23799	
54	54	55	0,99032		0,17864	
55	55	56	0,74578		0,14298	
56	56	57	0,59798		0,11848	
57	57	58	0,4961		0,10166	
58	58	59	0,426		0,08824	
59	3	60	3,26301		0,43334	
60	60	61	1,77929		0,26645	
61	61	62	1,10682		0,19421	
62	62	63	0,81011		0,15162	
63	63	64	0,63388		0,12436	
64	64	65	0,52057		0,10596	
65	65	66	0,44392		0,09104	

CM 1 A2

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	Ø tubo (mm)
1	1	2	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,68|2,71|2,71	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	3	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,68|2,71|2,71			4x6	57/1	90
3	3	4	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,68|2,71|2,71			4x6	57/1	90
4	4	5	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,68|2,71|2,71			4x6	57/1	90
5	5	6	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,68|2,71|2,71			4x6	57/1	90
6	6	7	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,68|2,71|2,71			4x6	57/1	90

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 41 de 329

7	7	8	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,68|2,71|2,71			4x6	57/1	90
8	8	9	32	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,68|2,71|2,71			4x6	57/1	90
9	9	10	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,68|2,71|2,71			4x6	57/1	90
10	10	11	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,68|2,71|2,71			4x6	57/1	90
11	11	12	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,95|1,78|1,8			4x6	57/1	90
12	12	13	46	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,75|1,78|1,6			4x6	57/1	90
13	13	14	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,75|1,58|1,6			4x6	57/1	90
14	14	15	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,75|1,58|1,41			4x6	57/1	90
15	15	16	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,56|1,58|1,41			4x6	57/1	90
16	16	17	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,56|1,39|1,41			4x6	57/1	90
17	17	18	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,56|1,39|1,21			4x6	57/1	90
18	18	19	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,69|0,69|0,52			4x6	57/1	90
19	19	20	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,52|0,69|0,52			4x6	57/1	90
20	20	21	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,52|0,52|0,52			4x6	57/1	90
21	21	22	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,52|0,52|0,35			4x6	57/1	90
22	22	23	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,52|0,35			4x6	57/1	90
23	23	24	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,35|0,35			4x6	57/1	90
24	24	25	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,35|0,17			4x6	57/1	90
25	25	26	38	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0,17|0,17			4x6	57/1	90
26	26	27	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0|0,17			4x6	57/1	90
27	27	28	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0|0			4x6	57/1	90
28	11	29	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,74|0,93|0,91			4x6	57/1	90
29	12	30	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,19			4x6	57/1	90
30	18	31	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,87|0,69|0,69			4x6	57/1	90
31	31	32	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,52|0,52|0,52			4x6	57/1	90
32	32	33	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,52|0,35|0,52			4x6	57/1	90
33	33	34	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,52|0,35|0,35			4x6	57/1	90
34	34	35	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,35|0,35			4x6	57/1	90
35	35	36	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,17|0,35			4x6	57/1	90
36	36	37	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,17|0,17			4x6	57/1	90
37	37	38	52	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,17|0,17			4x6	57/1	90
38	38	39	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,17			4x6	57/1	90
39	37	40	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0|0			4x6	57/1	90
40	25	41	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K	0|0,17|0			4x6	57/1	90

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 137B del COPITI de Málaga.
C/Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP 29017 Málaga.
Tlf: 952 29 40 40 Fax: 952 29 40 46 Móvil: 626 99 48 10 Email: cdominguez@ingenieriadecaminos.com
INGENIERÍA
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 42 de 329

					Eca 3 Unp.						
41	31	42	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,17|0,17			4x6	57/1	90
42	42	43	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,17|0,17			4x6	57/1	90
43	44	45	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0,17|0,17			4x6	57/1	90
44	45	46	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0,17|0,17			4x6	57/1	90
45	46	47	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0|0,17			4x6	57/1	90
46	47	48	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0|0			4x6	57/1	90
47	29	49	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,74|0,93|0,91			4x6	57/1	90
48	49	50	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,74|0,74|0,91			4x6	57/1	90
49	50	51	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,74|0,74|0,71			4x6	57/1	90
50	51	52	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,54|0,74|0,71			4x6	57/1	90
51	52	53	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,54|0,54|0,71			4x6	57/1	90
52	53	54	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,54|0,54|0,52			4x6	57/1	90
53	54	55	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,54|0,52			4x6	57/1	90
54	55	56	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,35|0,52			4x6	57/1	90
55	56	57	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,35|0,52			4x6	57/1	90
56	57	58	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,35|0,35			4x6	57/1	90
57	58	59	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0,35|0,35			4x6	57/1	90
58	59	60	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0,17|0,35			4x6	57/1	90
59	60	61	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0,17|0,17			4x6	57/1	90
60	61	62	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,17|0,17			4x6	57/1	90
61	62	63	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,17			4x6	57/1	90
62	43	44	90	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0,17|0,17			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(1.870 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
2-R	0,165		0,071		3,8297	2,03343	0,98646		1,67893
2-S	0,166		0,072		3,8297	2,03343	0,98646		1,67893
2-T	0,166		0,072		3,8297	2,03343	0,98646		1,67893
3-R	0,404		0,175		1,67441	0,85087	0,40698		0,70138
3-S	0,407		0,176		1,67441	0,85087	0,40698		0,70138
3-T	0,407		0,176		1,67441	0,85087	0,40698		0,70138
4-R	0,635		0,275		1,07863	0,54405	0,25955		0,44829
4-S	0,64		0,277		1,07863	0,54405	0,25955		0,44829
4-T	0,64		0,277		1,07863	0,54405	0,25955		0,44829
5-R	0,875		0,379		0,78747	0,39602	0,18872		0,32625
5-S	0,881		0,382		0,78747	0,39602	0,18872		0,32625
5-T	0,881		0,382		0,78747	0,39602	0,18872		0,32625
6-R	1,106		0,479		0,62451	0,3136	0,14937		0,25833
6-S	1,114		0,482		0,62451	0,3136	0,14937		0,25833
6-T	1,114		0,482		0,62451	0,3136	0,14937		0,25833
7-R	1,345		0,582		0,51423	0,25799	0,12283		0,2125
7-S	1,355		0,587		0,51423	0,25799	0,12283		0,2125

GARCÍA GÓMEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP 29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 29 98 40 Movil 626 99 26 80 E-mail: gdiingenieria@gdiingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 43 de 329

7-T	1,355		0,587		0,51423	0,25799	0,12283		0,2125
8-R	1,601		0,693		0,43255	0,21687	0,10323		0,17863
8-S	1,613		0,699		0,43255	0,21687	0,10323		0,17863
8-T	1,613		0,699		0,43255	0,21687	0,10323		0,17863
9-R	1,865		0,808		0,37161	0,18624	0,08863		0,15339
9-S	1,879		0,814		0,37161	0,18624	0,08863		0,15339
9-T	1,879		0,814		0,37161	0,18624	0,08863		0,15339
10-R	2,079		0,9		0,33343	0,16706	0,07949		0,13759
10-S	2,095		0,907		0,33343	0,16706	0,07949		0,13759
10-T	2,095		0,907		0,33343	0,16706	0,07949		0,13759
11-R	2,294		0,993		0,30237	0,15146	0,07207		0,12474
11-S	2,312		1,001		0,30237	0,15146	0,07207		0,12474
11-T	2,312		1,001		0,30237	0,15146	0,07207		0,12474
12-R	2,398		1,038	(-45 W)	0,28501	0,14275	0,06792		0,11756
12-S	2,407		1,042		0,28501	0,14275	0,06792		0,11756
12-T	2,408		1,043		0,28501	0,14275	0,06792		0,11756
13-R	2,651		1,148		0,24668	0,12352	0,05876		0,10172
13-S	2,663		1,153	(-45 W)	0,24668	0,12352	0,05876		0,10172
13-T	2,641		1,144		0,24668	0,12352	0,05876		0,10172
14-R	2,812		1,217		0,2274	0,11385	0,05416		0,09376
14-S	2,809		1,216		0,2274	0,11385	0,05416		0,09376
14-T	2,788		1,207	(-45 W)	0,2274	0,11385	0,05416		0,09376
15-R	2,966		1,284	(-45 W)	0,21144	0,10585	0,05035		0,08717
15-S	2,949		1,277		0,21144	0,10585	0,05035		0,08717
15-T	2,914		1,262		0,21144	0,10585	0,05035		0,08717
16-R	3,05		1,321		0,2028	0,10152	0,04829		0,08356
16-S	3,034		1,314	(-45 W)	0,2028	0,10152	0,04829		0,08356
16-T	2,991		1,295		0,2028	0,10152	0,04829		0,08356
17-R	3,129		1,355		0,19529	0,09775	0,0465		0,08051
17-S	3,105		1,345		0,19529	0,09775	0,0465		0,08051
17-T	3,063		1,326	(-45 W)	0,19529	0,09775	0,0465		0,08051
18-R	3,164		1,37		0,19217	0,09619	0,04575		0,07922
18-S	3,136		1,358		0,19217	0,09619	0,04575		0,07922
18-T	3,091		1,338		0,19217	0,09619	0,04575		0,07922
19-R	3,203		1,387	(-40 W)	0,18542	0,09281	0,04414		0,07643
19-S	3,175		1,375		0,18542	0,09281	0,04414		0,07643
19-T	3,121		1,351		0,18542	0,09281	0,04414		0,07643
20-R	3,25		1,407		0,17576	0,08797	0,04184		0,07244
20-S	3,235		1,401	(-40 W)	0,17576	0,08797	0,04184		0,07244
20-T	3,169		1,372		0,17576	0,08797	0,04184		0,07244
21-R	3,29		1,425		0,16839	0,08428	0,04008		0,0694
21-S	3,275		1,418		0,16839	0,08428	0,04008		0,0694
21-T	3,209		1,389	(-40 W)	0,16839	0,08428	0,04008		0,0694
22-R	3,326		1,44	(-40 W)	0,16224	0,08119	0,03862		0,06686
22-S	3,311		1,434		0,16224	0,08119	0,03862		0,06686
22-T	3,235		1,401		0,16224	0,08119	0,03862		0,06686
23-R	3,353		1,452		0,15652	0,07833	0,03725		0,06451
23-S	3,348		1,45	(-40 W)	0,15652	0,07833	0,03725		0,06451
23-T	3,262		1,412		0,15652	0,07833	0,03725		0,06451
24-R	3,379		1,463		0,15119	0,07566	0,03598		0,06231
24-S	3,374		1,461		0,15119	0,07566	0,03598		0,06231
24-T	3,288		1,424	(-40 W)	0,15119	0,07566	0,03598		0,06231
25-R	3,404		1,474	(-40 W)	0,14647	0,07329	0,03486		0,06036
25-S	3,399		1,472		0,14647	0,07329	0,03486		0,06036
25-T	3,304		1,431		0,14647	0,07329	0,03486		0,06036
26-R	3,438		1,489		0,1374	0,06875	0,0327		0,05662
26-S	3,433		1,487	(-40 W)	0,1374	0,06875	0,0327		0,05662
26-T	3,338		1,445		0,1374	0,06875	0,0327		0,05662
27-R	3,459		1,498		0,13244	0,06627	0,03152		0,05457
27-S	3,433		1,487		0,13244	0,06627	0,03152		0,05457
27-T	3,358		1,454	(-40 W)	0,13244	0,06627	0,03152		0,05457
28-R	3,477		1,506*	(-40 W)	0,12821	0,06415	0,03051		0,05283
28-S	3,433		1,487		0,12821	0,06415	0,03051		0,05283
28-T	3,358		1,454		0,12821	0,06415	0,03051		0,05283
29-R	2,329		1,009		0,28792	0,14421	0,06861		0,11877

Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 44 de 329

29-S	2,355		1,02		0,28792	0,14421	0,06861		0,11877
29-T	2,354		1,019		0,28792	0,14421	0,06861		0,11877
30-R	2,398		1,038		0,26867	0,13455	0,06401		0,11081
30-S	2,407		1,042		0,26867	0,13455	0,06401		0,11081
30-T	2,425		1,05	(-45 W)	0,26867	0,13455	0,06401		0,11081
31-R	3,211		1,39		0,18542	0,09281	0,04414		0,07643
31-S	3,175		1,375		0,18542	0,09281	0,04414		0,07643
31-T	3,129		1,355		0,18542	0,09281	0,04414		0,07643
32-R	3,215		1,392		0,1846	0,0924	0,04395		0,07609
32-S	3,179		1,376	(-40 W)	0,1846	0,0924	0,04395		0,07609
32-T	3,133		1,357		0,1846	0,0924	0,04395		0,07609
33-R	3,255		1,409		0,17649	0,08834	0,04202		0,07275
33-S	3,208		1,389		0,17649	0,08834	0,04202		0,07275
33-T	3,173		1,374	(-40 W)	0,17649	0,08834	0,04202		0,07275
34-R	3,3		1,429	(-40 W)	0,16806	0,08411	0,04		0,06926
34-S	3,242		1,404		0,16806	0,08411	0,04		0,06926
34-T	3,206		1,388		0,16806	0,08411	0,04		0,06926
35-R	3,336		1,445		0,15978	0,07996	0,03803		0,06585
35-S	3,278		1,419	(-40 W)	0,15978	0,07996	0,03803		0,06585
35-T	3,243		1,404		0,15978	0,07996	0,03803		0,06585
36-R	3,373		1,46		0,15228	0,07621	0,03624		0,06286
36-S	3,301		1,429		0,15228	0,07621	0,03624		0,06286
36-T	3,279		1,42	(-40 W)	0,15228	0,07621	0,03624		0,06286
37-R	3,408		1,476	(-40 W)	0,14571	0,07291	0,03468		0,06004
37-S	3,323		1,439		0,14571	0,07291	0,03468		0,06004
37-T	3,301		1,429		0,14571	0,07291	0,03468		0,06004
38-R	3,408		1,476		0,1337	0,0669	0,03182		0,05509
38-S	3,369		1,459	(-40 W)	0,1337	0,0669	0,03182		0,05509
38-T	3,347		1,449		0,1337	0,0669	0,03182		0,05509
39-R	3,408		1,476		0,12919	0,06464	0,03074		0,05323
39-S	3,369		1,459		0,12919	0,06464	0,03074		0,05323
39-T	3,367		1,458	(-40 W)	0,12919	0,06464	0,03074		0,05323
40-R	3,431		1,486	(-40 W)	0,13944	0,06978	0,03318		0,05746
40-S	3,323		1,439		0,13944	0,06978	0,03318		0,05746
40-T	3,301		1,429		0,13944	0,06978	0,03318		0,05746
41-R	3,404		1,474		0,14179	0,07095	0,03374		0,05843
41-S	3,416		1,479	(-40 W)	0,14179	0,07095	0,03374		0,05843
41-T	3,304		1,431		0,14179	0,07095	0,03374		0,05843
42-R	3,239		1,402		0,17761	0,0889	0,04228		0,07321
42-S	3,193		1,383		0,17761	0,0889	0,04228		0,07321
42-T	3,147		1,363		0,17761	0,0889	0,04228		0,07321
43-R	3,243		1,404	(-40 W)	0,17649	0,08834	0,04202		0,07275
43-S	3,195		1,384		0,17649	0,08834	0,04202		0,07275
43-T	3,15		1,364		0,17649	0,08834	0,04202		0,07275
44-R	3,323		1,439		0,14853	0,07433	0,03535		0,06125
44-S	3,275		1,418		0,14853	0,07433	0,03535		0,06125
44-T	3,23		1,398		0,14853	0,07433	0,03535		0,06125
45-R	3,326		1,44		0,14749	0,07381	0,0351		0,06078
45-S	3,279		1,42		0,14749	0,07381	0,0351		0,06078
45-T	3,233		1,4		0,14749	0,07381	0,0351		0,06078
46-R	3,342		1,447		0,14299	0,07155	0,03403		0,05892
46-S	3,295		1,427	(-40 W)	0,14299	0,07155	0,03403		0,05892
46-T	3,249		1,407		0,14299	0,07155	0,03403		0,05892
47-R	3,366		1,458		0,13673	0,06842	0,03254		0,05634
47-S	3,295		1,427		0,13673	0,06842	0,03254		0,05634
47-T	3,273		1,417	(-40 W)	0,13673	0,06842	0,03254		0,05634
48-R	3,383		1,465	(-40 W)	0,13265	0,06637	0,03157		0,05466
48-S	3,295		1,427		0,13265	0,06637	0,03157		0,05466
48-T	3,273		1,417		0,13265	0,06637	0,03157		0,05466
49-R	2,368		1,025		0,2739	0,13718	0,06526		0,11297
49-S	2,402		1,04	(-45 W)	0,2739	0,13718	0,06526		0,11297
49-T	2,4		1,039		0,2739	0,13718	0,06526		0,11297
50-R	2,413		1,045		0,25878	0,12959	0,06165		0,10673
50-S	2,447		1,06		0,25878	0,12959	0,06165		0,10673
50-T	2,455		1,063	(-45 W)	0,25878	0,12959	0,06165		0,10673

Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 45 de 329

51-R	2,487		1,077	(-45 W)	0,23764	0,11899	0,0566		0,09799
51-S	2,521		1,092		0,23764	0,11899	0,0566		0,09799
51-T	2,526		1,094		0,23764	0,11899	0,0566		0,09799
52-R	2,542		1,101		0,22027	0,11028	0,05246		0,09082
52-S	2,592		1,122	(-45 W)	0,22027	0,11028	0,05246		0,09082
52-T	2,596		1,124		0,22027	0,11028	0,05246		0,09082
53-R	2,599		1,125		0,20477	0,10251	0,04876		0,08442
53-S	2,649		1,147		0,20477	0,10251	0,04876		0,08442
53-T	2,668		1,155	(-45 W)	0,20477	0,10251	0,04876		0,08442
54-R	2,632		1,14	(-45 W)	0,19665	0,09844	0,04682		0,08107
54-S	2,683		1,162		0,19665	0,09844	0,04682		0,08107
54-T	2,7		1,169		0,19665	0,09844	0,04682		0,08107
55-R	2,656		1,15		0,18916	0,09468	0,04504		0,07797
55-S	2,716		1,176	(-45 W)	0,18916	0,09468	0,04504		0,07797
55-T	2,732		1,183		0,18916	0,09468	0,04504		0,07797
56-R	2,671		1,157		0,1846	0,0924	0,04395		0,07609
56-S	2,731		1,183		0,1846	0,0924	0,04395		0,07609
56-T	2,753		1,192		0,1846	0,0924	0,04395		0,07609
57-R	2,68		1,16		0,18221	0,0912	0,04338		0,07511
57-S	2,74		1,186		0,18221	0,0912	0,04338		0,07511
57-T	2,765		1,197	(-40 W)	0,18221	0,0912	0,04338		0,07511
58-R	2,719		1,177	(-40 W)	0,17182	0,086	0,0409		0,07082
58-S	2,779		1,203		0,17182	0,086	0,0409		0,07082
58-T	2,804		1,214		0,17182	0,086	0,0409		0,07082
59-R	2,742		1,187		0,16318	0,08167	0,03884		0,06725
59-S	2,815		1,219	(-40 W)	0,16318	0,08167	0,03884		0,06725
59-T	2,84		1,23		0,16318	0,08167	0,03884		0,06725
60-R	2,766		1,198		0,15508	0,07761	0,03691		0,06391
60-S	2,839		1,229		0,15508	0,07761	0,03691		0,06391
60-T	2,878		1,246	(-40 W)	0,15508	0,07761	0,03691		0,06391
61-R	2,79		1,208	(-40 W)	0,14775	0,07394	0,03516		0,06089
61-S	2,863		1,24		0,14775	0,07394	0,03516		0,06089
61-T	2,902		1,256		0,14775	0,07394	0,03516		0,06089
62-R	2,79		1,208		0,14108	0,07059	0,03357		0,05813
62-S	2,887		1,25	(-40 W)	0,14108	0,07059	0,03357		0,05813
62-T	2,926		1,267		0,14108	0,07059	0,03357		0,05813
63-R	2,79		1,208		0,13695	0,06853	0,03259		0,05643
63-S	2,887		1,25		0,13695	0,06853	0,03259		0,05643
63-T	2,942		1,274	(-40 W)	0,13695	0,06853	0,03259		0,05643

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28 = 1.45 %
1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-30 = 1.05 %
1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-31-32-33-34-35-36-37-38-39 = 1.46 %
1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-31-32-33-34-35-36-37-40 = 1.43 %
1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-41 = 1.43 %
1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-31-42-43-44-45-46-47-48 = 1.42 %
1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-29-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63 = 1.27 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	0,98646	10; C
2	2	3	3,8297		0,40698	
3	3	4	1,67441		0,25955	
4	4	5	1,07863		0,18872	
5	5	6	0,78747		0,14937	
6	6	7	0,62451		0,12283	

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 3.970 CPI 29011 Málaga
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 7 29014 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 46 de 329

7	7	8	0,51423		0,10323	
8	8	9	0,43255		0,08863	
9	9	10	0,37161		0,07949	
10	10	11	0,33343		0,07207	
11	11	12	0,30237		0,06792	
12	12	13	0,28501		0,05876	
13	13	14	0,24668		0,05416	
14	14	15	0,2274		0,05035	
15	15	16	0,21144		0,04829	
16	16	17	0,2028		0,0465	
17	17	18	0,19529		0,04575	
18	18	19	0,19217		0,04414	
19	19	20	0,18542		0,04184	
20	20	21	0,17576		0,04008	
21	21	22	0,16839		0,03862	
22	22	23	0,16224		0,03725	
23	23	24	0,15652		0,03598	
24	24	25	0,15119		0,03486	
25	25	26	0,14647		0,0327	
26	26	27	0,1374		0,03152	
27	27	28	0,13244		0,03051	
28	11	29	0,30237		0,06861	
29	12	30	0,28501		0,06401	
30	18	31	0,19217		0,04414	
31	31	32	0,18542		0,04395	
32	32	33	0,1846		0,04202	
33	33	34	0,17649		0,04	
34	34	35	0,16806		0,03803	
35	35	36	0,15978		0,03624	
36	36	37	0,15228		0,03468	
37	37	38	0,14571		0,03182	
38	38	39	0,1337		0,03074	
39	37	40	0,14571		0,03318	
40	25	41	0,14647		0,03374	
41	31	42	0,18542		0,04228	
42	42	43	0,17761		0,04202	
43	44	45	0,14853		0,0351	
44	45	46	0,14749		0,03403	
45	46	47	0,14299		0,03254	
46	47	48	0,13673		0,03157	
47	29	49	0,28792		0,06526	
48	49	50	0,2739		0,06165	
49	50	51	0,25878		0,0566	
50	51	52	0,23764		0,05246	
51	52	53	0,22027		0,04876	
52	53	54	0,20477		0,04682	
53	54	55	0,19665		0,04504	
54	55	56	0,18916		0,04395	
55	56	57	0,1846		0,04338	
56	57	58	0,18221		0,0409	
57	58	59	0,17182		0,03884	
58	59	60	0,16318		0,03691	
59	60	61	0,15508		0,03516	
60	61	62	0,14775		0,03357	
61	62	63	0,14108		0,03259	
62	43	44	0,17649		0,03535	

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 47 de 329

CM 2 A1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78|0,78|0,58			4x6	57/1	90
2	2	3	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,58|0,78|0,58			4x6	57/1	90
3	3	4	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,58|0,58|0,58			4x6	57/1	90
4	4	5	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,58|0,58|0,39			4x6	57/1	90
5	5	6	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0,58|0,39			4x6	57/1	90
6	6	7	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0,39|0,39			4x6	57/1	90
7	7	8	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0,39|0,19			4x6	57/1	90
8	8	9	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,19|0,39|0,19			4x6	57/1	90
9	9	10	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,19|0,19|0,19			4x6	57/1	90
10	10	11	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,19|0,19|0			4x6	57/1	90
11	11	12	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,19|0			4x6	57/1	90
12	1	13	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78|0,58|0,78			4x6	57/1	90
13	13	14	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78|0,58|0,78			4x6	57/1	90
14	14	15	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78|0,58|0,58			4x6	57/1	90
15	15	16	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,58|0,58|0,58			4x6	57/1	90
16	16	17	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,58|0,39|0,58			4x6	57/1	90
17	17	18	32	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,58|0,39|0,39			4x6	57/1	90
18	18	19	33	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0,39|0,39			4x6	57/1	90
19	19	20	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0,19|0,39			4x6	57/1	90
20	20	21	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0,19|0,19			4x6	57/1	90
21	21	22	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,19|0,19|0,19			4x6	57/1	90
22	22	23	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,19|0|0,19			4x6	57/1	90
23	23	24	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,19|0|0			4x6	57/1	90
24	1	25	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,67|1,86|1,91	10	25/.300	4x6	57/1	90
25	25	26	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,67|1,67|1,91			4x6	57/1	90
26	26	27	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,67|1,67|1,91			4x6	57/1	90
27	27	28	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K	1,67|1,67|1,91			4x6	57/1	90

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP 29017 Málaga
Móvil 628 99 48 40 Tlf y Fax 952 30 40 86 Email: cdp@ingenieria-cdp.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 48 de 329

					Eca 3 Unp.						
28	28	29	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,67|1,67|1,91			4x6	57/1	90
29	29	30	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,67|1,67|1,91			4x6	57/1	90
30	30	31	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,67|1,67|1,91			4x6	57/1	90
31	31	32	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,95|0,95			4x6	57/1	90
32	32	33	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,71|0,95			4x6	57/1	90
33	33	34	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,71|0,71			4x6	57/1	90
34	34	35	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,71|0,71			4x6	57/1	90
35	35	36	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,71			4x6	57/1	90
36	36	37	34	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,48			4x6	57/1	90
37	37	38	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,48|0,48			4x6	57/1	90
38	38	39	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0,48			4x6	57/1	90
39	39	40	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0,24			4x6	57/1	90
40	40	41	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,24|0,24			4x6	57/1	90
41	41	42	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,24			4x6	57/1	90
42	31	43	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,95|0,71|0,95			4x6	57/1	90
43	43	44	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,95|0,71|0,95			4x6	57/1	90
44	44	45	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,95|0,71|0,71			4x6	57/1	90
45	45	46	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,71|0,71			4x6	57/1	90
46	46	47	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,48|0,71			4x6	57/1	90
47	47	48	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,48|0,48			4x6	57/1	90
48	48	49	34	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,48			4x6	57/1	90
49	49	50	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,24|0,48			4x6	57/1	90
50	50	51	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,24|0,24			4x6	57/1	90
51	51	52	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0,24			4x6	57/1	90
52	52	53	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0|0,24			4x6	57/1	90
53	53	54	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0|0			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(2.245 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
2-R	0,063		0,027	(-45 W)	3,52477	1,85672	0,89845		1,53264
2-S	0,063		0,027		3,52477	1,85672	0,89845		1,53264
2-T	0,05		0,022		3,52477	1,85672	0,89845		1,53264
3-R	0,127		0,055		1,64213	0,83408	0,39889		0,68753
3-S	0,143		0,062	(-45 W)	1,64213	0,83408	0,39889		0,68753
3-T	0,114		0,049		1,64213	0,83408	0,39889		0,68753
4-R	0,193		0,084		1,05184	0,53038	0,253		0,43701
4-S	0,209		0,09		1,05184	0,53038	0,253		0,43701
4-T	0,18		0,078	(-45 W)	1,05184	0,53038	0,253		0,43701

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP 29017 Málaga
Tlf 952 29 95 50 y Fax 952 29 95 51 Movil 626 99 84 02 E-mail: cdominguez@ingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 49 de 329

5-R	0,259		0,112	(-45 W)	0,77307	0,38872	0,18524		0,32024
5-S	0,275		0,119		0,77307	0,38872	0,18524		0,32024
5-T	0,23		0,1		0,77307	0,38872	0,18524		0,32024
6-R	0,312		0,135		0,60224	0,30237	0,144		0,24907
6-S	0,346		0,15	(-45 W)	0,60224	0,30237	0,144		0,24907
6-T	0,283		0,123		0,60224	0,30237	0,144		0,24907
7-R	0,365		0,158		0,4932	0,2474	0,11778		0,20378
7-S	0,399		0,173		0,4932	0,2474	0,11778		0,20378
7-T	0,336		0,146	(-45 W)	0,4932	0,2474	0,11778		0,20378
8-R	0,415		0,18	(-45 W)	0,42174	0,21144	0,10064		0,17415
8-S	0,449		0,194		0,42174	0,21144	0,10064		0,17415
8-T	0,369		0,16		0,42174	0,21144	0,10064		0,17415
9-R	0,448		0,194		0,36836	0,1846	0,08785		0,15204
9-S	0,498		0,216	(-45 W)	0,36836	0,1846	0,08785		0,15204
9-T	0,403		0,174		0,36836	0,1846	0,08785		0,15204
10-R	0,48		0,208		0,32824	0,16445	0,07825		0,13544
10-S	0,53		0,23		0,32824	0,16445	0,07825		0,13544
10-T	0,434		0,188	(-45 W)	0,32824	0,16445	0,07825		0,13544
11-R	0,513		0,222	(-45 W)	0,29497	0,14775	0,0703		0,12168
11-S	0,564		0,244		0,29497	0,14775	0,0703		0,12168
11-T	0,434		0,188		0,29497	0,14775	0,0703		0,12168
12-R	0,513		0,222		0,27302	0,13673	0,06505		0,11261
12-S	0,59		0,255	(-45 W)	0,27302	0,13673	0,06505		0,11261
12-T	0,434		0,188		0,27302	0,13673	0,06505		0,11261
13-R	0,04		0,017		5,1295	2,83801	1,39561		2,34603
13-S	0,032		0,014		5,1295	2,83801	1,39561		2,34603
13-T	0,04		0,017		5,1295	2,83801	1,39561		2,34603
14-R	0,1		0,043		2,307	1,18416	0,56827		0,97655
14-S	0,08		0,035		2,307	1,18416	0,56827		0,97655
14-T	0,1		0,043	(-45 W)	2,307	1,18416	0,56827		0,97655
15-R	0,177		0,077	(-45 W)	1,33306	0,67436	0,32206		0,55576
15-S	0,142		0,061		1,33306	0,67436	0,32206		0,55576
15-T	0,162		0,07		1,33306	0,67436	0,32206		0,55576
16-R	0,241		0,104		0,92534	0,46598	0,22217		0,38392
16-S	0,206		0,089	(-45 W)	0,92534	0,46598	0,22217		0,38392
16-T	0,226		0,098		0,92534	0,46598	0,22217		0,38392
17-R	0,309		0,134		0,6966	0,35003	0,16675		0,28835
17-S	0,257		0,111		0,6966	0,35003	0,16675		0,28835
17-T	0,294		0,127	(-45 W)	0,6966	0,35003	0,16675		0,28835
18-R	0,383		0,166	(-45 W)	0,55115	0,2766	0,13171		0,22783
18-S	0,312		0,135		0,55115	0,2766	0,13171		0,22783
18-T	0,349		0,151		0,55115	0,2766	0,13171		0,22783
19-R	0,439		0,19		0,45346	0,2274	0,10825		0,18736
19-S	0,368		0,159	(-45 W)	0,45346	0,2274	0,10825		0,18736
19-T	0,405		0,176		0,45346	0,2274	0,10825		0,18736
20-R	0,489		0,212		0,39233	0,19665	0,09359		0,16191
20-S	0,401		0,174		0,39233	0,19665	0,09359		0,16191
20-T	0,455		0,197	(-45 W)	0,39233	0,19665	0,09359		0,16191
21-R	0,54		0,234	(-45 W)	0,34431	0,17252	0,0821		0,14209
21-S	0,436		0,189		0,34431	0,17252	0,0821		0,14209
21-T	0,489		0,212		0,34431	0,17252	0,0821		0,14209
22-R	0,574		0,249		0,30676	0,15367	0,07312		0,12656
22-S	0,47		0,203	(-45 W)	0,30676	0,15367	0,07312		0,12656
22-T	0,524		0,227		0,30676	0,15367	0,07312		0,12656
23-R	0,609		0,264		0,2766	0,13853	0,06591		0,11409
23-S	0,47		0,203		0,2766	0,13853	0,06591		0,11409
23-T	0,558		0,242	(-45 W)	0,2766	0,13853	0,06591		0,11409
24-R	0,636		0,275	(-45 W)	0,25642	0,12841	0,06109		0,10575
24-S	0,47		0,203		0,25642	0,12841	0,06109		0,10575
24-T	0,558		0,242		0,25642	0,12841	0,06109		0,10575
25-R	0,05		0,022		6,96932	4,18858	2,12381		3,4697
25-S	0,055		0,024	(-45 W)	6,96932	4,18858	2,12381		3,4697
25-T	0,057		0,024		6,96932	4,18858	2,12381		3,4697
26-R	0,106		0,046		4,0016	2,13481	1,03723		1,76289
26-S	0,111		0,048		4,0016	2,13481	1,03723		1,76289

C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 50 de 329

26-T	0,119		0,052		4,0016	2,13481	1,03723		1,76289
27-R	0,14		0,06		3,14568	1,64213	0,79232		1,35509
27-S	0,145		0,063		3,14568	1,64213	0,79232		1,35509
27-T	0,157		0,068		3,14568	1,64213	0,79232		1,35509
28-R	0,262		0,114		1,74291	0,88655	0,42418		0,73083
28-S	0,268		0,116		1,74291	0,88655	0,42418		0,73083
28-T	0,295		0,128		1,74291	0,88655	0,42418		0,73083
29-R	0,385		0,167		1,20094	0,60657	0,28952		0,49984
29-S	0,39		0,169		1,20094	0,60657	0,28952		0,49984
29-T	0,433		0,188		1,20094	0,60657	0,28952		0,49984
30-R	0,508		0,22		0,91533	0,46089	0,21974		0,37972
30-S	0,513		0,222		0,91533	0,46089	0,21974		0,37972
30-T	0,572		0,248		0,91533	0,46089	0,21974		0,37972
31-R	0,597		0,259		0,7802	0,39233	0,18696		0,32322
31-S	0,603		0,261		0,7802	0,39233	0,18696		0,32322
31-T	0,672		0,291		0,7802	0,39233	0,18696		0,32322
32-R	0,623		0,27		0,72035	0,36204	0,17249		0,29825
32-S	0,634		0,275	(-55 W)	0,72035	0,36204	0,17249		0,29825
32-T	0,704		0,305		0,72035	0,36204	0,17249		0,29825
33-R	0,678		0,294		0,61541	0,30901	0,14717		0,25454
33-S	0,69		0,299		0,61541	0,30901	0,14717		0,25454
33-T	0,773		0,335	(-55 W)	0,61541	0,30901	0,14717		0,25454
34-R	0,757		0,328	(-55 W)	0,51111	0,25642	0,12209		0,21121
34-S	0,768		0,333		0,51111	0,25642	0,12209		0,21121
34-T	0,852		0,369		0,51111	0,25642	0,12209		0,21121
35-R	0,815		0,353		0,43703	0,21913	0,1043		0,18048
35-S	0,846		0,366	(-55 W)	0,43703	0,21913	0,1043		0,18048
35-T	0,93		0,403		0,43703	0,21913	0,1043		0,18048
36-R	0,874		0,378		0,38169	0,1913	0,09104		0,15756
36-S	0,905		0,392		0,38169	0,1913	0,09104		0,15756
36-T	1,008		0,436	(-55 W)	0,38169	0,1913	0,09104		0,15756
37-R	0,945		0,409	(-55 W)	0,33082	0,16575	0,07887		0,13651
37-S	0,976		0,423		0,33082	0,16575	0,07887		0,13651
37-T	1,079		0,467		0,33082	0,16575	0,07887		0,13651
38-R	0,987		0,427		0,296	0,14827	0,07054		0,12211
38-S	1,039		0,45	(-55 W)	0,296	0,14827	0,07054		0,12211
38-T	1,142		0,494		0,296	0,14827	0,07054		0,12211
39-R	1,029		0,445		0,26782	0,13412	0,06381		0,11046
39-S	1,081		0,468		0,26782	0,13412	0,06381		0,11046
39-T	1,205		0,522	(-55 W)	0,26782	0,13412	0,06381		0,11046
40-R	1,071		0,464	(-55 W)	0,24453	0,12244	0,05825		0,10084
40-S	1,122		0,486		0,24453	0,12244	0,05825		0,10084
40-T	1,247		0,54		0,24453	0,12244	0,05825		0,10084
41-R	1,071		0,464		0,22497	0,11263	0,05358		0,09276
41-S	1,164		0,504	(-55 W)	0,22497	0,11263	0,05358		0,09276
41-T	1,288		0,558		0,22497	0,11263	0,05358		0,09276
42-R	1,071		0,464		0,20779	0,10402	0,04948		0,08562
42-S	1,164		0,504		0,20779	0,10402	0,04948		0,08562
42-T	1,332		0,577*	(-55 W)	0,20779	0,10402	0,04948		0,08562
43-R	0,639		0,277		0,70239	0,35296	0,16815		0,29076
43-S	0,636		0,275		0,70239	0,35296	0,16815		0,29076
43-T	0,714		0,309		0,70239	0,35296	0,16815		0,29076
44-R	0,674		0,292		0,64848	0,32571	0,15514		0,26831
44-S	0,664		0,288		0,64848	0,32571	0,15514		0,26831
44-T	0,749		0,324	(-55 W)	0,64848	0,32571	0,15514		0,26831
45-R	0,744		0,322	(-55 W)	0,56216	0,28215	0,13435		0,23241
45-S	0,72		0,312		0,56216	0,28215	0,13435		0,23241
45-T	0,805		0,348		0,56216	0,28215	0,13435		0,23241
46-R	0,825		0,357		0,47118	0,23631	0,1125		0,19464
46-S	0,801		0,347	(-55 W)	0,47118	0,23631	0,1125		0,19464
46-T	0,886		0,384		0,47118	0,23631	0,1125		0,19464
47-R	0,903		0,391		0,40749	0,20427	0,09722		0,16825
47-S	0,859		0,372		0,40749	0,20427	0,09722		0,16825
47-T	0,964		0,417	(-55 W)	0,40749	0,20427	0,09722		0,16825
48-R	0,984		0,426	(-55 W)	0,35744	0,17912	0,08524		0,14752

C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 51 de 329

48-S	0,92		0,398		0,35744	0,17912	0,08524		0,14752
48-T	1,025		0,444		0,35744	0,17912	0,08524		0,14752
49-R	1,055		0,457		0,31244	0,15652	0,07448		0,12891
49-S	0,991		0,429	(-55 W)	0,31244	0,15652	0,07448		0,12891
49-T	1,096		0,474		0,31244	0,15652	0,07448		0,12891
50-R	1,116		0,483		0,28215	0,14131	0,06723		0,11638
50-S	1,032		0,447		0,28215	0,14131	0,06723		0,11638
50-T	1,157		0,501	(-55 W)	0,28215	0,14131	0,06723		0,11638
51-R	1,177		0,51	(-55 W)	0,2572	0,1288	0,06128		0,10607
51-S	1,072		0,464		0,2572	0,1288	0,06128		0,10607
51-T	1,197		0,518		0,2572	0,1288	0,06128		0,10607
52-R	1,216		0,526		0,23698	0,11865	0,05645		0,09772
52-S	1,111		0,481	(-55 W)	0,23698	0,11865	0,05645		0,09772
52-T	1,236		0,535		0,23698	0,11865	0,05645		0,09772
53-R	1,256		0,544		0,21913	0,1097	0,05219		0,09035
53-S	1,111		0,481		0,21913	0,1097	0,05219		0,09035
53-T	1,277		0,553	(-55 W)	0,21913	0,1097	0,05219		0,09035
54-R	1,295		0,561	(-55 W)	0,20427	0,10226	0,04864		0,08421
54-S	1,111		0,481		0,20427	0,10226	0,04864		0,08421
54-T	1,277		0,553		0,20427	0,10226	0,04864		0,08421

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 = 0.19 %
1-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24 = 0.24 %
1-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42 = 0.58 %
1-25-26-27-28-29-30-31-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54 = 0.55 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045		0,89845	
2	2	3	3,52477		0,39889	
3	3	4	1,64213		0,253	
4	4	5	1,05184		0,18524	
5	5	6	0,77307		0,144	
6	6	7	0,60224		0,11778	
7	7	8	0,4932		0,10064	
8	8	9	0,42174		0,08785	
9	9	10	0,36836		0,07825	
10	10	11	0,32824		0,0703	
11	11	12	0,29497		0,06505	
12	1	13	12,00045		1,39561	
13	13	14	5,1295		0,56827	
14	14	15	2,307		0,32206	
15	15	16	1,33306		0,22217	
16	16	17	0,92534		0,16675	
17	17	18	0,6966		0,13171	
18	18	19	0,55115		0,10825	
19	19	20	0,45346		0,09359	
20	20	21	0,39233		0,0821	
21	21	22	0,34431		0,07312	
22	22	23	0,30676		0,06591	
23	23	24	0,2766		0,06109	
24	1	25	12,00045	15	2,12381	10; C
25	25	26	6,96932		1,03723	
26	26	27	4,0016		0,79232	
27	27	28	3,14568		0,42418	
28	28	29	1,74291		0,28952	
29	29	30	1,20094		0,21974	

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 52 de 329

30	30	31	0,91533		0,18696	
31	31	32	0,7802		0,17249	
32	32	33	0,72035		0,14717	
33	33	34	0,61541		0,12209	
34	34	35	0,51111		0,1043	
35	35	36	0,43703		0,09104	
36	36	37	0,38169		0,07887	
37	37	38	0,33082		0,07054	
38	38	39	0,296		0,06381	
39	39	40	0,26782		0,05825	
40	40	41	0,24453		0,05358	
41	41	42	0,22497		0,04948	
42	31	43	0,7802		0,16815	
43	43	44	0,70239		0,15514	
44	44	45	0,64848		0,13435	
45	45	46	0,56216		0,1125	
46	46	47	0,47118		0,09722	
47	47	48	0,40749		0,08524	
48	48	49	0,35744		0,07448	
49	49	50	0,31244		0,06723	
50	50	51	0,28215		0,06128	
51	51	52	0,2572		0,05645	
52	52	53	0,23698		0,05219	
53	53	54	0,21913		0,04864	

CM 2 A2

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./ Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tdd (m)
1	1	2	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	12,25|11,93|11,99	16	25/.300	4x10	76/1	90
2	2	3	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	9,98|9,66|9,72			4x10	76/1	90
3	3	4	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	9,66|9,66|9,72			4x10	76/1	90
4	4	5	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	9,66|9,33|9,72			4x10	76/1	90
5	5	6	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	9,66|9,33|9,4			4x10	76/1	90
6	6	7	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	9,33|9,33|9,4			4x10	76/1	90
7	7	8	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	9,33|9,33|9,4			4x10	76/1	90
8	8	9	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,97|0,97|1,3			4x6	57/1	90
9	9	10	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,97|0,97|0,97			4x6	57/1	90
10	10	11	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,97|0,97			4x6	57/1	90
11	11	12	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0,97			4x6	57/1	90
12	12	13	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0,65			4x6	57/1	90
13	13	14	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0,65|0,65			4x6	57/1	90
14	14	15	11	Cu	Ent.Bajo Tubo	0,32|0,32|0,65			4x6	57/1	90

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 53 de 329

					RV-K Eca 3 Unp.						
15	15	16	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0,32|0,65			4x6	57/1	90
16	16	17	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0,32|0,32			4x6	57/1	90
17	17	18	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0,32|0,32			4x6	57/1	90
18	18	19	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,32|0,32			4x6	57/1	90
19	19	20	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,32			4x6	57/1	90
20	8	21	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	8,36|8,36|8,1			4x6	57/1	90
21	21	22	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,43|5,43|4,94			4x6	57/1	90
22	22	23	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,43|5,11|4,94			4x6	57/1	90
23	23	24	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,43|5,11|4,61			4x6	57/1	90
24	24	25	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,11|5,11|4,61			4x6	57/1	90
25	25	26	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,11|4,78|4,61			4x6	57/1	90
26	26	27	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,11|4,78|4,29			4x6	57/1	90
27	27	28	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,78|4,78|4,29			4x6	57/1	90
28	28	29	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,12|3,36|2,62			4x6	57/1	90
29	29	30	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,32|0,32			4x6	57/1	90
30	30	31	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0,32|0,32			4x6	57/1	90
31	31	32	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0,32|0			4x6	57/1	90
32	32	33	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,32|0			4x6	57/1	90
33	30	34	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0|0			4x6	57/1	90
34	21	35	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,92|2,92|3,16			4x6	57/1	90
35	35	36	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,92|2,92|3,16			4x6	57/1	90
36	36	37	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,92|2,6|3,16			4x6	57/1	90
37	37	38	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,92|2,6|2,84			4x6	57/1	90
38	38	39	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,6|2,6|2,84			4x6	57/1	90
39	39	40	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,6|2,27|2,84			4x6	57/1	90
40	40	41	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,6|2,27|2,51			4x6	57/1	90
41	41	42	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,27|2,27|2,51			4x6	57/1	90
42	42	43	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,27|1,95|2,51			4x6	57/1	90
43	43	44	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,27|1,95|2,19			4x6	57/1	90
44	44	45	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,95|1,95|2,19			4x6	57/1	90
45	45	46	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,95|1,62|2,19			4x6	57/1	90
46	46	47	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,95|1,62|2,19			4x6	57/1	90
47	47	48	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,95|1,62|2,19			4x6	57/1	90

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
Abogado Ydirigido Fros. nº 21 Locales 6 y 7 CP 29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
INGENIERÍA
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 54 de 329

48	48	49	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,95|1,62|1,86			4x6	57/1	90
49	49	50	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,62|1,62|1,86			4x6	57/1	90
50	50	51	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,62|1,3|1,86			4x6	57/1	90
51	51	52	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,62|1,3|1,54			4x6	57/1	90
52	52	53	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,3|1,3|1,54			4x6	57/1	90
53	53	54	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,3|0,97|1,54			4x6	57/1	90
54	54	55	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,3|0,97|1,21			4x6	57/1	90
55	55	56	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,97|0,97|1,21			4x6	57/1	90
56	56	57	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,97|0,65|1,21			4x6	57/1	90
57	57	58	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,97|0,65|0,89			4x6	57/1	90
58	58	59	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,24			4x6	57/1	90
59	58	60	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,97|0,65|0,65			4x6	57/1	90
60	60	61	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0,65			4x6	57/1	90
61	61	62	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0,65			4x6	57/1	90
62	62	63	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,32|0,65			4x6	57/1	90
63	63	64	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,32|0,32			4x6	57/1	90
64	64	65	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0,32|0,32			4x6	57/1	90
65	65	66	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0|0,32			4x6	57/1	90
66	66	67	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0|0			4x6	57/1	90
69	69	70	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,27|1,95|2,27			4x6	57/1	90
70	70	71	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,27|1,95|1,95			4x6	57/1	90
71	71	72	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,95|1,95|1,95			4x6	57/1	90
72	72	73	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,95|1,62|1,95			4x6	57/1	90
73	73	74	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,95|1,62|1,62			4x6	57/1	90
74	74	75	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,95|1,62|1,62			4x6	57/1	90
75	75	76	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,95|1,62|1,62			4x6	57/1	90
76	76	77	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,62|1,62|1,62			4x6	57/1	90
77	77	78	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,62|1,3|1,62			4x6	57/1	90
78	78	79	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,62|1,3|1,3			4x6	57/1	90
79	79	80	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,3|1,3|1,3			4x6	57/1	90
80	80	81	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,3|0,97|1,3			4x6	57/1	90
81	81	82	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,3|0,97|0,97			4x6	57/1	90
82	82	83	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,97|0,97|0,97			4x6	57/1	90
83	83	84	28	Cu	Ent.Bajo Tubo	0,97|0,65|0,97			4x6	57/1	90

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 137B del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Rojas, nº 2 Bodega 5, C.P. 29010 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 55 de 329

					RV-K Eca 3 Unp.						
84	84	85	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,97|0,65|0,65			4x6	57/1	90
85	85	86	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,97|0,65|0,65			4x6	57/1	90
86	86	87	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,97|0,65|0,65			4x6	57/1	90
87	87	88	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0,65			4x6	57/1	90
88	88	89	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0,65			4x6	57/1	90
89	89	90	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,32|0,65			4x6	57/1	90
90	90	91	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,32|0,32			4x6	57/1	90
91	91	92	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0,32|0,32			4x6	57/1	90
92	92	93	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0|0,32			4x6	57/1	90
93	93	94	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0|0			4x6	57/1	90
94	28	95	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,67|1,43|1,67			4x6	57/1	90
95	95	96	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,67|1,43|1,43			4x6	57/1	90
96	96	97	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,43|1,43|1,43			4x6	57/1	90
97	97	98	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,43|1,19|1,43			4x6	57/1	90
98	98	99	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,43|1,19|1,19			4x6	57/1	90
99	99	100	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,19|1,19|1,19			4x6	57/1	90
102	102	103	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,47|2,71|2,06			4x6	57/1	90
103	103	104	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,23|2,71|2,06			4x6	57/1	90
106	106	107	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,99|2,23|1,82			4x6	57/1	90
107	107	108	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,65|1,88|1,47			4x6	57/1	90
108	108	109	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,69|0,69|0,52			4x6	57/1	90
109	109	110	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,52|0,69|0,52			4x6	57/1	90
110	110	111	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,52|0,52|0,52			4x6	57/1	90
111	111	112	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,52|0,52|0,35			4x6	57/1	90
112	112	113	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,52|0,35			4x6	57/1	90
113	113	114	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,35|0,35			4x6	57/1	90
114	114	115	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,35|0,17			4x6	57/1	90
115	115	116	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0,35|0,17			4x6	57/1	90
116	116	117	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0,17|0,17			4x6	57/1	90
117	117	118	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0,17|0			4x6	57/1	90
118	118	119	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,17|0			4x6	57/1	90
119	107	120	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,35|0,35			4x6	57/1	90
120	120	121	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,35|0,17			4x6	57/1	90

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
Abogado Ydoriado Fiscal nº 21 Locales 6 y 8 CP 29017 Málaga.
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
INGENIERÍA
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 56 de 329

121	121	122	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0,35|0,17			4x6	57/1	90
122	122	123	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0,17|0,17			4x6	57/1	90
123	123	124	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0,17|0			4x6	57/1	90
124	124	125	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,17|0			4x6	57/1	90
125	108	126	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,24|0			4x6	57/1	90
126	108	127	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,95|0,95|0,71			4x6	57/1	90
127	127	128	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,95|0,71			4x6	57/1	90
128	128	129	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,71|0,71			4x6	57/1	90
130	130	131	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,48			4x6	57/1	90
131	131	132	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,24			4x6	57/1	90
133	133	134	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0			4x6	57/1	90
134	100	135	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,19|0,95|1,19			4x6	57/1	90
135	135	136	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,19|0,95|1,19			4x6	57/1	90
136	136	137	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,19|0,95|0,95			4x6	57/1	90
137	137	138	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,19|0,95|0,95			4x6	57/1	90
138	138	139	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,95|0,95|0,95			4x6	57/1	90
139	139	140	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,95|0,71|0,95			4x6	57/1	90
141	141	142	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,71|0,48|0,71			4x6	57/1	90
142	142	143	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0|0			4x6	57/1	90
143	142	144	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,71			4x6	57/1	90
144	144	145	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,24			4x6	57/1	90
145	144	146	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,48			4x6	57/1	90
146	146	147	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,24			4x6	57/1	90
147	147	148	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,48|0,24			4x6	57/1	90
148	148	149	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0,24			4x6	57/1	90
149	149	150	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0			4x6	57/1	90
150	150	151	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,24|0			4x6	57/1	90
150	106	152	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-1,99|-2,47|-1,82			4x6	57/1	90
151	152	105	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-1,99|-2,47|-1,82			4x6	57/1	90
152	134	153	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,24|0			4x6	57/1	90
152	133	154	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,24|-0,24|-0,24			4x6	57/1	90
153	154	132	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,24|-0,48|-0,24			4x6	57/1	90
152	141	155	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,71|-0,71|-0,71			4x6	57/1	90
153	155	140	14	Cu	Ent.Bajo Tubo	-0,95|-0,71|-0,71			4x6	57/1	90

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/Abogado Victoriano Rías, nº 21 bodega 5, CP 29016 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 57 de 329

					RV-K Eca 3 Unp.						
154	130	156	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,48|-0,71|-0,48			4x6	57/1	90
155	156	129	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,71|-0,71|-0,48			4x6	57/1	90
154	69	2	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-2,27|-2,27|-2,27			4x6	57/1	90
153	29	102	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,47|2,71|2,29			4x6	57/1	90
153	105	155	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-2,23|-2,47|-1,82			4x6	57/1	90
154	155	104	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-2,23|-2,47|-2,06			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(8.355 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
2-R	0,356		0,154		6,64085	3,94222	1,99539		3,27427
2-S	0,347		0,15		6,64085	3,94222	1,99539		3,27427
2-T	0,349		0,151		6,64085	3,94222	1,99539		3,27427
3-R	0,484		0,209	(-75 W)	5,14928	2,86199	1,41298		2,37169
3-S	0,47		0,204		5,14928	2,86199	1,41298		2,37169
3-T	0,473		0,205		5,14928	2,86199	1,41298		2,37169
4-R	0,854		0,37		2,97983	1,55331	0,75022		1,28368
4-S	0,84		0,364	(-75 W)	2,97983	1,55331	0,75022		1,28368
4-T	0,845		0,366		2,97983	1,55331	0,75022		1,28368
5-R	1,259		0,545		2,01648	1,03155	0,49504		0,85158
5-S	1,232		0,534		2,01648	1,03155	0,49504		0,85158
5-T	1,253		0,543	(-75 W)	2,01648	1,03155	0,49504		0,85158
6-R	1,629		0,705	(-75 W)	1,55331	0,78894	0,37765		0,65097
6-S	1,59		0,689		1,55331	0,78894	0,37765		0,65097
6-T	1,614		0,699		1,55331	0,78894	0,37765		0,65097
7-R	1,919		0,831		1,30899	0,66265	0,31681		0,54663
7-S	1,88		0,814		1,30899	0,66265	0,31681		0,54663
7-T	1,905		0,825		1,30899	0,66265	0,31681		0,54663
8-R	2,106		0,912		1,18789	0,60043	0,2869		0,49524
8-S	2,068		0,895		1,18789	0,60043	0,2869		0,49524
8-T	2,094		0,907		1,18789	0,60043	0,2869		0,49524
9-R	2,156		0,933		1,00497	0,50682	0,24193		0,41789
9-S	2,117		0,917		1,00497	0,50682	0,24193		0,41789
9-T	2,156		0,934	(-75 W)	1,00497	0,50682	0,24193		0,41789
10-R	2,232		0,966	(-75 W)	0,8122	0,40872	0,19491		0,33689
10-S	2,193		0,95		0,8122	0,40872	0,19491		0,33689
10-T	2,232		0,967		0,8122	0,40872	0,19491		0,33689
11-R	2,298		0,995		0,66526	0,33428	0,15931		0,27547
11-S	2,281		0,988	(-75 W)	0,66526	0,33428	0,15931		0,27547
11-T	2,32		1,004		0,66526	0,33428	0,15931		0,27547
12-R	2,36		1,022		0,56705	0,28467	0,13561		0,23456
12-S	2,343		1,015		0,56705	0,28467	0,13561		0,23456
12-T	2,404		1,041	(-75 W)	0,56705	0,28467	0,13561		0,23456
13-R	2,426		1,051	(-75 W)	0,49121	0,24644	0,11736		0,20303
13-S	2,409		1,043		0,49121	0,24644	0,11736		0,20303
13-T	2,469		1,069		0,49121	0,24644	0,11736		0,20303
14-R	2,453		1,062		0,45422	0,22781	0,10847		0,18768
14-S	2,449		1,06	(-75 W)	0,45422	0,22781	0,10847		0,18768
14-T	2,509		1,086		0,45422	0,22781	0,10847		0,18768
15-R	2,474		1,071		0,42884	0,21504	0,10238		0,17715
15-S	2,47		1,07		0,42884	0,21504	0,10238		0,17715
15-T	2,541		1,1		0,42884	0,21504	0,10238		0,17715
16-R	2,493		1,079		0,40811	0,20461	0,0974		0,16855
16-S	2,489		1,078		0,40811	0,20461	0,0974		0,16855
16-T	2,569		1,112	(-75 W)	0,40811	0,20461	0,0974		0,16855
17-R	2,515		1,089		0,38573	0,19335	0,09204		0,15928
17-S	2,512		1,088		0,38573	0,19335	0,09204		0,15928
17-T	2,592		1,122		0,38573	0,19335	0,09204		0,15928

Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 58 de 329

18-R	2,535		1,097	(-75 W)	0,36888	0,18488	0,088		0,1523
18-S	2,531		1,096		0,36888	0,18488	0,088		0,1523
18-T	2,611		1,131		0,36888	0,18488	0,088		0,1523
19-R	2,535		1,097		0,34337	0,17206	0,08189		0,14173
19-S	2,563		1,11	(-75 W)	0,34337	0,17206	0,08189		0,14173
19-T	2,643		1,145		0,34337	0,17206	0,08189		0,14173
20-R	2,535		1,097		0,31753	0,15908	0,07571		0,13104
20-S	2,563		1,11		0,31753	0,15908	0,07571		0,13104
20-T	2,681		1,161	(-75 W)	0,31753	0,15908	0,07571		0,13104
21-R	2,695		1,167		0,8984	0,45252	0,21589		0,37305
21-S	2,656		1,15		0,8984	0,45252	0,21589		0,37305
21-T	2,665		1,154		0,8984	0,45252	0,21589		0,37305
22-R	2,864		1,24		0,8122	0,40872	0,19491		0,33689
22-S	2,825		1,223	(-75 W)	0,8122	0,40872	0,19491		0,33689
22-T	2,819		1,221		0,8122	0,40872	0,19491		0,33689
23-R	3,202		1,387		0,68135	0,34242	0,16319		0,28218
23-S	3,144		1,362		0,68135	0,34242	0,16319		0,28218
23-T	3,128		1,355	(-75 W)	0,68135	0,34242	0,16319		0,28218
24-R	3,574		1,548	(-75 W)	0,57871	0,29055	0,13842		0,23941
24-S	3,495		1,514		0,57871	0,29055	0,13842		0,23941
24-T	3,447		1,493		0,57871	0,29055	0,13842		0,23941
25-R	3,941		1,707		0,49993	0,25083	0,11945		0,20666
25-S	3,862		1,672	(-75 W)	0,49993	0,25083	0,11945		0,20666
25-T	3,78		1,637		0,49993	0,25083	0,11945		0,20666
26-R	4,293		1,859		0,44232	0,22182	0,10561		0,18274
26-S	4,192		1,815		0,44232	0,22182	0,10561		0,18274
26-T	4,099		1,775	(-75 W)	0,44232	0,22182	0,10561		0,18274
27-R	4,58		1,983	(-75 W)	0,4042	0,20264	0,09647		0,16693
27-S	4,462		1,932		0,4042	0,20264	0,09647		0,16693
27-T	4,343		1,88		0,4042	0,20264	0,09647		0,16693
28-R	4,73		2,048		0,38573	0,19335	0,09204		0,15928
28-S	4,612		1,997		0,38573	0,19335	0,09204		0,15928
28-T	4,478		1,939		0,38573	0,19335	0,09204		0,15928
29-R	4,861		2,105		0,3641	0,18248	0,08686		0,15032
29-S	4,753		2,058	(-75 W)	0,3641	0,18248	0,08686		0,15032
29-T	4,59		1,988		0,3641	0,18248	0,08686		0,15032
30-R	4,887		2,116		0,3505	0,17564	0,0836		0,14468
30-S	4,77		2,065		0,3505	0,17564	0,0836		0,14468
30-T	4,607		1,995		0,3505	0,17564	0,0836		0,14468
31-R	4,908		2,125		0,33519	0,16795	0,07993		0,13834
31-S	4,791		2,075		0,33519	0,16795	0,07993		0,13834
31-T	4,628		2,004	(-75 W)	0,33519	0,16795	0,07993		0,13834
32-R	4,936		2,137	(-75 W)	0,31634	0,15849	0,07542		0,13055
32-S	4,819		2,087		0,31634	0,15849	0,07542		0,13055
32-T	4,628		2,004		0,31634	0,15849	0,07542		0,13055
33-R	4,936		2,137		0,29326	0,1469	0,0699		0,1211
33-S	4,859		2,104	(-75 W)	0,29326	0,1469	0,0699		0,1211
33-T	4,628		2,004		0,29326	0,1469	0,0699		0,1211
34-R	4,927		2,133	(-75 W)	0,32238	0,16152	0,07687		0,13305
34-S	4,77		2,065		0,32238	0,16152	0,07687		0,13305
34-T	4,607		1,995		0,32238	0,16152	0,07687		0,13305
35-R	2,8		1,212		0,80448	0,4048	0,19304		0,33366
35-S	2,761		1,195		0,80448	0,4048	0,19304		0,33366
35-T	2,777		1,203		0,80448	0,4048	0,19304		0,33366
36-R	2,819		1,22		0,78947	0,39719	0,18939		0,32737
36-S	2,78		1,204	(-75 W)	0,78947	0,39719	0,18939		0,32737
36-T	2,798		1,211		0,78947	0,39719	0,18939		0,32737
37-R	2,99		1,295		0,6759	0,33966	0,16188		0,27991
37-S	2,934		1,27		0,6759	0,33966	0,16188		0,27991
37-T	2,982		1,291	(-75 W)	0,6759	0,33966	0,16188		0,27991
38-R	3,19		1,381	(-75 W)	0,57871	0,29055	0,13842		0,23941
38-S	3,114		1,348		0,57871	0,29055	0,13842		0,23941
38-T	3,176		1,375		0,57871	0,29055	0,13842		0,23941
39-R	3,387		1,467		0,49993	0,25083	0,11945		0,20666
39-S	3,311		1,434	(-75 W)	0,49993	0,25083	0,11945		0,20666

INGENIERÍA
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 59 de 329

39-T	3,39		1,468		0,49993	0,25083	0,11945		0,20666
40-R	3,576		1,548		0,44232	0,22182	0,10561		0,18274
40-S	3,479		1,506		0,44232	0,22182	0,10561		0,18274
40-T	3,594		1,556	(-75 W)	0,44232	0,22182	0,10561		0,18274
41-R	3,764		1,63	(-75 W)	0,39661	0,19882	0,09465		0,16378
41-S	3,646		1,579		0,39661	0,19882	0,09465		0,16378
41-T	3,776		1,635		0,39661	0,19882	0,09465		0,16378
42-R	3,932		1,702		0,35945	0,18014	0,08574		0,14839
42-S	3,814		1,651	(-75 W)	0,35945	0,18014	0,08574		0,14839
42-T	3,959		1,714		0,35945	0,18014	0,08574		0,14839
43-R	4,099		1,775		0,32866	0,16467	0,07837		0,13564
43-S	3,96		1,715		0,32866	0,16467	0,07837		0,13564
43-T	4,142		1,794	(-75 W)	0,32866	0,16467	0,07837		0,13564
44-R	4,259		1,844	(-75 W)	0,30381	0,1522	0,07243		0,12536
44-S	4,1		1,775		0,30381	0,1522	0,07243		0,12536
44-T	4,297		1,861		0,30381	0,1522	0,07243		0,12536
45-R	4,399		1,905		0,28246	0,14148	0,06732		0,11653
45-S	4,24		1,836	(-75 W)	0,28246	0,14148	0,06732		0,11653
45-T	4,452		1,928		0,28246	0,14148	0,06732		0,11653
46-R	4,479		1,939		0,27155	0,136	0,06471		0,11202
46-S	4,309		1,866		0,27155	0,136	0,06471		0,11202
46-T	4,54		1,966		0,27155	0,136	0,06471		0,11202
47-R	4,546		1,968		0,26309	0,13176	0,06269		0,10852
47-S	4,366		1,89		0,26309	0,13176	0,06269		0,10852
47-T	4,613		1,998		0,26309	0,13176	0,06269		0,10852
48-R	4,566		1,977		0,26065	0,13053	0,06211		0,10751
48-S	4,383		1,898		0,26065	0,13053	0,06211		0,10751
48-T	4,636		2,007	(-75 W)	0,26065	0,13053	0,06211		0,10751
49-R	4,672		2,023	(-75 W)	0,24837	0,12437	0,05917		0,10244
49-S	4,474		1,937		0,24837	0,12437	0,05917		0,10244
49-T	4,738		2,052		0,24837	0,12437	0,05917		0,10244
50-R	4,792		2,075		0,23391	0,11712	0,05572		0,09646
50-S	4,594		1,989	(-75 W)	0,23391	0,11712	0,05572		0,09646
50-T	4,873		2,11		0,23391	0,11712	0,05572		0,09646
51-R	4,924		2,132		0,21989	0,11009	0,05237		0,09067
51-S	4,704		2,037		0,21989	0,11009	0,05237		0,09067
51-T	5,02		2,174	(-75 W)	0,21989	0,11009	0,05237		0,09067
52-R	5,049		2,186	(-75 W)	0,20797	0,10411	0,04953		0,08575
52-S	4,808		2,082		0,20797	0,10411	0,04953		0,08575
52-T	5,14		2,226		0,20797	0,10411	0,04953		0,08575
53-R	5,159		2,234		0,19681	0,09852	0,04687		0,08114
53-S	4,918		2,129	(-75 W)	0,19681	0,09852	0,04687		0,08114
53-T	5,266		2,28		0,19681	0,09852	0,04687		0,08114
54-R	5,268		2,281		0,18679	0,0935	0,04447		0,077
54-S	5,005		2,167		0,18679	0,0935	0,04447		0,077
54-T	5,391		2,334	(-75 W)	0,18679	0,0935	0,04447		0,077
55-R	5,373		2,326	(-75 W)	0,17811	0,08915	0,04241		0,07342
55-S	5,089		2,204		0,17811	0,08915	0,04241		0,07342
55-T	5,49		2,377		0,17811	0,08915	0,04241		0,07342
56-R	5,464		2,366		0,16952	0,08485	0,04036		0,06988
56-S	5,181		2,243	(-75 W)	0,16952	0,08485	0,04036		0,06988
56-T	5,598		2,424		0,16952	0,08485	0,04036		0,06988
57-R	5,559		2,407		0,16141	0,08078	0,03842		0,06653
57-S	5,252		2,274		0,16141	0,08078	0,03842		0,06653
57-T	5,711		2,473	(-75 W)	0,16141	0,08078	0,03842		0,06653
58-R	5,59		2,42		0,15898	0,07956	0,03784		0,06553
58-S	5,275		2,284		0,15898	0,07956	0,03784		0,06553
58-T	5,739		2,485		0,15898	0,07956	0,03784		0,06553
59-R	5,59		2,42		0,15265	0,07639	0,03634		0,06291
59-S	5,275		2,284		0,15265	0,07639	0,03634		0,06291
59-T	5,776		2,501	(-55 W)	0,15265	0,07639	0,03634		0,06291
60-R	5,643		2,444	(-75 W)	0,1549	0,07752	0,03687		0,06384
60-S	5,315		2,301		0,1549	0,07752	0,03687		0,06384
60-T	5,779		2,503		0,1549	0,07752	0,03687		0,06384
61-R	5,677		2,458		0,15156	0,07584	0,03607		0,06246

Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 60 de 329

61-S	5,349		2,316		0,15156	0,07584	0,03607		0,06246
61-T	5,814		2,517		0,15156	0,07584	0,03607		0,06246
62-R	5,709		2,472		0,14862	0,07437	0,03537		0,06125
62-S	5,38		2,33	(-75 W)	0,14862	0,07437	0,03537		0,06125
62-T	5,845		2,531		0,14862	0,07437	0,03537		0,06125
63-R	5,754		2,492		0,14454	0,07233	0,0344		0,05957
63-S	5,411		2,343		0,14454	0,07233	0,0344		0,05957
63-T	5,891		2,551	(-75 W)	0,14454	0,07233	0,0344		0,05957
64-R	5,817		2,519	(-75 W)	0,13929	0,0697	0,03315		0,0574
64-S	5,453		2,361		0,13929	0,0697	0,03315		0,0574
64-T	5,933		2,569		0,13929	0,0697	0,03315		0,0574
65-R	5,861		2,538		0,1342	0,06715	0,03194		0,0553
65-S	5,496		2,38	(-75 W)	0,1342	0,06715	0,03194		0,0553
65-T	5,976		2,588		0,1342	0,06715	0,03194		0,0553
66-R	5,905		2,557		0,12946	0,06478	0,03081		0,05335
66-S	5,496		2,38		0,12946	0,06478	0,03081		0,05335
66-T	6,02		2,607	(-75 W)	0,12946	0,06478	0,03081		0,05335
67-R	5,945		2,574	(-75 W)	0,12542	0,06275	0,02985		0,05168
67-S	5,496		2,38		0,12542	0,06275	0,02985		0,05168
67-T	6,02		2,607		0,12542	0,06275	0,02985		0,05168
69-R	0,509		0,22		2,69282	1,39317	0,67055		1,14927
69-S	0,499		0,216	(-75 W)	2,69282	1,39317	0,67055		1,14927
69-T	0,501		0,217		2,69282	1,39317	0,67055		1,14927
70-R	0,653		0,283		1,68667	0,85746	0,41026		0,70697
70-S	0,626		0,271		1,68667	0,85746	0,41026		0,70697
70-T	0,646		0,28	(-75 W)	1,68667	0,85746	0,41026		0,70697
71-R	0,813		0,352	(-75 W)	1,19043	0,60127	0,28702		0,49553
71-S	0,766		0,332		1,19043	0,60127	0,28702		0,49553
71-T	0,786		0,34		1,19043	0,60127	0,28702		0,49553
72-R	0,96		0,416		0,90924	0,45783	0,2183		0,37723
72-S	0,912		0,395	(-75 W)	0,90924	0,45783	0,2183		0,37723
72-T	0,932		0,404		0,90924	0,45783	0,2183		0,37723
73-R	1,1		0,476		0,74175	0,37288	0,17768		0,3072
73-S	1,032		0,447		0,74175	0,37288	0,17768		0,3072
73-T	1,072		0,464	(-75 W)	0,74175	0,37288	0,17768		0,3072
74-R	1,18		0,511		0,67107	0,33713	0,16061		0,27723
74-S	1,101		0,477		0,67107	0,33713	0,16061		0,27723
74-T	1,141		0,494		0,67107	0,33713	0,16061		0,27723
75-R	1,266		0,548		0,60825	0,30541	0,14546		0,25159
75-S	1,175		0,509		0,60825	0,30541	0,14546		0,25159
75-T	1,215		0,526		0,60825	0,30541	0,14546		0,25159
76-R	1,36		0,589	(-75 W)	0,55254	0,27731	0,13205		0,22843
76-S	1,255		0,543		0,55254	0,27731	0,13205		0,22843
76-T	1,295		0,561		0,55254	0,27731	0,13205		0,22843
77-R	1,485		0,643		0,48301	0,24227	0,11534		0,19956
77-S	1,381		0,598	(-75 W)	0,48301	0,24227	0,11534		0,19956
77-T	1,421		0,615		0,48301	0,24227	0,11534		0,19956
78-R	1,611		0,698		0,429	0,2151	0,10239		0,17717
78-S	1,485		0,643		0,429	0,2151	0,10239		0,17717
78-T	1,546		0,67	(-75 W)	0,429	0,2151	0,10239		0,17717
79-R	1,737		0,752	(-75 W)	0,38586	0,1934	0,09205		0,15929
79-S	1,59		0,689		0,38586	0,1934	0,09205		0,15929
79-T	1,651		0,715		0,38586	0,1934	0,09205		0,15929
80-R	1,846		0,799		0,34914	0,17495	0,08326		0,14409
80-S	1,699		0,736	(-75 W)	0,34914	0,17495	0,08326		0,14409
80-T	1,76		0,762		0,34914	0,17495	0,08326		0,14409
81-R	1,955		0,847		0,31881	0,15972	0,076		0,13154
81-S	1,787		0,774		0,31881	0,15972	0,076		0,13154
81-T	1,87		0,81	(-75 W)	0,31881	0,15972	0,076		0,13154
82-R	2,06		0,892	(-75 W)	0,29434	0,14743	0,07015		0,12143
82-S	1,871		0,81		0,29434	0,14743	0,07015		0,12143
82-T	1,954		0,846		0,29434	0,14743	0,07015		0,12143
83-R	2,144		0,928		0,27336	0,13691	0,06514		0,11275
83-S	1,955		0,846	(-75 W)	0,27336	0,13691	0,06514		0,11275
83-T	2,037		0,882		0,27336	0,13691	0,06514		0,11275

Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 61 de 329

84-R	2,25		0,974		0,25063	0,1255	0,05971		0,10336
84-S	2,034		0,881		0,25063	0,1255	0,05971		0,10336
84-T	2,144		0,928	(-75 W)	0,25063	0,1255	0,05971		0,10336
85-R	2,289		0,991		0,2434	0,12187	0,05798		0,10037
85-S	2,063		0,893		0,2434	0,12187	0,05798		0,10037
85-T	2,172		0,941		0,2434	0,12187	0,05798		0,10037
86-R	2,33		1,009		0,23591	0,11812	0,05619		0,09728
86-S	2,094		0,907		0,23591	0,11812	0,05619		0,09728
86-T	2,204		0,954		0,23591	0,11812	0,05619		0,09728
87-R	2,338		1,012	(-75 W)	0,2346	0,11746	0,05588		0,09674
87-S	2,1		0,909		0,2346	0,11746	0,05588		0,09674
87-T	2,21		0,957		0,2346	0,11746	0,05588		0,09674
88-R	2,367		1,025		0,22825	0,11428	0,05436		0,09412
88-S	2,129		0,922		0,22825	0,11428	0,05436		0,09412
88-T	2,238		0,969		0,22825	0,11428	0,05436		0,09412
89-R	2,401		1,04		0,22108	0,11068	0,05265		0,09115
89-S	2,163		0,937	(-75 W)	0,22108	0,11068	0,05265		0,09115
89-T	2,272		0,984		0,22108	0,11068	0,05265		0,09115
90-R	2,444		1,058		0,21271	0,10649	0,05066		0,0877
90-S	2,191		0,949		0,21271	0,10649	0,05066		0,0877
90-T	2,315		1,003	(-75 W)	0,21271	0,10649	0,05066		0,0877
91-R	2,506		1,085	(-75 W)	0,20154	0,10089	0,04799		0,08308
91-S	2,233		0,967		0,20154	0,10089	0,04799		0,08308
91-T	2,357		1,021		0,20154	0,10089	0,04799		0,08308
92-R	2,548		1,103		0,19147	0,09584	0,04559		0,07893
92-S	2,275		0,985	(-75 W)	0,19147	0,09584	0,04559		0,07893
92-T	2,399		1,039		0,19147	0,09584	0,04559		0,07893
93-R	2,59		1,122		0,18237	0,09128	0,04342		0,07517
93-S	2,275		0,985		0,18237	0,09128	0,04342		0,07517
93-T	2,441		1,057	(-75 W)	0,18237	0,09128	0,04342		0,07517
94-R	2,634		1,141	(-75 W)	0,17373	0,08695	0,04136		0,07161
94-S	2,275		0,985		0,17373	0,08695	0,04136		0,07161
94-T	2,441		1,057		0,17373	0,08695	0,04136		0,07161
95-R	4,777		2,068		0,37213	0,18652	0,08878		0,15364
95-S	4,654		2,015		0,37213	0,18652	0,08878		0,15364
95-T	4,525		1,959	(-55 W)	0,37213	0,18652	0,08878		0,15364
96-R	4,876		2,111	(-55 W)	0,34618	0,17348	0,08257		0,1429
96-S	4,741		2,053		0,34618	0,17348	0,08257		0,1429
96-T	4,612		1,997		0,34618	0,17348	0,08257		0,1429
97-R	4,963		2,149		0,32362	0,16214	0,07716		0,13356
97-S	4,828		2,091	(-55 W)	0,32362	0,16214	0,07716		0,13356
97-T	4,7		2,035		0,32362	0,16214	0,07716		0,13356
98-R	5,051		2,187		0,30381	0,1522	0,07243		0,12536
98-S	4,904		2,123		0,30381	0,1522	0,07243		0,12536
98-T	4,787		2,073	(-55 W)	0,30381	0,1522	0,07243		0,12536
99-R	5,153		2,231	(-55 W)	0,28341	0,14195	0,06755		0,11692
99-S	4,993		2,162		0,28341	0,14195	0,06755		0,11692
99-T	4,876		2,111		0,28341	0,14195	0,06755		0,11692
100-R	5,229		2,264		0,2681	0,13427	0,06389		0,11059
100-S	5,068		2,195	(-55 W)	0,2681	0,13427	0,06389		0,11059
100-T	4,951		2,144		0,2681	0,13427	0,06389		0,11059
102-R	4,943		2,14		0,34905	0,17492	0,08325		0,14408
102-S	4,842		2,097		0,34905	0,17492	0,08325		0,14408
102-T	4,667		2,021	(-55 W)	0,34905	0,17492	0,08325		0,14408
103-R	5,082		2,201	(-55 W)	0,32612	0,1634	0,07776		0,13459
103-S	4,993		2,162		0,32612	0,1634	0,07776		0,13459
103-T	4,786		2,072		0,32612	0,1634	0,07776		0,13459
104-R	5,209		2,256		0,30602	0,1533	0,07295		0,12627
104-S	5,144		2,227	(-55 W)	0,30602	0,1533	0,07295		0,12627
104-T	4,904		2,124		0,30602	0,1533	0,07295		0,12627
105-R	5,487		2,376	(-55 W)	0,26981	0,13513	0,0643		0,1113
105-S	5,447		2,359		0,26981	0,13513	0,0643		0,1113
105-T	5,149		2,23		0,26981	0,13513	0,0643		0,1113
106-R	5,636		2,44		0,25208	0,12624	0,06006		0,10397
106-S	5,627		2,437	(-55 W)	0,25208	0,12624	0,06006		0,10397

Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 62 de 329

106-T	5,287		2,289		0,25208	0,12624	0,06006		0,10397
107-R	5,69		2,464		0,2462	0,12328	0,05866		0,10154
107-S	5,687		2,462		0,2462	0,12328	0,05866		0,10154
107-T	5,337		2,311		0,2462	0,12328	0,05866		0,10154
108-R	5,754		2,491		0,23854	0,11944	0,05683		0,09838
108-S	5,758		2,493		0,23854	0,11944	0,05683		0,09838
108-T	5,395		2,336	(-55 W)	0,23854	0,11944	0,05683		0,09838
109-R	5,796		2,51	(-40 W)	0,22946	0,11489	0,05466		0,09462
109-S	5,8		2,511		0,22946	0,11489	0,05466		0,09462
109-T	5,43		2,351		0,22946	0,11489	0,05466		0,09462
110-R	5,857		2,536		0,21485	0,10756	0,05117		0,08859
110-S	5,874		2,544	(-40 W)	0,21485	0,10756	0,05117		0,08859
110-T	5,492		2,378		0,21485	0,10756	0,05117		0,08859
111-R	5,914		2,561		0,20297	0,10161	0,04833		0,08368
111-S	5,931		2,568		0,20297	0,10161	0,04833		0,08368
111-T	5,549		2,403	(-40 W)	0,20297	0,10161	0,04833		0,08368
112-R	5,974		2,587	(-40 W)	0,19189	0,09605	0,04569		0,07911
112-S	5,991		2,594		0,19189	0,09605	0,04569		0,07911
112-T	5,596		2,423		0,19189	0,09605	0,04569		0,07911
113-R	6,019		2,606		0,18235	0,09127	0,04342		0,07517
113-S	6,048		2,619	(-40 W)	0,18235	0,09127	0,04342		0,07517
113-T	5,641		2,443		0,18235	0,09127	0,04342		0,07517
114-R	6,064		2,626		0,17371	0,08694	0,04136		0,07166
114-S	6,093		2,638		0,17371	0,08694	0,04136		0,07166
114-T	5,686		2,462	(-40 W)	0,17371	0,08694	0,04136		0,07166
115-R	6,111		2,646	(-40 W)	0,16553	0,08285	0,03941		0,06823
115-S	6,14		2,659		0,16553	0,08285	0,03941		0,06823
115-T	5,721		2,477		0,16553	0,08285	0,03941		0,06823
116-R	6,146		2,661		0,15809	0,07912	0,03763		0,06516
116-S	6,187		2,679	(-40 W)	0,15809	0,07912	0,03763		0,06516
116-T	5,756		2,493		0,15809	0,07912	0,03763		0,06516
117-R	6,181		2,677		0,15128	0,07571	0,03601		0,06235
117-S	6,222		2,694		0,15128	0,07571	0,03601		0,06235
117-T	5,791		2,508	(-40 W)	0,15128	0,07571	0,03601		0,06235
118-R	6,216		2,692	(-40 W)	0,14504	0,07258	0,03452		0,05977
118-S	6,257		2,709		0,14504	0,07258	0,03452		0,05977
118-T	5,791		2,508		0,14504	0,07258	0,03452		0,05977
119-R	6,216		2,692		0,13929	0,0697	0,03315		0,0574
119-S	6,292		2,725*	(-40 W)	0,13929	0,0697	0,03315		0,0574
119-T	5,791		2,508		0,13929	0,0697	0,03315		0,0574
120-R	5,72		2,477		0,23587	0,11811	0,05619		0,09727
120-S	5,716		2,475		0,23587	0,11811	0,05619		0,09727
120-T	5,367		2,324	(-40 W)	0,23587	0,11811	0,05619		0,09727
121-R	5,767		2,497	(-40 W)	0,22104	0,11067	0,05265		0,09115
121-S	5,764		2,496		0,22104	0,11067	0,05265		0,09115
121-T	5,402		2,339		0,22104	0,11067	0,05265		0,09115
122-R	5,801		2,512		0,20848	0,10437	0,04965		0,08596
122-S	5,809		2,515	(-40 W)	0,20848	0,10437	0,04965		0,08596
122-T	5,435		2,354		0,20848	0,10437	0,04965		0,08596
123-R	5,834		2,526		0,19727	0,09875	0,04698		0,08133
123-S	5,842		2,53		0,19727	0,09875	0,04698		0,08133
123-T	5,469		2,368	(-40 W)	0,19727	0,09875	0,04698		0,08133
124-R	5,869		2,541	(-40 W)	0,18679	0,0935	0,04447		0,077
124-S	5,877		2,545		0,18679	0,0935	0,04447		0,077
124-T	5,469		2,368		0,18679	0,0935	0,04447		0,077
125-R	5,869		2,541		0,17774	0,08896	0,04232		0,07327
125-S	5,911		2,56	(-40 W)	0,17774	0,08896	0,04232		0,07327
125-T	5,469		2,368		0,17774	0,08896	0,04232		0,07327
126-R	5,754		2,491		0,22457	0,11244	0,05349		0,09261
126-S	5,794		2,509	(-55 W)	0,22457	0,11244	0,05349		0,09261
126-T	5,395		2,336		0,22457	0,11244	0,05349		0,09261
127-R	5,844		2,53	(-55 W)	0,22339	0,11184	0,05321		0,09211
127-S	5,848		2,532		0,22339	0,11184	0,05321		0,09211
127-T	5,468		2,368		0,22339	0,11184	0,05321		0,09211
128-R	5,886		2,549		0,2154	0,10784	0,0513		0,08882

Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 63 de 329

128-S	5,9		2,555	(-55 W)	0,2154	0,10784	0,0513		0,08882
128-T	5,511		2,386		0,2154	0,10784	0,0513		0,08882
129-R	5,935		2,57		0,20695	0,1036	0,04928		0,08533
129-S	5,949		2,576		0,20695	0,1036	0,04928		0,08533
129-T	5,56		2,407	(-55 W)	0,20695	0,1036	0,04928		0,08533
130-R	6,018		2,606		0,19232	0,09627	0,0458		0,07929
130-S	6,043		2,617	(-55 W)	0,19232	0,09627	0,0458		0,07929
130-T	5,632		2,439		0,19232	0,09627	0,0458		0,07929
131-R	6,07		2,628		0,18314	0,09167	0,0436		0,0755
131-S	6,095		2,639		0,18314	0,09167	0,0436		0,0755
131-T	5,684		2,461	(-55 W)	0,18314	0,09167	0,0436		0,0755
132-R	6,117		2,649	(-55 W)	0,17552	0,08785	0,04179		0,07235
132-S	6,142		2,66		0,17552	0,08785	0,04179		0,07235
132-T	5,717		2,476		0,17552	0,08785	0,04179		0,07235
133-R	6,178		2,675		0,16297	0,08156	0,0388		0,06717
133-S	6,216		2,691		0,16297	0,08156	0,0388		0,06717
133-T	5,778		2,502	(-55 W)	0,16297	0,08156	0,0388		0,06717
134-R	6,209		2,689	(-55 W)	0,1572	0,07867	0,03742		0,06479
134-S	6,247		2,705		0,1572	0,07867	0,03742		0,06479
134-T	5,778		2,502		0,1572	0,07867	0,03742		0,06479
135-R	5,282		2,287		0,25825	0,12933	0,06154		0,10652
135-S	5,113		2,214		0,25825	0,12933	0,06154		0,10652
135-T	5,005		2,167		0,25825	0,12933	0,06154		0,10652
136-R	5,327		2,306		0,25058	0,12548	0,0597		0,10335
136-S	5,151		2,23		0,25058	0,12548	0,0597		0,10335
136-T	5,049		2,186	(-55 W)	0,25058	0,12548	0,0597		0,10335
137-R	5,389		2,333		0,24058	0,12047	0,05731		0,09922
137-S	5,203		2,253		0,24058	0,12047	0,05731		0,09922
137-T	5,101		2,209		0,24058	0,12047	0,05731		0,09922
138-R	5,424		2,349	(-55 W)	0,23522	0,11778	0,05603		0,097
138-S	5,233		2,266		0,23522	0,11778	0,05603		0,097
138-T	5,131		2,222		0,23522	0,11778	0,05603		0,097
139-R	5,488		2,376		0,22457	0,11244	0,05349		0,09261
139-S	5,296		2,293	(-55 W)	0,22457	0,11244	0,05349		0,09261
139-T	5,195		2,249		0,22457	0,11244	0,05349		0,09261
140-R	5,552		2,404		0,21485	0,10756	0,05117		0,08859
140-S	5,348		2,316		0,21485	0,10756	0,05117		0,08859
140-T	5,259		2,277	(-55 W)	0,21485	0,10756	0,05117		0,08859
141-R	5,64		2,442		0,20151	0,10088	0,04799		0,08308
141-S	5,427		2,35	(-55 W)	0,20151	0,10088	0,04799		0,08308
141-T	5,338		2,311		0,20151	0,10088	0,04799		0,08308
142-R	5,647		2,445		0,20055	0,1004	0,04776		0,08269
142-S	5,432		2,352		0,20055	0,1004	0,04776		0,08269
142-T	5,344		2,314		0,20055	0,1004	0,04776		0,08269
143-R	5,696		2,466	(-55 W)	0,1872	0,0937	0,04457		0,07717
143-S	5,432		2,352		0,1872	0,0937	0,04457		0,07717
143-T	5,344		2,314		0,1872	0,0937	0,04457		0,07717
144-R	5,672		2,456		0,19544	0,09783	0,04654		0,08058
144-S	5,458		2,363		0,19544	0,09783	0,04654		0,08058
144-T	5,377		2,328		0,19544	0,09783	0,04654		0,08058
145-R	5,672		2,456		0,18314	0,09167	0,0436		0,0755
145-S	5,458		2,363		0,18314	0,09167	0,0436		0,0755
145-T	5,425		2,349	(-55 W)	0,18314	0,09167	0,0436		0,0755
146-R	5,703		2,469		0,18973	0,09497	0,04518		0,07822
146-S	5,488		2,377		0,18973	0,09497	0,04518		0,07822
146-T	5,408		2,342	(-55 W)	0,18973	0,09497	0,04518		0,07822
147-R	5,75		2,49	(-55 W)	0,18156	0,09088	0,04323		0,07485
147-S	5,535		2,397		0,18156	0,09088	0,04323		0,07485
147-T	5,441		2,356		0,18156	0,09088	0,04323		0,07485
148-R	5,781		2,503		0,17443	0,0873	0,04153		0,0719
148-S	5,58		2,416	(-55 W)	0,17443	0,0873	0,04153		0,0719
148-T	5,472		2,37		0,17443	0,0873	0,04153		0,0719
149-R	5,812		2,517		0,16784	0,084	0,03996		0,06918
149-S	5,611		2,43		0,16784	0,084	0,03996		0,06918
149-T	5,504		2,383	(-55 W)	0,16784	0,084	0,03996		0,06918

Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 64 de 329

150-R	5,844		2,53	(-55 W)	0,16172	0,08094	0,0385		0,06666
150-S	5,643		2,443		0,16172	0,08094	0,0385		0,06666
150-T	5,504		2,383		0,16172	0,08094	0,0385		0,06666
151-R	5,844		2,53		0,1572	0,07867	0,03742		0,06479
151-S	5,667		2,454	(-55 W)	0,1572	0,07867	0,03742		0,06479
151-T	5,504		2,383		0,1572	0,07867	0,03742		0,06479
152-R	5,595		2,423		0,25668	0,12854	0,06116		0,10587
152-S	5,578		2,415		0,25668	0,12854	0,06116		0,10587
152-T	5,249		2,273		0,25668	0,12854	0,06116		0,10587
153-R	6,209		2,689		0,15405	0,07709	0,03667		0,06349
153-S	6,265		2,713	(-55 W)	0,15405	0,07709	0,03667		0,06349
153-T	5,778		2,502		0,15405	0,07709	0,03667		0,06349
154-R	6,146		2,662		0,16918	0,08468	0,04028		0,06974
154-S	6,184		2,678	(-55 W)	0,16918	0,08468	0,04028		0,06974
154-T	5,747		2,488		0,16918	0,08468	0,04028		0,06974
155-R	5,604		2,427	(-55 W)	0,20746	0,10386	0,04941		0,08554
155-S	5,391		2,334		0,20746	0,10386	0,04941		0,08554
155-T	5,301		2,295		0,20746	0,10386	0,04941		0,08554
156-R	5,981		2,59	(-55 W)	0,1996	0,09992	0,04753		0,08229
156-S	5,995		2,596		0,1996	0,09992	0,04753		0,08229
156-T	5,595		2,423		0,1996	0,09992	0,04753		0,08229
155-R	5,337		2,311		0,28825	0,14438	0,0687		0,11892
155-S	5,283		2,288		0,28825	0,14438	0,0687		0,11892
155-T	5,023		2,175	(-55 W)	0,28825	0,14438	0,0687		0,11892

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20 = 1.16 %
1-2-3-4-5-6-7-8-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33 = 2 %
1-2-3-4-5-6-7-8-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-34 = 2 %
1-2-3-4-5-6-7-8-21-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59 = 2.5 %
1-2-3-4-5-6-7-8-21-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-60-61-62-63-64-65-66-67 = 2.61 %
1-2-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94 = 1.06 %
1-2-3-4-5-6-7-8-21-22-23-24-25-26-27-28-29-102-103-104-155-105-152-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119 = 2.51 %
1-2-3-4-5-6-7-8-21-22-23-24-25-26-27-28-29-102-103-104-155-105-152-106-107-120-121-122-123-124-125 = 2.37 %
1-2-3-4-5-6-7-8-21-22-23-24-25-26-27-28-29-102-103-104-155-105-152-106-107-108-126 = 2.34 %
1-2-3-4-5-6-7-8-21-22-23-24-25-26-27-28-95-96-97-98-99-100-135-136-137-138-139-140-155-141-142-143 = 2.31 %
1-2-3-4-5-6-7-8-21-22-23-24-25-26-27-28-95-96-97-98-99-100-135-136-137-138-139-140-155-141-142-144-145 = 2.35 %
1-2-3-4-5-6-7-8-21-22-23-24-25-26-27-28-95-96-97-98-99-100-135-136-137-138-139-140-155-141-142-144-146-147-148-149-150-151 = 2.38 %
1-2-3-4-5-6-7-8-21-22-23-24-25-26-27-28-29-102-103-104-155-105-152-106-107-108-127-128-129-156-130-131-132-154-133-134-153 = 2.5 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	1,99539	16; C
2	2	3	6,64085		1,41298	
3	3	4	5,14928		0,75022	
4	4	5	2,97983		0,49504	
5	5	6	2,01648		0,37765	

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITIMálaga
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 65 de 329

6	6	7	1,55331		0,31681	
7	7	8	1,30899		0,2869	
8	8	9	1,18789		0,24193	
9	9	10	1,00497		0,19491	
10	10	11	0,8122		0,15931	
11	11	12	0,66526		0,13561	
12	12	13	0,56705		0,11736	
13	13	14	0,49121		0,10847	
14	14	15	0,45422		0,10238	
15	15	16	0,42884		0,0974	
16	16	17	0,40811		0,09204	
17	17	18	0,38573		0,088	
18	18	19	0,36888		0,08189	
19	19	20	0,34337		0,07571	
20	8	21	1,18789		0,21589	
21	21	22	0,8984		0,19491	
22	22	23	0,8122		0,16319	
23	23	24	0,68135		0,13842	
24	24	25	0,57871		0,11945	
25	25	26	0,49993		0,10561	
26	26	27	0,44232		0,09647	
27	27	28	0,4042		0,09204	
28	28	29	0,38573		0,08686	
29	29	30	0,3641		0,0836	
30	30	31	0,3505		0,07993	
31	31	32	0,33519		0,07542	
32	32	33	0,31634		0,0699	
33	30	34	0,3505		0,07687	
34	21	35	0,8984		0,19304	
35	35	36	0,80448		0,18939	
36	36	37	0,78947		0,16188	
37	37	38	0,6759		0,13842	
38	38	39	0,57871		0,11945	
39	39	40	0,49993		0,10561	
40	40	41	0,44232		0,09465	
41	41	42	0,39661		0,08574	
42	42	43	0,35945		0,07837	
43	43	44	0,32866		0,07243	
44	44	45	0,30381		0,06732	
45	45	46	0,28246		0,06471	
46	46	47	0,27155		0,06269	
47	47	48	0,26309		0,06211	
48	48	49	0,26065		0,05917	
49	49	50	0,24837		0,05572	
50	50	51	0,23391		0,05237	
51	51	52	0,21989		0,04953	
52	52	53	0,20797		0,04687	
53	53	54	0,19681		0,04447	
54	54	55	0,18679		0,04241	
55	55	56	0,17811		0,04036	
56	56	57	0,16952		0,03842	
57	57	58	0,16141		0,03784	
58	58	59	0,15898		0,03634	
59	58	60	0,15898		0,03687	
60	60	61	0,1549		0,03607	
61	61	62	0,15156		0,03537	
62	62	63	0,14862		0,0344	
63	63	64	0,14454		0,03315	
64	64	65	0,13929		0,03194	
65	65	66	0,1342		0,03081	
66	66	67	0,12946		0,02985	
69	69	70	2,69282		0,41026	
70	70	71	1,68667		0,28702	
71	71	72	1,19043		0,2183	
72	72	73	0,90924		0,17768	

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 66 de 329

73	73	74	0,74175		0,16061	
74	74	75	0,67107		0,14546	
75	75	76	0,60825		0,13205	
76	76	77	0,55254		0,11534	
77	77	78	0,48301		0,10239	
78	78	79	0,429		0,09205	
79	79	80	0,38586		0,08326	
80	80	81	0,34914		0,076	
81	81	82	0,31881		0,07015	
82	82	83	0,29434		0,06514	
83	83	84	0,27336		0,05971	
84	84	85	0,25063		0,05798	
85	85	86	0,2434		0,05619	
86	86	87	0,23591		0,05588	
87	87	88	0,2346		0,05436	
88	88	89	0,22825		0,05265	
89	89	90	0,22108		0,05066	
90	90	91	0,21271		0,04799	
91	91	92	0,20154		0,04559	
92	92	93	0,19147		0,04342	
93	93	94	0,18237		0,04136	
94	28	95	0,38573		0,08878	
95	95	96	0,37213		0,08257	
96	96	97	0,34618		0,07716	
97	97	98	0,32362		0,07243	
98	98	99	0,30381		0,06755	
99	99	100	0,28341		0,06389	
102	102	103	0,34905		0,07776	
103	103	104	0,32612		0,07295	
106	106	107	0,25208		0,05866	
107	107	108	0,2462		0,05683	
108	108	109	0,23854		0,05466	
109	109	110	0,22946		0,05117	
110	110	111	0,21485		0,04833	
111	111	112	0,20297		0,04569	
112	112	113	0,19189		0,04342	
113	113	114	0,18235		0,04136	
114	114	115	0,17371		0,03941	
115	115	116	0,16553		0,03763	
116	116	117	0,15809		0,03601	
117	117	118	0,15128		0,03452	
118	118	119	0,14504		0,03315	
119	107	120	0,2462		0,05619	
120	120	121	0,23587		0,05265	
121	121	122	0,22104		0,04965	
122	122	123	0,20848		0,04698	
123	123	124	0,19727		0,04447	
124	124	125	0,18679		0,04232	
125	108	126	0,23854		0,05349	
126	108	127	0,23854		0,05321	
127	127	128	0,22339		0,0513	
128	128	129	0,2154		0,04928	
130	130	131	0,19232		0,0436	
131	131	132	0,18314		0,04179	
133	133	134	0,16297		0,03742	
134	100	135	0,2681		0,06154	
135	135	136	0,25825		0,0597	
136	136	137	0,25058		0,05731	
137	137	138	0,24058		0,05603	
138	138	139	0,23522		0,05349	
139	139	140	0,22457		0,05117	
141	141	142	0,20151		0,04776	
142	142	143	0,20055		0,04457	
143	142	144	0,20055		0,04654	
144	144	145	0,19544		0,0436	

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 67 de 329

145	144	146	0,19544		0,04518	
146	146	147	0,18973		0,04323	
147	147	148	0,18156		0,04153	
148	148	149	0,17443		0,03996	
149	149	150	0,16784		0,0385	
150	150	151	0,16172		0,03742	
150	106	152	0,25668		0,06006	
151	152	105	0,26982		0,06116	
152	134	153	0,1572		0,03667	
152	133	154	0,16918		0,0388	
153	154	132	0,17552		0,04028	
152	141	155	0,20746		0,04799	
153	155	140	0,21485		0,04941	
154	130	156	0,1996		0,0458	
155	156	129	0,20695		0,04753	
154	69	2	6,64085		0,67055	
153	29	102	0,3641		0,08325	
153	105	155	0,28825		0,0643	
154	155	104	0,30602		0,0687	

CM 2 A3

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,23|3,03|3,05	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	3	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,23|3,03|3,05			4x6	57/1	90
3	3	4	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,23|3,03|3,05			4x6	57/1	90
4	4	5	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,23|3,03|3,05			4x6	57/1	90
5	5	6	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,23|3,03|3,05			4x6	57/1	90
6	6	7	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,23|3,03|3,05			4x6	57/1	90
7	7	8	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,23|3,03|3,05			4x6	57/1	90
8	8	9	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,23|3,03|3,05			4x6	57/1	90
9	9	10	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,75|2,55|2,58			4x6	57/1	90
10	10	11	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,51|2,55|2,58			4x6	57/1	90
11	11	12	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,51|2,32|2,58			4x6	57/1	90
12	12	13	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,51|2,32|2,34			4x6	57/1	90
14	9	15	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,48			4x6	57/1	90
15	15	16	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,48			4x6	57/1	90
16	16	17	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,24|0,48			4x6	57/1	90
17	17	18	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,24|0,24			4x6	57/1	90

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP 29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 68 de 329

18	18	19	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0,24			4x6	57/1	90
19	19	20	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0|0,24			4x6	57/1	90
20	20	21	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0|0			4x6	57/1	90
21	14	22	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,74|0,74|0,76			4x6	57/1	90
22	22	23	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0,56|0,58			4x6	57/1	90
23	23	24	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0,39|0,58			4x6	57/1	90
26	26	27	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39|0,39|0,39			4x6	57/1	90
27	27	28	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,19|0,39|0,39			4x6	57/1	90
28	28	29	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,19|0,19|0,39			4x6	57/1	90
29	29	30	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,19|0,19|0,19			4x6	57/1	90
30	30	31	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,19|0,19			4x6	57/1	90
31	31	32	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,19			4x6	57/1	90
32	14	33	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,54|1,34|1,34			4x6	57/1	90
33	33	34	41	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,54|1,34|1,34			4x6	57/1	90
34	34	35	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,34|1,34|1,34			4x6	57/1	90
35	35	36	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,34|1,15|1,34			4x6	57/1	90
36	36	37	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,34|1,15|1,15			4x6	57/1	90
38	38	39	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,15|0,95|0,95			4x6	57/1	90
39	39	40	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,48			4x6	57/1	90
40	40	41	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,24|0,48			4x6	57/1	90
41	41	42	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,24|0,24			4x6	57/1	90
42	42	43	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0,24			4x6	57/1	90
43	43	44	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0|0,24			4x6	57/1	90
44	44	45	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0|0			4x6	57/1	90
45	39	46	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,48			4x6	57/1	90
46	46	47	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,48|0,48			4x6	57/1	90
47	47	48	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,24|0,48			4x6	57/1	90
48	48	49	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,48|0,24|0,24			4x6	57/1	90
49	49	50	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0,24|0,24			4x6	57/1	90
50	50	51	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0|0,24			4x6	57/1	90
51	51	52	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,24|0|0			4x6	57/1	90
52	22	53	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,35|0,17|0,17			4x6	57/1	90
53	53	54	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0,17|0,17			4x6	57/1	90
54	54	55	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-	0,17|0|0,17			4x6	57/1	90

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado nº 3378 del COITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP 29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 69 de 329

					K Eca 3 Unp.						
55	55	56	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0|0			4x6	57/1	90
55	38	57	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-1,15|-0,95|-1,15			4x6	57/1	90
56	57	37	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-1,15|-1,15|-1,15			4x6	57/1	90
55	26	24	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,39|-0,39|-0,58			4x6	57/1	90
55	14	57	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-2,27|-2,08|-2,34			4x6	57/1	90
56	57	13	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-2,27|-2,32|-2,34			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(2.150 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
2-R	0,163		0,07		4,61559	2,50872	1,22635		2,07279
2-S	0,153		0,066		4,61559	2,50872	1,22635		2,07279
2-T	0,154		0,067		4,61559	2,50872	1,22635		2,07279
3-R	0,173		0,075		4,39251	2,37061	1,15613		1,95828
3-S	0,163		0,071		4,39251	2,37061	1,15613		1,95828
3-T	0,164		0,071		4,39251	2,37061	1,15613		1,95828
4-R	0,234		0,101		3,38906	1,77929	0,86006		1,46855
4-S	0,22		0,095		3,38906	1,77929	0,86006		1,46855
4-T	0,222		0,096		3,38906	1,77929	0,86006		1,46855
5-R	0,457		0,198		1,81719	0,92534	0,4429		0,76284
5-S	0,431		0,187		1,81719	0,92534	0,4429		0,76284
5-T	0,434		0,188		1,81719	0,92534	0,4429		0,76284
6-R	0,681		0,295		1,23595	0,62451	0,29813		0,51464
6-S	0,642		0,278		1,23595	0,62451	0,29813		0,51464
6-T	0,647		0,28		1,23595	0,62451	0,29813		0,51464
7-R	0,904		0,392		0,93557	0,47118	0,22466		0,38821
7-S	0,853		0,369		0,93557	0,47118	0,22466		0,38821
7-T	0,859		0,372		0,93557	0,47118	0,22466		0,38821
8-R	1,067		0,462		0,79488	0,39977	0,19052		0,32934
8-S	1,007		0,436		0,79488	0,39977	0,19052		0,32934
8-T	1,013		0,439		0,79488	0,39977	0,19052		0,32934
9-R	1,321		0,572		0,64354	0,32321	0,15395		0,26625
9-S	1,246		0,54		0,64354	0,32321	0,15395		0,26625
9-T	1,255		0,543		0,64354	0,32321	0,15395		0,26625
10-R	1,426		0,617	(-55 W)	0,58963	0,296	0,14097		0,24383
10-S	1,345		0,582		0,58963	0,296	0,14097		0,24383
10-T	1,354		0,586		0,58963	0,296	0,14097		0,24383
11-R	1,652		0,715		0,4932	0,2474	0,11778		0,20378
11-S	1,574		0,681	(-55 W)	0,4932	0,2474	0,11778		0,20378
11-T	1,585		0,686		0,4932	0,2474	0,11778		0,20378
12-R	1,893		0,82		0,41964	0,21038	0,10014		0,17328
12-S	1,798		0,779		0,41964	0,21038	0,10014		0,17328
12-T	1,832		0,793	(-55 W)	0,41964	0,21038	0,10014		0,17328
13-R	2,119		0,918	(-55 W)	0,36836	0,1846	0,08785		0,15204
13-S	2,008		0,87		0,36836	0,1846	0,08785		0,15204
13-T	2,044		0,885		0,36836	0,1846	0,08785		0,15204
14-R	2,333		1,01		0,32697	0,16381	0,07795		0,13492
14-S	2,217		0,96		0,32697	0,16381	0,07795		0,13492
14-T	2,263		0,98	(-55 W)	0,32697	0,16381	0,07795		0,13492
15-R	1,348		0,584		0,58554	0,29394	0,13998		0,24213
15-S	1,273		0,551		0,58554	0,29394	0,13998		0,24213
15-T	1,282		0,555		0,58554	0,29394	0,13998		0,24213
16-R	1,369		0,593		0,54757	0,2748	0,13085		0,22635
16-S	1,294		0,56	(-55 W)	0,54757	0,2748	0,13085		0,22635
16-T	1,303		0,564		0,54757	0,2748	0,13085		0,22635
17-R	1,43		0,619		0,46089	0,23113	0,11003		0,19038
17-S	1,335		0,578		0,46089	0,23113	0,11003		0,19038
17-T	1,363		0,59	(-55 W)	0,46089	0,23113	0,11003		0,19038

Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 70 de 329

18-R	1,488		0,644	(-55 W)	0,39977	0,20039	0,09537		0,16505
18-S	1,374		0,595		0,39977	0,20039	0,09537		0,16505
18-T	1,402		0,607		0,39977	0,20039	0,09537		0,16505
19-R	1,529		0,662		0,35149	0,17613	0,08381		0,14506
19-S	1,414		0,612	(-55 W)	0,35149	0,17613	0,08381		0,14506
19-T	1,443		0,625		0,35149	0,17613	0,08381		0,14506
20-R	1,554		0,673		0,32697	0,16381	0,07795		0,13492
20-S	1,414		0,612		0,32697	0,16381	0,07795		0,13492
20-T	1,468		0,636	(-55 W)	0,32697	0,16381	0,07795		0,13492
21-R	1,572		0,681	(-55 W)	0,31129	0,15594	0,0742		0,12843
21-S	1,414		0,612		0,31129	0,15594	0,0742		0,12843
21-T	1,468		0,636		0,31129	0,15594	0,0742		0,12843
22-R	2,373		1,027		0,31015	0,15537	0,07393		0,12796
22-S	2,257		0,977		0,31015	0,15537	0,07393		0,12796
22-T	2,303		0,997		0,31015	0,15537	0,07393		0,12796
23-R	2,409		1,043		0,28891	0,14471	0,06885		0,11918
23-S	2,304		0,998	(-40 W)	0,28891	0,14471	0,06885		0,11918
23-T	2,352		1,018		0,28891	0,14471	0,06885		0,11918
24-R	2,426		1,05		0,28027	0,14037	0,06679		0,11561
24-S	2,32		1,005		0,28027	0,14037	0,06679		0,11561
24-T	2,373		1,028		0,28027	0,14037	0,06679		0,11561
26-R	2,459		1,065		0,26446	0,13244	0,06301		0,10907
26-S	2,354		1,019		0,26446	0,13244	0,06301		0,10907
26-T	2,417		1,047	(-45 W)	0,26446	0,13244	0,06301		0,10907
27-R	2,505		1,085	(-45 W)	0,24524	0,1228	0,05842		0,10113
27-S	2,4		1,039		0,24524	0,1228	0,05842		0,10113
27-T	2,463		1,066		0,24524	0,1228	0,05842		0,10113
28-R	2,539		1,1		0,2274	0,11385	0,05416		0,09376
28-S	2,449		1,061	(-45 W)	0,2274	0,11385	0,05416		0,09376
28-T	2,512		1,088		0,2274	0,11385	0,05416		0,09376
29-R	2,571		1,113		0,21304	0,10665	0,05073		0,08783
29-S	2,481		1,074		0,21304	0,10665	0,05073		0,08783
29-T	2,558		1,108	(-45 W)	0,21304	0,10665	0,05073		0,08783
30-R	2,604		1,128	(-45 W)	0,19992	0,10007	0,0476		0,08241
30-S	2,514		1,089		0,19992	0,10007	0,0476		0,08241
30-T	2,591		1,122		0,19992	0,10007	0,0476		0,08241
31-R	2,604		1,128		0,18831	0,09426	0,04483		0,07762
31-S	2,547		1,103	(-45 W)	0,18831	0,09426	0,04483		0,07762
31-T	2,624		1,136		0,18831	0,09426	0,04483		0,07762
32-R	2,604		1,128		0,17798	0,08908	0,04237		0,07336
32-S	2,547		1,103		0,17798	0,08908	0,04237		0,07336
32-T	2,657		1,151	(-45 W)	0,17798	0,08908	0,04237		0,07336
33-R	2,364		1,024		0,31954	0,16008	0,07617		0,13184
33-S	2,245		0,972		0,31954	0,16008	0,07617		0,13184
33-T	2,29		0,992		0,31954	0,16008	0,07617		0,13184
34-R	2,577		1,116	(-45 W)	0,2766	0,13853	0,06591		0,11409
34-S	2,435		1,054		0,2766	0,13853	0,06591		0,11409
34-T	2,48		1,074		0,2766	0,13853	0,06591		0,11409
35-R	2,698		1,168		0,25487	0,12763	0,06072		0,10511
35-S	2,555		1,106	(-45 W)	0,25487	0,12763	0,06072		0,10511
35-T	2,601		1,126		0,25487	0,12763	0,06072		0,10511
36-R	2,818		1,22		0,23631	0,11832	0,05629		0,09744
36-S	2,661		1,152		0,23631	0,11832	0,05629		0,09744
36-T	2,721		1,178	(-45 W)	0,23631	0,11832	0,05629		0,09744
37-R	2,938		1,272	(-45 W)	0,22027	0,11028	0,05246		0,09082
37-S	2,766		1,198		0,22027	0,11028	0,05246		0,09082
37-T	2,827		1,224		0,22027	0,11028	0,05246		0,09082
38-R	3,145		1,362		0,19439	0,0973	0,04628		0,08013
38-S	2,958		1,281		0,19439	0,0973	0,04628		0,08013
38-T	3,034		1,314	(-45 W)	0,19439	0,0973	0,04628		0,08013
39-R	3,247		1,406	(-45 W)	0,1838	0,092	0,04376		0,07576
39-S	3,046		1,319		0,1838	0,092	0,04376		0,07576
39-T	3,121		1,351		0,1838	0,092	0,04376		0,07576
40-R	3,28		1,42		0,17761	0,0889	0,04228		0,07321
40-S	3,079		1,333	(-55 W)	0,17761	0,0889	0,04228		0,07321

Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 71 de 329

40-T	3,155		1,366		0,17761	0,0889	0,04228		0,07321
41-R	3,316		1,436		0,17147	0,08582	0,04082		0,07067
41-S	3,103		1,344		0,17147	0,08582	0,04082		0,07067
41-T	3,19		1,381	(-55 W)	0,17147	0,08582	0,04082		0,07067
42-R	3,377		1,462	(-55 W)	0,16193	0,08104	0,03854		0,06674
42-S	3,143		1,361		0,16193	0,08104	0,03854		0,06674
42-T	3,231		1,399		0,16193	0,08104	0,03854		0,06674
43-R	3,416		1,479		0,15367	0,0769	0,03657		0,06333
43-S	3,182		1,378	(-55 W)	0,15367	0,0769	0,03657		0,06333
43-T	3,27		1,416		0,15367	0,0769	0,03657		0,06333
44-R	3,456		1,497		0,14596	0,07304	0,03474		0,06015
44-S	3,182		1,378		0,14596	0,07304	0,03474		0,06015
44-T	3,31		1,433	(-55 W)	0,14596	0,07304	0,03474		0,06015
45-R	3,495		1,514	(-55 W)	0,13921	0,06966	0,03313		0,05737
45-S	3,182		1,378		0,13921	0,06966	0,03313		0,05737
45-T	3,31		1,433		0,13921	0,06966	0,03313		0,05737
46-R	3,28		1,42		0,17761	0,0889	0,04228		0,07321
46-S	3,079		1,333		0,17761	0,0889	0,04228		0,07321
46-T	3,155		1,366		0,17761	0,0889	0,04228		0,07321
47-R	3,308		1,432		0,17288	0,08652	0,04115		0,07125
47-S	3,106		1,345	(-55 W)	0,17288	0,08652	0,04115		0,07125
47-T	3,182		1,378		0,17288	0,08652	0,04115		0,07125
48-R	3,343		1,448		0,16706	0,08361	0,03977		0,06885
48-S	3,13		1,355		0,16706	0,08361	0,03977		0,06885
48-T	3,217		1,393	(-55 W)	0,16706	0,08361	0,03977		0,06885
49-R	3,404		1,474	(-55 W)	0,15799	0,07906	0,0376		0,06511
49-S	3,171		1,373		0,15799	0,07906	0,0376		0,06511
49-T	3,258		1,411		0,15799	0,07906	0,0376		0,06511
50-R	3,443		1,491		0,15011	0,07512	0,03573		0,06186
50-S	3,21		1,39	(-55 W)	0,15011	0,07512	0,03573		0,06186
50-T	3,297		1,428		0,15011	0,07512	0,03573		0,06186
51-R	3,484		1,508		0,14275	0,07143	0,03397		0,05882
51-S	3,21		1,39		0,14275	0,07143	0,03397		0,05882
51-T	3,337		1,445	(-55 W)	0,14275	0,07143	0,03397		0,05882
52-R	3,523		1,525*	(-55 W)	0,13629	0,0682	0,03243		0,05616
52-S	3,21		1,39		0,13629	0,0682	0,03243		0,05616
52-T	3,337		1,445		0,13629	0,0682	0,03243		0,05616
53-R	2,383		1,032	(-40 W)	0,30345	0,15201	0,07233		0,12519
53-S	2,264		0,98		0,30345	0,15201	0,07233		0,12519
53-T	2,311		1,001		0,30345	0,15201	0,07233		0,12519
54-R	2,414		1,045		0,27751	0,13898	0,06612		0,11446
54-S	2,295		0,994	(-40 W)	0,27751	0,13898	0,06612		0,11446
54-T	2,342		1,014		0,27751	0,13898	0,06612		0,11446
55-R	2,444		1,058		0,25642	0,12841	0,06109		0,10575
55-S	2,295		0,994		0,25642	0,12841	0,06109		0,10575
55-T	2,372		1,027	(-40 W)	0,25642	0,12841	0,06109		0,10575
56-R	2,478		1,073	(-40 W)	0,23631	0,11832	0,05629		0,09744
56-S	2,295		0,994		0,23631	0,11832	0,05629		0,09744
56-T	2,372		1,027		0,23631	0,11832	0,05629		0,09744
57-R	3,04		1,316		0,20678	0,10351	0,04924		0,08525
57-S	2,868		1,242	(-45 W)	0,20678	0,10351	0,04924		0,08525
57-T	2,928		1,268		0,20678	0,10351	0,04924		0,08525
57-R	2,244		0,972		0,34292	0,17182	0,08176		0,14151
57-S	2,135		0,925	(-55 W)	0,34292	0,17182	0,08176		0,14151
57-T	2,172		0,941		0,34292	0,17182	0,08176		0,14151

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-15-16-17-18-19-20-21 = 0.64 %
1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-57-14-22-23-24-26-27-28-29-30-31-32 = 1.15 %
1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-57-14-33-34-35-36-37-57-38-39-40-41-42-43-44-45 =

Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 72 de 329

1.43 %
1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-57-14-33-34-35-36-37-57-38-39-46-47-48-49-50-51-52
= 1.45 %
1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-57-14-22-53-54-55-56 = 1.03 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	1,22635	10; C
2	2	3	4,61559		1,15613	
3	3	4	4,39251		0,86006	
4	4	5	3,38906		0,4429	
5	5	6	1,81719		0,29813	
6	6	7	1,23595		0,22466	
7	7	8	0,93557		0,19052	
8	8	9	0,79488		0,15395	
9	9	10	0,64354		0,14097	
10	10	11	0,58963		0,11778	
11	11	12	0,4932		0,10014	
12	12	13	0,41964		0,08785	
14	9	15	0,64354		0,13998	
15	15	16	0,58554		0,13085	
16	16	17	0,54757		0,11003	
17	17	18	0,46089		0,09537	
18	18	19	0,39977		0,08381	
19	19	20	0,35149		0,07795	
20	20	21	0,32697		0,0742	
21	14	22	0,32697		0,07393	
22	22	23	0,31015		0,06885	
23	23	24	0,28891		0,06679	
26	26	27	0,26446		0,05842	
27	27	28	0,24524		0,05416	
28	28	29	0,2274		0,05073	
29	29	30	0,21304		0,0476	
30	30	31	0,19992		0,04483	
31	31	32	0,18831		0,04237	
32	14	33	0,32697		0,07617	
33	33	34	0,31954		0,06591	
34	34	35	0,2766		0,06072	
35	35	36	0,25487		0,05629	
36	36	37	0,23631		0,05246	
38	38	39	0,19439		0,04376	
39	39	40	0,1838		0,04228	
40	40	41	0,17761		0,04082	
41	41	42	0,17147		0,03854	
42	42	43	0,16193		0,03657	
43	43	44	0,15367		0,03474	
44	44	45	0,14596		0,03313	
45	39	46	0,1838		0,04228	
46	46	47	0,17761		0,04115	
47	47	48	0,17288		0,03977	
48	48	49	0,16706		0,0376	
49	49	50	0,15799		0,03573	
50	50	51	0,15011		0,03397	
51	51	52	0,14275		0,03243	
52	22	53	0,31015		0,07233	
53	53	54	0,30345		0,06612	
54	54	55	0,27751		0,06109	
55	55	56	0,25642		0,05629	
55	38	57	0,20678		0,04628	
56	57	37	0,22027		0,04924	
55	26	24	0,28027		0,06301	
55	14	57	0,34292		0,07795	
56	57	13	0,36836		0,08176	

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 73 de 329

CM 1 A3

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./ Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,21|1,21|0,97	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	3	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,21|1,21|0,97			4x6	57/1	90
15	3	16	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,21|1,21|0,97			4x6	57/1	90
27	18	28	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,21|1,21|0,97			4x6	57/1	90
47	28	48	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,21|1,21|0,97			4x6	57/1	90
48	48	49	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,21|1,21|0,97			4x6	57/1	90
49	49	50	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,21|1,21|0,97			4x6	57/1	90
50	50	51	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,21|1,21|0,97			4x6	57/1	90
51	51	52	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,21|1,21|0,97			4x6	57/1	90
10	52	12	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,21|1,21|0,97			4x6	57/1	90
11	12	13	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,97|1,21|0,97			4x6	57/1	90
14	15	16	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,97|0,97|0,65			4x6	57/1	90
15	16	17	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,97|0,65			4x6	57/1	90
16	17	18	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0,65			4x6	57/1	90
17	18	19	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0,65			4x6	57/1	90
18	19	20	36	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0,65			4x6	57/1	90
19	20	21	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0,32			4x6	57/1	90
20	21	22	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0,65|0,32			4x6	57/1	90
21	22	23	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0,32|0,32			4x6	57/1	90
22	23	24	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0,32|0,32			4x6	57/1	90
23	24	25	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,32|0,32|0			4x6	57/1	90
24	25	26	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,32|0			4x6	57/1	90
25	16	18	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,21|1,21|0,97			4x6	57/1	90
24	13	15	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,97|0,97|0,97			4x6	57/1	90

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 74 de 329

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(785 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
2-R	0,023		0,01		9,23971	6,52195	3,58363		5,42249
2-S	0,023		0,01		9,23971	6,52195	3,58363		5,42249
2-T	0,019		0,008		9,23971	6,52195	3,58363		5,42249
3-R	0,108		0,047		3,26301	1,70798	0,82481		1,40956
3-S	0,108		0,047		3,26301	1,70798	0,82481		1,40956
3-T	0,091		0,04		3,26301	1,70798	0,82481		1,40956
16-R	0,153		0,066		2,37061	1,21819	0,58482		1,00467
16-S	0,153		0,066		2,37061	1,21819	0,58482		1,00467
16-T	0,129		0,056		2,37061	1,21819	0,58482		1,00467
18-R	0,185		0,08		1,98622	1,01404	0,48578		0,83607
18-S	0,185		0,08		1,98622	1,01404	0,48578		0,83607
18-T	0,156		0,068		1,98622	1,01404	0,48578		0,83607
28-R	0,23		0,099		1,61105	0,81795	0,39111		0,67421
28-S	0,23		0,099		1,61105	0,81795	0,39111		0,67421
28-T	0,194		0,084		1,61105	0,81795	0,39111		0,67421
48-R	0,27		0,117		1,37628	0,6966	0,33274		0,5741
48-S	0,27		0,117		1,37628	0,6966	0,33274		0,5741
48-T	0,228		0,099		1,37628	0,6966	0,33274		0,5741
49-R	0,302		0,131		1,23595	0,62451	0,29813		0,51464
49-S	0,302		0,131		1,23595	0,62451	0,29813		0,51464
49-T	0,255		0,11		1,23595	0,62451	0,29813		0,51464
50-R	0,432		0,187		0,86834	0,43703	0,20833		0,36005
50-S	0,432		0,187		0,86834	0,43703	0,20833		0,36005
50-T	0,365		0,158		0,86834	0,43703	0,20833		0,36005
51-R	0,554		0,24		0,67979	0,34153	0,1627		0,28134
51-S	0,554		0,24		0,67979	0,34153	0,1627		0,28134
51-T	0,468		0,203		0,67979	0,34153	0,1627		0,28134
52-R	0,689		0,298		0,54757	0,2748	0,13085		0,22635
52-S	0,689		0,298		0,54757	0,2748	0,13085		0,22635
52-T	0,582		0,252		0,54757	0,2748	0,13085		0,22635
12-R	0,752		0,326	(-55 W)	0,502	0,25183	0,1199		0,20743
12-S	0,752		0,326		0,502	0,25183	0,1199		0,20743
12-T	0,636		0,275		0,502	0,25183	0,1199		0,20743
13-R	0,84		0,364		0,4416	0,22143	0,1054		0,18238
13-S	0,856		0,371	(-55 W)	0,4416	0,22143	0,1054		0,18238
13-T	0,723		0,313		0,4416	0,22143	0,1054		0,18238
15-R	0,893		0,387		0,41146	0,20627	0,09818		0,16989
15-S	0,909		0,394		0,41146	0,20627	0,09818		0,16989
15-T	0,777		0,336	(-75 W)	0,41146	0,20627	0,09818		0,16989
16-R	0,981		0,425	(-75 W)	0,36998	0,18542	0,08824		0,15271
16-S	0,997		0,432		0,36998	0,18542	0,08824		0,15271
16-T	0,842		0,365		0,36998	0,18542	0,08824		0,15271
17-R	1,046		0,453		0,33609	0,16839	0,08013		0,13869
17-S	1,084		0,47	(-75 W)	0,33609	0,16839	0,08013		0,13869
17-T	0,908		0,393		0,33609	0,16839	0,08013		0,13869
18-R	1,081		0,468		0,32076	0,16069	0,07646		0,13235
18-S	1,119		0,484		0,32076	0,16069	0,07646		0,13235
18-T	0,942		0,408		0,32076	0,16069	0,07646		0,13235
19-R	1,121		0,485		0,30455	0,15256	0,07259		0,12564
19-S	1,159		0,502		0,30455	0,15256	0,07259		0,12564
19-T	0,982		0,425		0,30455	0,15256	0,07259		0,12564
20-R	1,223		0,53		0,26953	0,13498	0,06422		0,11117
20-S	1,261		0,546		0,26953	0,13498	0,06422		0,11117
20-T	1,085		0,47	(-75 W)	0,26953	0,13498	0,06422		0,11117
21-R	1,289		0,558	(-75 W)	0,25108	0,12573	0,05981		0,10354
21-S	1,327		0,575		0,25108	0,12573	0,05981		0,10354
21-T	1,129		0,489		0,25108	0,12573	0,05981		0,10354
22-R	1,331		0,576		0,23565	0,11799	0,05613		0,09717
22-S	1,39		0,602	(-75 W)	0,23565	0,11799	0,05613		0,09717
22-T	1,171		0,507		0,23565	0,11799	0,05613		0,09717
23-R	1,356		0,587		0,2274	0,11385	0,05416		0,09376

Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 75 de 329

23-S	1,414		0,612		0,2274	0,11385	0,05416		0,09376
23-T	1,195		0,518		0,2274	0,11385	0,05416		0,09376
24-R	1,396		0,604		0,21521	0,10774	0,05125		0,08873
24-S	1,454		0,63		0,21521	0,10774	0,05125		0,08873
24-T	1,235		0,535	(-75 W)	0,21521	0,10774	0,05125		0,08873
25-R	1,437		0,622	(-75 W)	0,20378	0,10201	0,04852		0,08401
25-S	1,496		0,648		0,20378	0,10201	0,04852		0,08401
25-T	1,235		0,535		0,20378	0,10201	0,04852		0,08401
26-R	1,437		0,622		0,19305	0,09663	0,04596		0,07958
26-S	1,54		0,667*	(-75 W)	0,19305	0,09663	0,04596		0,07958
26-T	1,235		0,535		0,19305	0,09663	0,04596		0,07958

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-16-18-28-48-49-50-51-52-12-13-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26 = 0.53 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	3,58363	10; C
2	2	3	9,23971		0,82481	
15	3	16	3,26301		0,58482	
27	18	28	1,98622		0,39111	
47	28	48	1,61105		0,33274	
48	48	49	1,37628		0,29813	
49	49	50	1,23595		0,20833	
50	50	51	0,86834		0,1627	
51	51	52	0,67979		0,13085	
10	52	12	0,54757		0,1199	
11	12	13	0,502		0,1054	
14	15	16	0,41146		0,08824	
15	16	17	0,36998		0,08013	
16	17	18	0,33609		0,07646	
17	18	19	0,32076		0,07259	
18	19	20	0,30455		0,06422	
19	20	21	0,26953		0,05981	
20	21	22	0,25108		0,05613	
21	22	23	0,23565		0,05416	
22	23	24	0,2274		0,05125	
23	24	25	0,21521		0,04852	
24	25	26	0,20378		0,04596	
25	16	18	2,37061		0,48578	
24	13	15	0,4416		0,09818	

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 76 de 329

CM 2 A4

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./ Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,45|1,45|1,45	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	3	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,94|1,03|1,03			4x6	57/1	90
3	3	4	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,85|1,03|1,03			4x6	57/1	90
4	4	5	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,85|0,94|1,03			4x6	57/1	90
5	5	6	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,85|0,94|0,94			4x6	57/1	90
6	6	7	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,77|0,94|0,94			4x6	57/1	90
7	7	8	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,77|0,85|0,94			4x6	57/1	90
8	8	9	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,09|0,17|0,17			4x6	57/1	90
9	9	10	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,09|0,17|0,17			4x6	57/1	90
10	10	11	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,09|0,09|0,17			4x6	57/1	90
11	11	12	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,09|0,09|0,09			4x6	57/1	90
12	12	13	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,09|0,09			4x6	57/1	90
13	13	14	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,09			4x6	57/1	90
14	2	15	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,51|0,42|0,42			4x6	57/1	90
15	15	16	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,51|0,42|0,42			4x6	57/1	90
16	16	17	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,42|0,42|0,42			4x6	57/1	90
17	17	18	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,42|0,33|0,42			4x6	57/1	90
18	18	19	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,42|0,33|0,33			4x6	57/1	90
19	19	20	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,33|0,33|0,33			4x6	57/1	90
20	20	21	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,33|0,25|0,33			4x6	57/1	90
21	21	22	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,33|0,25|0,33			4x6	57/1	90
22	22	23	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,33|0,25|0,25			4x6	57/1	90
23	23	24	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,25|0,25|0,25			4x6	57/1	90
24	24	25	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,25|0,16|0,25			4x6	57/1	90
25	25	26	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,25|0,16|0,16			4x6	57/1	90
26	26	27	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,17|0,09|0,09			4x6	57/1	90
27	27	28	25	Cu	Ent.Bajo Tubo	0,09|0,09|0,09			4x6	57/1	90

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 77 de 329

					RV-K Eca 3 Unp.						
28	28	29	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,09|0|0,09			4x6	57/1	90
29	29	30	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,09|0|0			4x6	57/1	90
30	26	31	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,07|0,07|0,07			4x6	57/1	90
31	31	32	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,04|0,04|0,04			4x6	57/1	90
32	32	33	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,04|0,04|0			4x6	57/1	90
33	33	34	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,04|0			4x6	57/1	90
34	31	36	33	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,04|0|0,04			4x6	57/1	90
35	36	35	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,04|0|0			4x6	57/1	90
39	39	40	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|-0,09|0			4x6	57/1	90
40	40	41	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,09|-0,09|0			4x6	57/1	90
41	41	42	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,09|-0,09|-0,09			4x6	57/1	90
42	42	43	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,09|-0,17|-0,09			4x6	57/1	90
43	43	44	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,17|-0,17|-0,09			4x6	57/1	90
44	44	45	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,17|-0,17|-0,17			4x6	57/1	90
45	45	46	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,17|-0,26|-0,17			4x6	57/1	90
46	46	47	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,26|-0,26|-0,17			4x6	57/1	90
49	49	50	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,26|-0,35|-0,26			4x6	57/1	90
50	50	51	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,35|-0,35|-0,26			4x6	57/1	90
51	51	52	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,35|-0,35|-0,35			4x6	57/1	90
52	52	53	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,35|-0,43|-0,35			4x6	57/1	90
53	53	54	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,43|-0,43|-0,35			4x6	57/1	90
54	54	55	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,43|-0,43|-0,43			4x6	57/1	90
55	55	56	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,43|-0,52|-0,43			4x6	57/1	90
56	56	57	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,52|-0,52|-0,43			4x6	57/1	90
57	57	58	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,52|-0,52|-0,52			4x6	57/1	90
58	58	59	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,16|0,16|0,25			4x6	57/1	90
59	59	60	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,16|0,16|0,25			4x6	57/1	90
60	60	61	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,16|0,16|0,16			4x6	57/1	90
61	61	62	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,07|0,16|0,16			4x6	57/1	90
62	62	63	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,07|0,07|0,16			4x6	57/1	90
63	63	64	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,07|0,07|0,07			4x6	57/1	90
64	64	65	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,04|0,04|0,04			4x6	57/1	90
65	65	66	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,04|0,04			4x6	57/1	90

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 78 de 329

66	66	67	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,04			4x6	57/1	90
67	64	68	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,04|0,04|0,04			4x6	57/1	90
68	68	69	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,04|0,04			4x6	57/1	90
69	69	70	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,04			4x6	57/1	90
70	8	71	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,68|0,68|0,77			4x6	57/1	90
71	71	72	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,68|0,68|0,77			4x6	57/1	90
72	72	73	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,68|0,68|0,77			4x6	57/1	90
73	73	58	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,68|0,68|0,77			4x6	57/1	90
72	47	49	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,26|-0,26|-0,26			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(1.002 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
2-R	0,031		0,013		8,00932	5,1295	2,67419		4,25548
2-S	0,031		0,013		8,00932	5,1295	2,67419		4,25548
2-T	0,031		0,013		8,00932	5,1295	2,67419		4,25548
3-R	0,048		0,021	(-20 W)	5,42645	3,03621	1,49885		2,51062
3-S	0,05		0,022		5,42645	3,03621	1,49885		2,51062
3-T	0,05		0,022		5,42645	3,03621	1,49885		2,51062
4-R	0,112		0,049		2,18933	1,12147	0,53783		0,92478
4-S	0,126		0,055	(-20 W)	2,18933	1,12147	0,53783		0,92478
4-T	0,126		0,055		2,18933	1,12147	0,53783		0,92478
5-R	0,184		0,08		1,29245	0,6535	0,31204		0,53855
5-S	0,205		0,089		1,29245	0,6535	0,31204		0,53855
5-T	0,212		0,092	(-20 W)	1,29245	0,6535	0,31204		0,53855
6-R	0,249		0,108	(-20 W)	0,94603	0,4765	0,22721		0,39259
6-S	0,275		0,119		0,94603	0,4765	0,22721		0,39259
6-T	0,282		0,122		0,94603	0,4765	0,22721		0,39259
7-R	0,285		0,123		0,81011	0,40749	0,19421		0,33571
7-S	0,319		0,138	(-20 W)	0,81011	0,40749	0,19421		0,33571
7-T	0,326		0,141		0,81011	0,40749	0,19421		0,33571
8-R	0,299		0,13		0,76606	0,38517	0,18354		0,31731
8-S	0,335		0,145		0,76606	0,38517	0,18354		0,31731
8-T	0,343		0,149		0,76606	0,38517	0,18354		0,31731
9-R	0,304		0,132		0,6909	0,34715	0,16538		0,28597
9-S	0,343		0,149		0,6909	0,34715	0,16538		0,28597
9-T	0,352		0,152		0,6909	0,34715	0,16538		0,28597
10-R	0,308		0,133		0,64354	0,32321	0,15395		0,26625
10-S	0,349		0,151	(-20 W)	0,64354	0,32321	0,15395		0,26625
10-T	0,358		0,155		0,64354	0,32321	0,15395		0,26625
11-R	0,316		0,137		0,56592	0,28405	0,13526		0,23397
11-S	0,357		0,155		0,56592	0,28405	0,13526		0,23397
11-T	0,37		0,16	(-20 W)	0,56592	0,28405	0,13526		0,23397
12-R	0,327		0,141	(-20 W)	0,48194	0,24173	0,11508		0,19911
12-S	0,368		0,159		0,48194	0,24173	0,11508		0,19911
12-T	0,381		0,165		0,48194	0,24173	0,11508		0,19911
13-R	0,327		0,141		0,42174	0,21144	0,10064		0,17415
13-S	0,378		0,164	(-20 W)	0,42174	0,21144	0,10064		0,17415
13-T	0,391		0,169		0,42174	0,21144	0,10064		0,17415
14-R	0,327		0,141		0,37658	0,18873	0,08982		0,15545
14-S	0,378		0,164		0,37658	0,18873	0,08982		0,15545
14-T	0,402		0,174	(-20 W)	0,37658	0,18873	0,08982		0,15545
15-R	0,047		0,021		4,39251	2,37061	1,15613		1,95828
15-S	0,045		0,019		4,39251	2,37061	1,15613		1,95828
15-T	0,045		0,019		4,39251	2,37061	1,15613		1,95828
16-R	0,057		0,025	(-20 W)	3,38906	1,77929	0,86006		1,46855
16-S	0,053		0,023		3,38906	1,77929	0,86006		1,46855

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 79 de 329

16-T	0,053		0,023		3,38906	1,77929	0,86006		1,46855
17-R	0,09		0,039		1,77929	0,90553	0,43334		0,74649
17-S	0,085		0,037	(-20 W)	1,77929	0,90553	0,43334		0,74649
17-T	0,085		0,037		1,77929	0,90553	0,43334		0,74649
18-R	0,123		0,053		1,18416	0,59798	0,2854		0,49276
18-S	0,113		0,049		1,18416	0,59798	0,2854		0,49276
18-T	0,119		0,052	(-20 W)	1,18416	0,59798	0,2854		0,49276
19-R	0,159		0,069	(-20 W)	0,86834	0,43703	0,20833		0,36005
19-S	0,143		0,062		0,86834	0,43703	0,20833		0,36005
19-T	0,149		0,064		0,86834	0,43703	0,20833		0,36005
20-R	0,187		0,081		0,6966	0,35003	0,16675		0,28835
20-S	0,17		0,074	(-20 W)	0,6966	0,35003	0,16675		0,28835
20-T	0,176		0,076		0,6966	0,35003	0,16675		0,28835
21-R	0,208		0,09		0,60657	0,30455	0,14504		0,25087
21-S	0,186		0,081		0,60657	0,30455	0,14504		0,25087
21-T	0,197		0,085		0,60657	0,30455	0,14504		0,25087
22-R	0,219		0,095		0,56592	0,28405	0,13526		0,23397
22-S	0,195		0,085		0,56592	0,28405	0,13526		0,23397
22-T	0,208		0,09	(-20 W)	0,56592	0,28405	0,13526		0,23397
23-R	0,24		0,104	(-20 W)	0,505	0,25334	0,12062		0,20867
23-S	0,211		0,091		0,505	0,25334	0,12062		0,20867
23-T	0,224		0,097		0,505	0,25334	0,12062		0,20867
24-R	0,261		0,113		0,4416	0,22143	0,1054		0,18238
24-S	0,233		0,101	(-20 W)	0,4416	0,22143	0,1054		0,18238
24-T	0,246		0,106		0,4416	0,22143	0,1054		0,18238
25-R	0,284		0,123		0,38872	0,19484	0,09273		0,16047
25-S	0,249		0,108		0,38872	0,19484	0,09273		0,16047
25-T	0,269		0,117	(-20 W)	0,38872	0,19484	0,09273		0,16047
26-R	0,294		0,127		0,36998	0,18542	0,08824		0,15271
26-S	0,256		0,111		0,36998	0,18542	0,08824		0,15271
26-T	0,276		0,12		0,36998	0,18542	0,08824		0,15271
27-R	0,304		0,131	(-20 W)	0,34858	0,17467	0,08312		0,14386
27-S	0,262		0,114		0,34858	0,17467	0,08312		0,14386
27-T	0,282		0,122		0,34858	0,17467	0,08312		0,14386
28-R	0,314		0,136		0,31595	0,15828	0,07531		0,13036
28-S	0,273		0,118	(-20 W)	0,31595	0,15828	0,07531		0,13036
28-T	0,293		0,127		0,31595	0,15828	0,07531		0,13036
29-R	0,324		0,14		0,2899	0,1452	0,06909		0,11959
29-S	0,273		0,118		0,2899	0,1452	0,06909		0,11959
29-T	0,303		0,131	(-20 W)	0,2899	0,1452	0,06909		0,11959
30-R	0,334		0,145	(-20 W)	0,26782	0,13412	0,06381		0,11046
30-S	0,273		0,118		0,26782	0,13412	0,06381		0,11046
30-T	0,303		0,131		0,26782	0,13412	0,06381		0,11046
31-R	0,296		0,128		0,36204	0,18143	0,08634		0,14943
31-S	0,258		0,112	(-8,5 W)	0,36204	0,18143	0,08634		0,14943
31-T	0,278		0,12		0,36204	0,18143	0,08634		0,14943
32-R	0,304		0,131		0,32446	0,16255	0,07735		0,13388
32-S	0,266		0,115		0,32446	0,16255	0,07735		0,13388
32-T	0,286		0,124	(-8,5 W)	0,32446	0,16255	0,07735		0,13388
33-R	0,308		0,133	(-8,5 W)	0,30676	0,15367	0,07312		0,12656
33-S	0,27		0,117		0,30676	0,15367	0,07312		0,12656
33-T	0,286		0,124		0,30676	0,15367	0,07312		0,12656
34-R	0,308		0,133		0,28501	0,14275	0,06792		0,11756
34-S	0,276		0,119	(-8,5 W)	0,28501	0,14275	0,06792		0,11756
34-T	0,286		0,124		0,28501	0,14275	0,06792		0,11756
35-R	0,309		0,134	(-8,5 W)	0,30129	0,15092	0,07181		0,12429
35-S	0,258		0,112		0,30129	0,15092	0,07181		0,12429
35-T	0,287		0,124		0,30129	0,15092	0,07181		0,12429
36-R	0,305		0,132		0,31714	0,15888	0,0756		0,13085
36-S	0,258		0,112		0,31714	0,15888	0,0756		0,13085
36-T	0,287		0,124	(-8,5 W)	0,31714	0,15888	0,0756		0,13085
39-R	0,831		0,36		0,14299	0,07155	0,03403		0,05892
39-S	0,906		0,393*	(-20 W)	0,14299	0,07155	0,03403		0,05892
39-T	0,854		0,37		0,14299	0,07155	0,03403		0,05892
40-R	0,831		0,36	(-20 W)	0,14749	0,07381	0,0351		0,06078

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 80 de 329

40-S	0,899		0,389		0,14749	0,07381	0,0351		0,06078
40-T	0,854		0,37		0,14749	0,07381	0,0351		0,06078
41-R	0,821		0,355		0,15395	0,07704	0,03664		0,06344
41-S	0,889		0,385		0,15395	0,07704	0,03664		0,06344
41-T	0,854		0,37	(-20 W)	0,15395	0,07704	0,03664		0,06344
42-R	0,81		0,351		0,16131	0,08073	0,0384		0,06648
42-S	0,878		0,38	(-20 W)	0,16131	0,08073	0,0384		0,06648
42-T	0,843		0,365		0,16131	0,08073	0,0384		0,06648
43-R	0,799		0,346	(-20 W)	0,17009	0,08513	0,04049		0,0701
43-S	0,86		0,372		0,17009	0,08513	0,04049		0,0701
43-T	0,832		0,36		0,17009	0,08513	0,04049		0,0701
44-R	0,783		0,339		0,17874	0,08946	0,04255		0,07367
44-S	0,844		0,365		0,17874	0,08946	0,04255		0,07367
44-T	0,822		0,356	(-20 W)	0,17874	0,08946	0,04255		0,07367
45-R	0,766		0,332		0,18873	0,09447	0,04493		0,0778
45-S	0,827		0,358	(-20 W)	0,18873	0,09447	0,04493		0,0778
45-T	0,805		0,348		0,18873	0,09447	0,04493		0,0778
46-R	0,749		0,324	(-20 W)	0,19992	0,10007	0,0476		0,08241
46-S	0,803		0,348		0,19992	0,10007	0,0476		0,08241
46-T	0,788		0,341		0,19992	0,10007	0,0476		0,08241
47-R	0,731		0,317		0,20934	0,1048	0,04985		0,0863
47-S	0,786		0,34		0,20934	0,1048	0,04985		0,0863
47-T	0,775		0,336	(-20 W)	0,20934	0,1048	0,04985		0,0863
49-R	0,709		0,307		0,2226	0,11144	0,05301		0,09178
49-S	0,763		0,331	(-20 W)	0,2226	0,11144	0,05301		0,09178
49-T	0,753		0,326		0,2226	0,11144	0,05301		0,09178
50-R	0,686		0,297	(-20 W)	0,23832	0,11933	0,05677		0,09827
50-S	0,734		0,318		0,23832	0,11933	0,05677		0,09827
50-T	0,729		0,316		0,23832	0,11933	0,05677		0,09827
51-R	0,657		0,285		0,25565	0,12802	0,0609		0,10543
51-S	0,705		0,305		0,25565	0,12802	0,0609		0,10543
51-T	0,707		0,306	(-20 W)	0,25565	0,12802	0,0609		0,10543
52-R	0,626		0,271		0,27751	0,13898	0,06612		0,11446
52-S	0,675		0,292	(-20 W)	0,27751	0,13898	0,06612		0,11446
52-T	0,676		0,293		0,27751	0,13898	0,06612		0,11446
53-R	0,597		0,258	(-20 W)	0,30237	0,15146	0,07207		0,12474
53-S	0,639		0,277		0,30237	0,15146	0,07207		0,12474
53-T	0,647		0,28		0,30237	0,15146	0,07207		0,12474
54-R	0,559		0,242		0,33343	0,16706	0,07949		0,13759
54-S	0,601		0,26		0,33343	0,16706	0,07949		0,13759
54-T	0,616		0,267	(-20 W)	0,33343	0,16706	0,07949		0,13759
55-R	0,522		0,226		0,37161	0,18624	0,08863		0,15339
55-S	0,564		0,244	(-20 W)	0,37161	0,18624	0,08863		0,15339
55-T	0,578		0,25		0,37161	0,18624	0,08863		0,15339
56-R	0,488		0,211	(-20 W)	0,41551	0,20831	0,09915		0,17157
56-S	0,523		0,227		0,41551	0,20831	0,09915		0,17157
56-T	0,544		0,236		0,41551	0,20831	0,09915		0,17157
57-R	0,457		0,198		0,45591	0,22863	0,10883		0,18831
57-S	0,493		0,213		0,45591	0,22863	0,10883		0,18831
57-T	0,518		0,224	(-20 W)	0,45591	0,22863	0,10883		0,18831
58-R	0,442		0,191		0,4792	0,24035	0,11442		0,19797
58-S	0,478		0,207		0,4792	0,24035	0,11442		0,19797
58-T	0,503		0,218		0,4792	0,24035	0,11442		0,19797
59-R	0,45		0,195		0,44864	0,22497	0,10709		0,1853
59-S	0,485		0,21		0,44864	0,22497	0,10709		0,1853
59-T	0,514		0,222		0,44864	0,22497	0,10709		0,1853
60-R	0,459		0,199		0,41551	0,20831	0,09915		0,17157
60-S	0,495		0,214		0,41551	0,20831	0,09915		0,17157
60-T	0,527		0,228	(-20 W)	0,41551	0,20831	0,09915		0,17157
61-R	0,476		0,206	(-20 W)	0,36836	0,1846	0,08785		0,15204
61-S	0,512		0,221		0,36836	0,1846	0,08785		0,15204
61-T	0,543		0,235		0,36836	0,1846	0,08785		0,15204
62-R	0,485		0,21		0,33212	0,1664	0,07918		0,13705
62-S	0,527		0,228	(-20 W)	0,33212	0,1664	0,07918		0,13705
62-T	0,559		0,242		0,33212	0,1664	0,07918		0,13705

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 81 de 329

63-R	0,495		0,214		0,30345	0,15201	0,07233		0,12519
63-S	0,537		0,232		0,30345	0,15201	0,07233		0,12519
63-T	0,575		0,249	(-20 W)	0,30345	0,15201	0,07233		0,12519
64-R	0,5		0,217		0,28792	0,14421	0,06861		0,11877
64-S	0,542		0,235		0,28792	0,14421	0,06861		0,11877
64-T	0,581		0,251		0,28792	0,14421	0,06861		0,11877
65-R	0,503		0,218	(-8,5 W)	0,28027	0,14037	0,06679		0,11561
65-S	0,545		0,236		0,28027	0,14037	0,06679		0,11561
65-T	0,583		0,252		0,28027	0,14037	0,06679		0,11561
66-R	0,503		0,218		0,26953	0,13498	0,06422		0,11117
66-S	0,548		0,237	(-8,5 W)	0,26953	0,13498	0,06422		0,11117
66-T	0,586		0,254		0,26953	0,13498	0,06422		0,11117
67-R	0,503		0,218		0,25258	0,12648	0,06017		0,10416
67-S	0,548		0,237		0,25258	0,12648	0,06017		0,10416
67-T	0,592		0,256	(-8,5 W)	0,25258	0,12648	0,06017		0,10416
68-R	0,505		0,219	(-8,5 W)	0,27302	0,13673	0,06505		0,11261
68-S	0,547		0,237		0,27302	0,13673	0,06505		0,11261
68-T	0,585		0,253		0,27302	0,13673	0,06505		0,11261
69-R	0,505		0,219		0,25487	0,12763	0,06072		0,10511
69-S	0,553		0,239	(-8,5 W)	0,25487	0,12763	0,06072		0,10511
69-T	0,591		0,256		0,25487	0,12763	0,06072		0,10511
70-R	0,505		0,219		0,24382	0,12209	0,05808		0,10055
70-S	0,553		0,239		0,24382	0,12209	0,05808		0,10055
70-T	0,595		0,258	(-8,5 W)	0,24382	0,12209	0,05808		0,10055
71-R	0,342		0,148		0,64848	0,32571	0,15514		0,26831
71-S	0,378		0,164		0,64848	0,32571	0,15514		0,26831
71-T	0,392		0,17		0,64848	0,32571	0,15514		0,26831
72-R	0,36		0,156		0,61096	0,30676	0,1461		0,25269
72-S	0,396		0,171		0,61096	0,30676	0,1461		0,25269
72-T	0,411		0,178		0,61096	0,30676	0,1461		0,25269
73-R	0,409		0,177		0,5238	0,26281	0,12513		0,21648
73-S	0,445		0,193		0,5238	0,26281	0,12513		0,21648
73-T	0,467		0,202		0,5238	0,26281	0,12513		0,21648

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14 = 0.17 %
1-2-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30 = 0.13 %
1-2-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-31-32-33-34 = 0.12 %
1-2-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-31-36-35 = 0.12 %
1-2-3-4-5-6-7-8-71-72-73-58-57-56-55-54-53-52-51-50-49-47-46-45-44-43-42-41-40-39 = 0.37 %
1-2-3-4-5-6-7-8-71-72-73-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67 = 0.26 %
1-2-3-4-5-6-7-8-71-72-73-58-59-60-61-62-63-64-68-69-70 = 0.26 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	2,67419	10; C
2	2	3	8,00932		1,49885	
3	3	4	5,42645		0,53783	
4	4	5	2,18933		0,31204	
5	5	6	1,29245		0,22721	
6	6	7	0,94603		0,19421	
7	7	8	0,81011		0,18354	
8	8	9	0,76606		0,16538	
9	9	10	0,6909		0,15395	
10	10	11	0,64354		0,13526	
11	11	12	0,56592		0,11508	
12	12	13	0,48194		0,10064	

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 82 de 329

13	13	14	0,42174		0,08982	
14	2	15	8,00932		1,15613	
15	15	16	4,39251		0,86006	
16	16	17	3,38906		0,43334	
17	17	18	1,77929		0,2854	
18	18	19	1,18416		0,20833	
19	19	20	0,86834		0,16675	
20	20	21	0,6966		0,14504	
21	21	22	0,60657		0,13526	
22	22	23	0,56592		0,12062	
23	23	24	0,505		0,1054	
24	24	25	0,4416		0,09273	
25	25	26	0,38872		0,08824	
26	26	27	0,36998		0,08312	
27	27	28	0,34858		0,07531	
28	28	29	0,31595		0,06909	
29	29	30	0,2899		0,06381	
30	26	31	0,36998		0,08634	
31	31	32	0,36204		0,07735	
32	32	33	0,32446		0,07312	
33	33	34	0,30676		0,06792	
34	31	36	0,36204		0,0756	
35	36	35	0,31714		0,07181	
39	39	40	0,14749		0,03403	
40	40	41	0,15395		0,0351	
41	41	42	0,16131		0,03664	
42	42	43	0,17009		0,0384	
43	43	44	0,17874		0,04049	
44	44	45	0,18873		0,04255	
45	45	46	0,19992		0,04493	
46	46	47	0,20934		0,0476	
49	49	50	0,23832		0,05301	
50	50	51	0,25565		0,05677	
51	51	52	0,27751		0,0609	
52	52	53	0,30237		0,06612	
53	53	54	0,33343		0,07207	
54	54	55	0,37161		0,07949	
55	55	56	0,41551		0,08863	
56	56	57	0,45591		0,09915	
57	57	58	0,4792		0,10883	
58	58	59	0,4792		0,10709	
59	59	60	0,44864		0,09915	
60	60	61	0,41551		0,08785	
61	61	62	0,36836		0,07918	
62	62	63	0,33212		0,07233	
63	63	64	0,30345		0,06861	
64	64	65	0,28792		0,06679	
65	65	66	0,28027		0,06422	
66	66	67	0,26953		0,06017	
67	64	68	0,28792		0,06505	
68	68	69	0,27302		0,06072	
69	69	70	0,25487		0,05808	
70	8	71	0,76606		0,15514	
71	71	72	0,64848		0,1461	
72	72	73	0,61096		0,12513	
73	73	58	0,5238		0,11442	
72	47	49	0,2226		0,04985	

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 83 de 329

4.- CÁLCULOS CM1

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 0.89; 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): 5985 Q(var): 2953.13
- Intensidades fasores: IR = 9.23-4.71i; IS = -7.67-5.2i; IT = -0.67+9.25i; IN = 0.89-0.67i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.36; IS = 9.27; IT = 9.27; IN = 1.11

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 10.36
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
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) 57 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.65; S = 41.32; T = 41.32; N = 40.02
e(parcial):
     Simple: RN = 0.19 V, 0.08%; SN = 0.16 V, 0.07%; TN = 0.14 V, 0.06%;
     Compuesta: RS = 0.28 V, 0.07%; ST = 0.28 V, 0.07%; TR = 0.3 V, 0.07%;
e(total):
     Simple: **RN = 0.19 V, 0.08%**; SN = 0.16 V, 0.07%; TN = 0.14 V, 0.06%;
     Compuesta: RS = 0.28 V, 0.07%; ST = 0.28 V, 0.07%; TR = 0.3 V, 0.07%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 84 de 329

Cálculo de la Línea: CM 1 A1 AL. EXTER.

- Potencia nominal: 3050 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 280 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3050 Q(var): 1477.18
- Intensidades fasores: IR = 4.4-2.13i; IS = -4.05-2.75i; IT = -0.35+4.88i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.89; IS = 4.89; IT = 4.89; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.89
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 25.48; S = 25.48; T = 25.48; N = 25
e(parcial):
    Simple: RN = 3.66 V, 1.58%; SN = 3.66 V, 1.58%; TN = 3.66 V, 1.58%;
    Compuesta: RS = 6.34 V, 1.58%; ST = 6.34 V, 1.58%; TR = 6.34 V, 1.58%;
e(total):
    Simple: **RN = 3.85 V, 1.67% ADMIS (3% MAX.)**; SN = 3.82 V, 1.65%; TN = 3.8 V, 1.65%;
    Compuesta: RS = 6.62 V, 1.66%; ST = 6.61 V, 1.65%; TR = 6.63 V, 1.66%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 25 A.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 85 de 329

Cálculo de la Línea: CM 1 A2 AL. EXTER.

- Potencia nominal: 1870 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 640 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1870 Q(var): 905.68
- Intensidades fasores: IR = 2.7-1.31i; IS = -2.48-1.68i; IT = -0.22+2.99i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 3; IS = 3; IT = 3; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 25.18; S = 25.18; T = 25.18; N = 25
e(parcial):
     Simple: RN = 5.12 V, 2.22%; SN = 5.12 V, 2.22%; TN = 5.12 V, 2.22%;
     Compuesta: RS = 8.87 V, 2.22%; ST = 8.87 V, 2.22%; TR = 8.87 V, 2.22%;
e(total):
     Simple: **RN = 5.31 V, 2.3% ADMIS (3% MAX.)**; SN = 5.28 V, 2.29%; TN = 5.26 V, 2.28%;
     Compuesta: RS = 9.15 V, 2.29%; ST = 9.14 V, 2.29%; TR = 9.16 V, 2.29%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 25 A.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 86 de 329

Cálculo de la Línea: CM 1 A3 AL. EXTER.

- Potencia nominal: 860 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 440 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 860 Q(var): 416.52
- Intensidades fasores: IR = 1.24-0.6i; IS = -1.14-0.77i; IT = -0.1+1.38i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.38; IS = 1.38; IT = 1.38; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.38
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 25.04; S = 25.04; T = 25.04; N = 25
e(parcial):
    Simple: RN = 1.62 V, 0.7%; SN = 1.62 V, 0.7%; TN = 1.62 V, 0.7%;
    Compuesta: RS = 2.81 V, 0.7%; ST = 2.81 V, 0.7%; TR = 2.81 V, 0.7%;
e(total):
    Simple: **RN = 1.81 V, 0.79% ADMIS (3% MAX.)**; SN = 1.78 V, 0.77%; TN = 1.76 V, 0.76%;
    Compuesta: RS = 3.09 V, 0.77%; ST = 3.08 V, 0.77%; TR = 3.1 V, 0.78%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 25 A.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 87 de 329

Cálculo de la Línea: GRUPO 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 205 Q(var): 153.75
- Intensidades fasores: IR = 0.89-0.67i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.89-0.67i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.11; IS = 0; IT = 0; IN = 1.11

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.11
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.02; S = 40; T = 40; N = 40.02
e(parcial): RN = 0 V, 0%;
e(total): **RN = 0.2 V, 0.08%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 88 de 329

Cálculo de la Línea: MANDO

- Potencia nominal: 5 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 5 Q(var): 3.75
- Intensidades fasores: IR = 0.02-0.02i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.02-0.02i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.03; IS = 0; IT = 0; IN = 0.03

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.03
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0 V, 0%;
e(total): **RN = 0.2 V, 0.08% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 89 de 329

Cálculo de la Línea: TELEGESTION

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.65i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.65i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.08; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.08
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.07; S = 40; T = 40; N = 40.07
e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **RN = 0.21 V, 0.09% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 90 de 329

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Calc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	5985	10	4x10+TTx10Cu	10.36	57	0.08	0.08	50
CM 1 A1 AL. EXTER.	3050	280	4x6+TTx6Cu	4.89	57	1.58	1.67	90
CM 1 A2 AL. EXTER.	1870	640	4x6+TTx6Cu	3	57	2.22	2.3	90
CM 1 A3 AL. EXTER.	860	440	4x6+TTx6Cu	1.38	57	0.7	0.79	90
GRUPO 1	205	0.3	2x6Cu	1.11	40	0	0.08	
MANDO	5	1	2x1.5+TTx1.5Cu	0.03	17	0	0.08	
TELEGESTION	200	1	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	23	0.01	0.09	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACION IND.	10	4x10+TTx10Cu	23.358	25	10.835	3186.45	25;C		
CM 1 A1 AL. EXTER.	280	4x6+TTx6Cu	10.835	15	0.294	70.06	20;C		
CM 1 A2 AL. EXTER.	640	4x6+TTx6Cu	10.835	15	0.13	31.03	20;C		
CM 1 A3 AL. EXTER.	440	4x6+TTx6Cu	10.835	15	0.189	44.94	20;C		
GRUPO 1	0.3	2x6Cu	6.295	10	6.035	3068.66	25;C		R
MANDO	1	2x1.5+TTx1.5Cu	6.035	10	3.877	2053.85	16;C		R
TELEGESTION	1	2x2.5+TTx2.5Cu	6.035	10	4.528	2367.47	16;C		R

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 91 de 329

5.- CÁLCULOS CM2

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 13957 Q(var): 153.75
- Intensidades fasores: IR = 20.74-0.67i; IS = -9.92-17.19i; IT = -9.92+17.19i; IN = 0.89-0.67i
- Intensidades valor eficaz: IR = 20.75; IS = 19.85; IT = 19.85; IN = 1.11

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 20.75
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
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) 57 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 46.62; S = 46.06; T = 46.06; N = 40.02
e(parcial):
     Simple: RN = 0.41 V, 0.18%; SN = 0.38 V, 0.16%; TN = 0.36 V, 0.16%;
     Compuesta: RS = 0.66 V, 0.17%; ST = 0.65 V, 0.16%; TR = 0.68 V, 0.17%;
e(total):
     Simple: **RN = 0.41 V, 0.18%**; SN = 0.38 V, 0.16%; TN = 0.36 V, 0.16%;
     Compuesta: RS = 0.66 V, 0.17%; ST = 0.65 V, 0.16%; TR = 0.68 V, 0.17%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 92 de 329

Cálculo de la Línea: CM 2 A1 AL. EXTER.

- Potencia nominal: 2245 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 430 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2245 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 3.24; IS = -1.62-2.81i; IT = -1.62+2.81i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.24; IS = 3.24; IT = 3.24; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.24
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25˚C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 25.21; S = 25.21; T = 25.21; N = 25
e(parcial):
    Simple: RN = 4.09 V, 1.77%; SN = 4.09 V, 1.77%; TN = 4.09 V, 1.77%;
    Compuesta: RS = 7.08 V, 1.77%; ST = 7.08 V, 1.77%; TR = 7.08 V, 1.77%;
e(total):
    Simple: **RN = 4.5 V, 1.95% ADMIS (3% MAX.)**; SN = 4.46 V, 1.93%; TN = 4.44 V, 1.92%;
    Compuesta: RS = 7.74 V, 1.93%; ST = 7.73 V, 1.93%; TR = 7.75 V, 1.94%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 25 A.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 93 de 329

Cálculo de la Línea: CM 2 A2 AL. EXTER.

- Potencia nominal: 8355 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 256 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 8355 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 12.06; IS = -6.03-10.44i; IT = -6.03+10.44i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.06; IS = 12.06; IT = 12.06; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.06
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25˚C (Fc=1) 76 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 26.64; S = 26.64; T = 26.64; N = 25
e(parcial):
    Simple: RN = 5.46 V, 2.36%; SN = 5.46 V, 2.36%; TN = 5.46 V, 2.36%;
    Compuesta: RS = 9.46 V, 2.36%; ST = 9.46 V, 2.36%; TR = 9.46 V, 2.36%;
e(total):
    Simple: **RN = 5.87 V, 2.54% ADMIS (3% MAX.)**; SN = 5.84 V, 2.53%; TN = 5.82 V, 2.52%;
    Compuesta: RS = 10.12 V, 2.53%; ST = 10.11 V, 2.53%; TR = 10.13 V, 2.53%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 25 A.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 94 de 329

Cálculo de la Línea: CM2 A3 AL. EXTER.

- Potencia nominal: 2150 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 610 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2150 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 3.1; IS = -1.55-2.69i; IT = -1.55+2.69i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.1; IS = 3.1; IT = 3.1; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.1
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 25.19; S = 25.19; T = 25.19; N = 25
e(parcial):
    Simple: RN = 5.55 V, 2.4%; SN = 5.55 V, 2.4%; TN = 5.55 V, 2.4%;
    Compuesta: RS = 9.61 V, 2.4%; ST = 9.61 V, 2.4%; TR = 9.61 V, 2.4%;
e(total):
    Simple: **RN = 5.96 V, 2.58% ADMIS (3% MAX.)**; SN = 5.93 V, 2.57%; TN = 5.91 V, 2.56%;
    Compuesta: RS = 10.28 V, 2.57%; ST = 10.27 V, 2.57%; TR = 10.29 V, 2.57%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 25 A.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 95 de 329

Cálculo de la Línea: CM 2 A4 AL. EXTER.

- Potencia nominal: 1002 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 581 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1002 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.45; IS = -0.72-1.25i; IT = -0.72+1.25i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.45; IS = 1.45; IT = 1.45; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.45
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 25.04; S = 25.04; T = 25.04; N = 25
e(parcial):
    Simple: RN = 2.46 V, 1.07%; SN = 2.46 V, 1.07%; TN = 2.46 V, 1.07%;
    Compuesta: RS = 4.26 V, 1.07%; ST = 4.26 V, 1.07%; TR = 4.26 V, 1.07%;
e(total):
    Simple: **RN = 2.87 V, 1.24% ADMIS (3% MAX.)**; SN = 2.84 V, 1.23%; TN = 2.82 V, 1.22%;
    Compuesta: RS = 4.93 V, 1.23%; ST = 4.92 V, 1.23%; TR = 4.94 V, 1.24%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra:
Contactor Tetrapolar In: 25 A.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 96 de 329

Cálculo de la Línea: GRUPO 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 205 Q(var): 153.75
- Intensidades fasores: IR = 0.89-0.67i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.89-0.67i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.11; IS = 0; IT = 0; IN = 1.11

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.11
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.02; S = 40; T = 40; N = 40.02
e(parcial): RN = 0 V, 0%;
e(total): **RN = 0.41 V, 0.18%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 97 de 329

Cálculo de la Línea: MANDO

- Potencia nominal: 5 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 5 Q(var): 3.75
- Intensidades fasores: IR = 0.02-0.02i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.02-0.02i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.03; IS = 0; IT = 0; IN = 0.03

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.03
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0 V, 0%;
e(total): **RN = 0.41 V, 0.18% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 98 de 329

Cálculo de la Línea: TELEGESTION

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.65i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.65i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.08; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.08
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.07; S = 40; T = 40; N = 40.07
e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **RN = 0.43 V, 0.18% ADMIS (6.5% MAX.)**;

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

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 99 de 329

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Calc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	13957	10	4x10+TTx10Cu	20.75	57	0.18	0.18	50
CM 2 A1 AL. EXTER.	2245	430	4x6+TTx6Cu	3.24	57	1.77	1.95	90
CM 2 A2 AL. EXTER.	8355	256	4x10+TTx10Cu	12.06	76	2.36	2.54	63
CM2 A3 AL. EXTER.	2150	610	4x6+TTx6Cu	3.1	57	2.4	2.58	90
CM 2 A4 AL. EXTER.	1002	581	4x6+TTx6Cu	1.45	57	1.07	1.24	90
GRUPO 1	205	0.3	2x6Cu	1.11	40	0	0.18	
MANDO	5	1	2x1.5+TTx1.5Cu	0.03	17	0	0.18	
TELEGESTION	200	1	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	23	0.01	0.18	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACION IND.	10	4x10+TTx10Cu	23.358	25	10.835	3186.45	32;C		
CM 2 A1 AL. EXTER.	430	4x6+TTx6Cu	10.835	15	0.193	45.97	20;C		
CM 2 A2 AL. EXTER.	256	4x10+TTx10Cu	10.835	15	0.525	125.43	20;C		
CM2 A3 AL. EXTER.	610	4x6+TTx6Cu	10.835	15	0.137	32.54	20;C		
CM 2 A4 AL. EXTER.	581	4x6+TTx6Cu	10.835	15	0.143	34.15	20;C		
GRUPO 1	0.3	2x6Cu	6.295	10	6.035	3068.66	25;C		R
MANDO	1	2x1.5+TTx1.5Cu	6.035	10	3.877	2053.85	16;C		R
TELEGESTION	1	2x2.5+TTx2.5Cu	6.035	10	4.528	2367.47	16;C		R

MÁLAGA, 1 de Julio de 2.021

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL



Fdo: Carlos Domínguez de Prados

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 100 de 329

PROYECTO PARA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EN URBANIZACION RESIDENCIAL, SITO EN EL SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U. DE ESTEPONA (MÁLAGA), PROPIEDAD DE JUNTA DE COMPENSACIÓN SUP R-1 SALADAVIEJA.

ANEXO Nº 2
CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

1.- CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

Se adjunta los cálculos luminotecnicos para cada uno de los viales estudiados.

MÁLAGA, 1 de Julio de 2.021

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL



Fdo: Carlos Domínguez de Prados

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 101 de 329

Urb Saladavieja Vial 1

VIAL 1

Fecha: 25.06.2021
Proyecto elaborado por: Solydi

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 102 de 329

DIALux
25.06.2021

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Urb Saladavieja Vial 1
Portada del proyecto 1
Índice 2
SOLYDI VENTOS MINI 15W 3000K L424
Hoja de datos de luminarias 3
SOLYDI VENTOS P 60W 3000K L426
Hoja de datos de luminarias 4
Calle 1
Datos de planificación 5
Lista de luminarias 7
Resultados luminotécnicos 8
Rendering (procesado) en 3D 11
Rendering (procesado) de colores falsos 12
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Sumario de los resultados 13
Recuadro de evaluación Camino para bicicletas 1
Sumario de los resultados 14
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Sumario de los resultados 15
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Sumario de los resultados 16
Recuadro de evaluación Camino para bicicletas 2
Sumario de los resultados 17

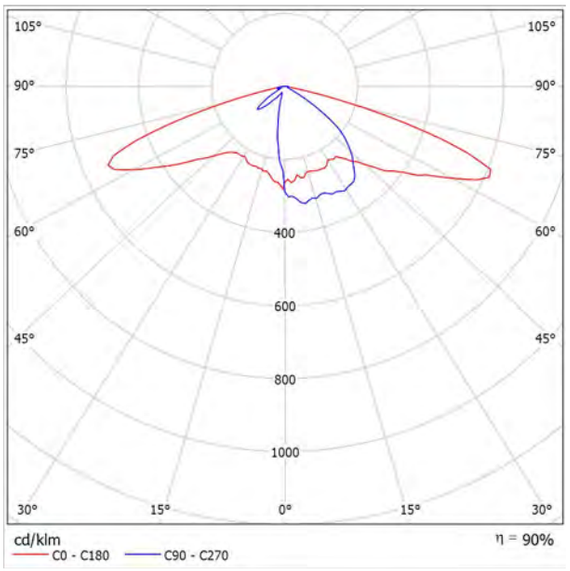
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 103 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

SOLYDI VENTOS MINI 15W 3000K L424 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 70 96 100 90

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

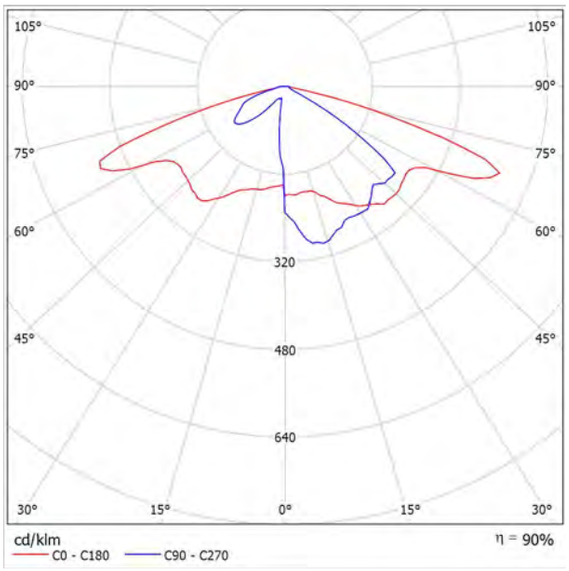
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 104 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

SOLYDI VENTOS P 60W 3000K L426 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 69 96 100 90

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

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 105 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

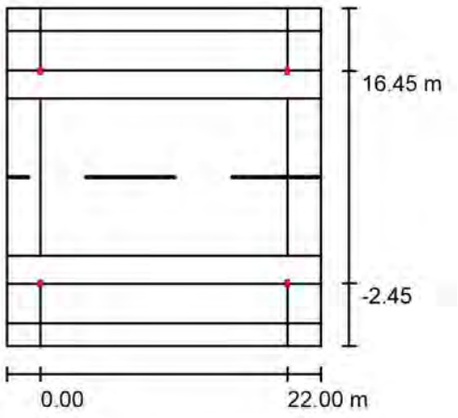
Calle 1 / Datos de planificación

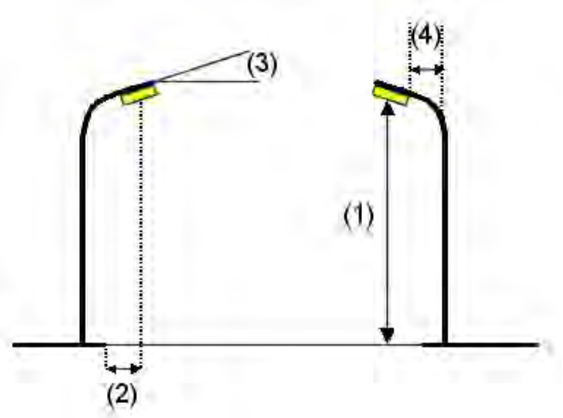
Perfil de la vía pública

Camino para bicicletas 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 3.500 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 14.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.500 m)
Camino peatonal 2	(Anchura: 3.500 m)
Camino para bicicletas 2	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS P 60W 3000K L426
Flujo luminoso (Luminaria):	7694 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	8587 lm
Potencia de las luminarias:	60.0 W
Organización:	bilateral frente a frente
Distancia entre mástiles:	22.000 m
Altura de montaje (1):	8.144 m
Altura del punto de luz:	8.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.450 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.800 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 663 cd/klm
con 80°: 48 cd/klm
con 90°: 8.42 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

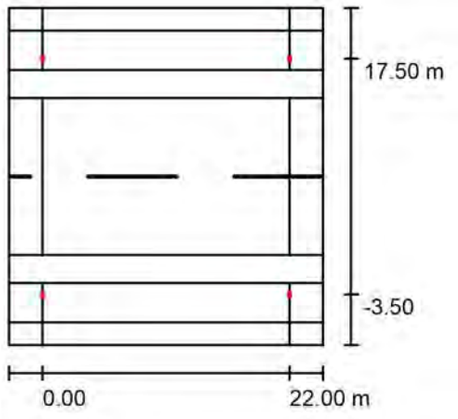
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

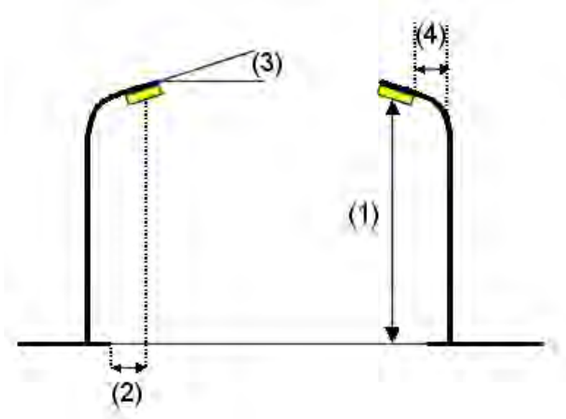
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 106 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS MINI 15W 3000K L424
Flujo luminoso (Luminaria):	2086 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2318 lm
Potencia de las luminarias:	15.0 W
Organización:	bilateral frente a frente
Distancia entre mástiles:	22.000 m
Altura de montaje (1):	4.144 m
Altura del punto de luz:	4.013 m
Saliente sobre la calzada (2):	-3.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 663 cd/klm
con 80°: 69 cd/klm
con 90°: 11 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

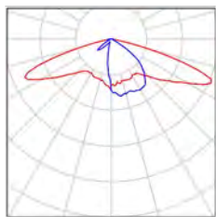
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 107 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Lista de luminarias

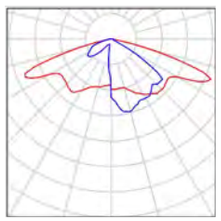
SOLYDI VENTOS MINI 15W 3000K L424
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 2086 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2318 lm
Potencia de las luminarias: 15.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 70 96 100 90
Lámpara: 1 x OSRAM P3737 (Factor de corrección 1.000).

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



SOLYDI VENTOS P 60W 3000K L426
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 7694 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8587 lm
Potencia de las luminarias: 60.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 69 96 100 90
Lámpara: 1 x OSRAM P3737 (Factor de corrección 1.000).

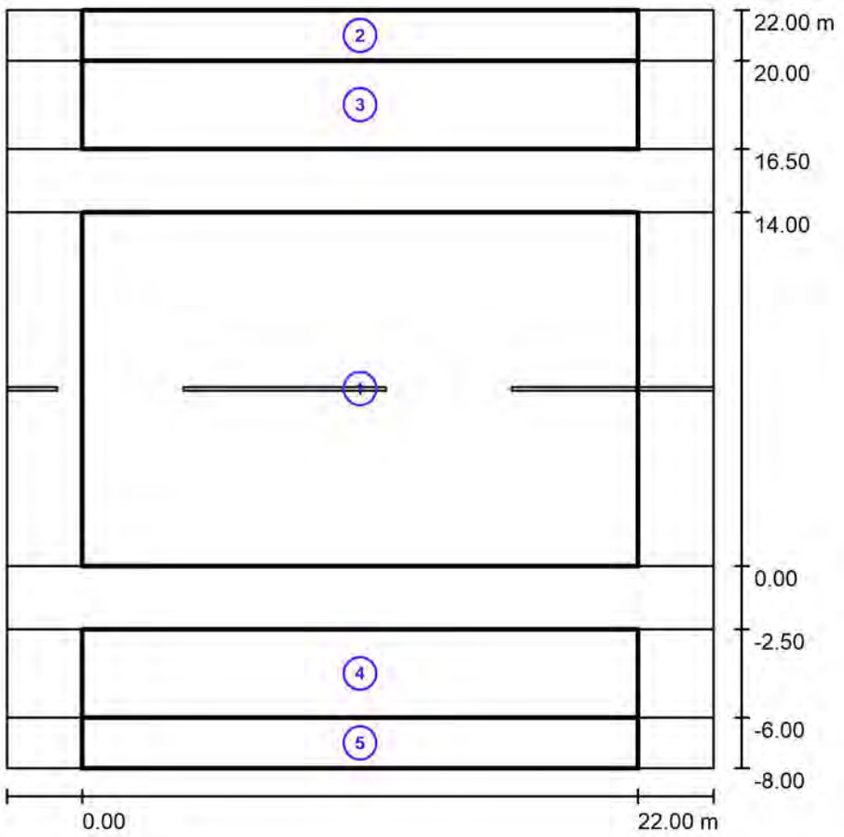
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 108 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:279

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 22.000 m, Anchura: 14.000 m
Trama: 10 x 10 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	22.04	0.71
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 109 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino para bicicletas 1
Longitud: 22.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino para bicicletas 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.76	6.72
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 22.000 m, Anchura: 3.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	20.44	8.92
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 22.000 m, Anchura: 3.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	20.44	8.92
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 110 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

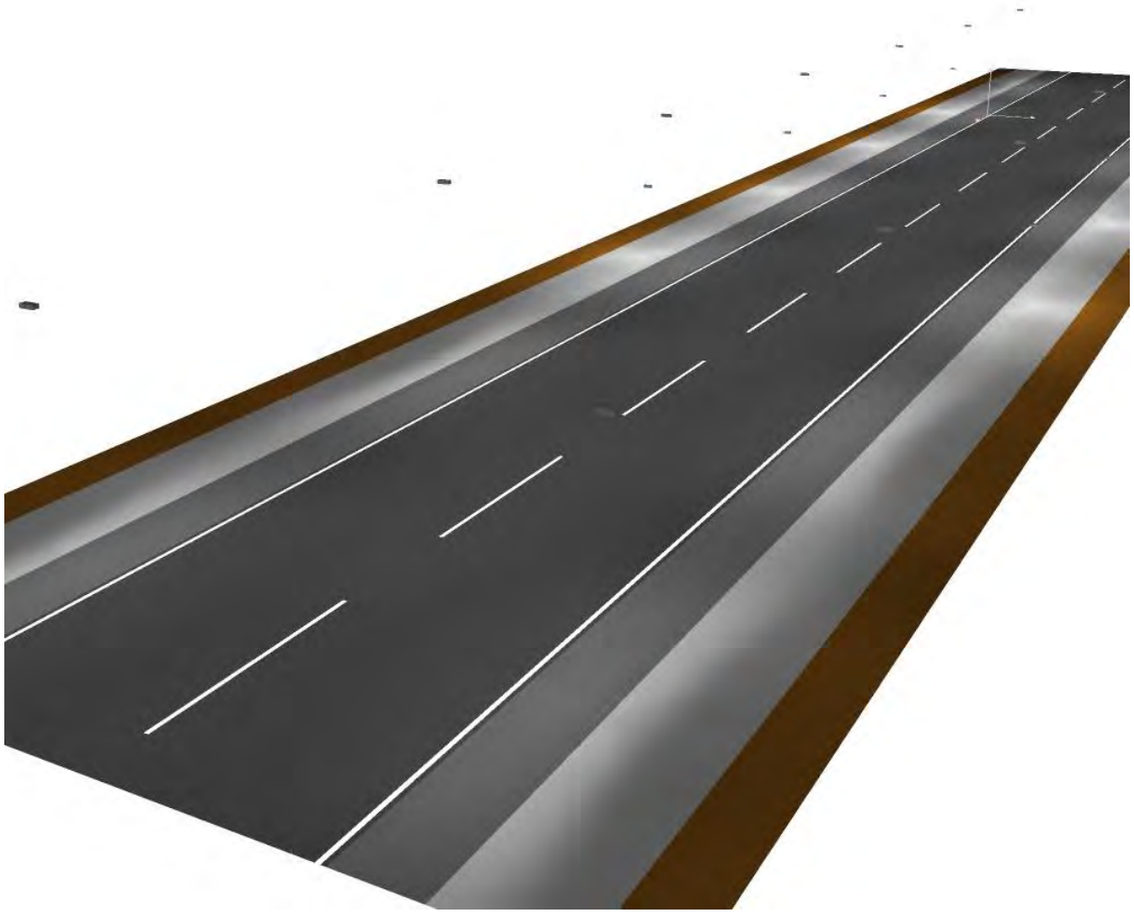
5 Recuadro de evaluación Camino para bicicletas 2
Longitud: 22.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino para bicicletas 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.76	6.72
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 111 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

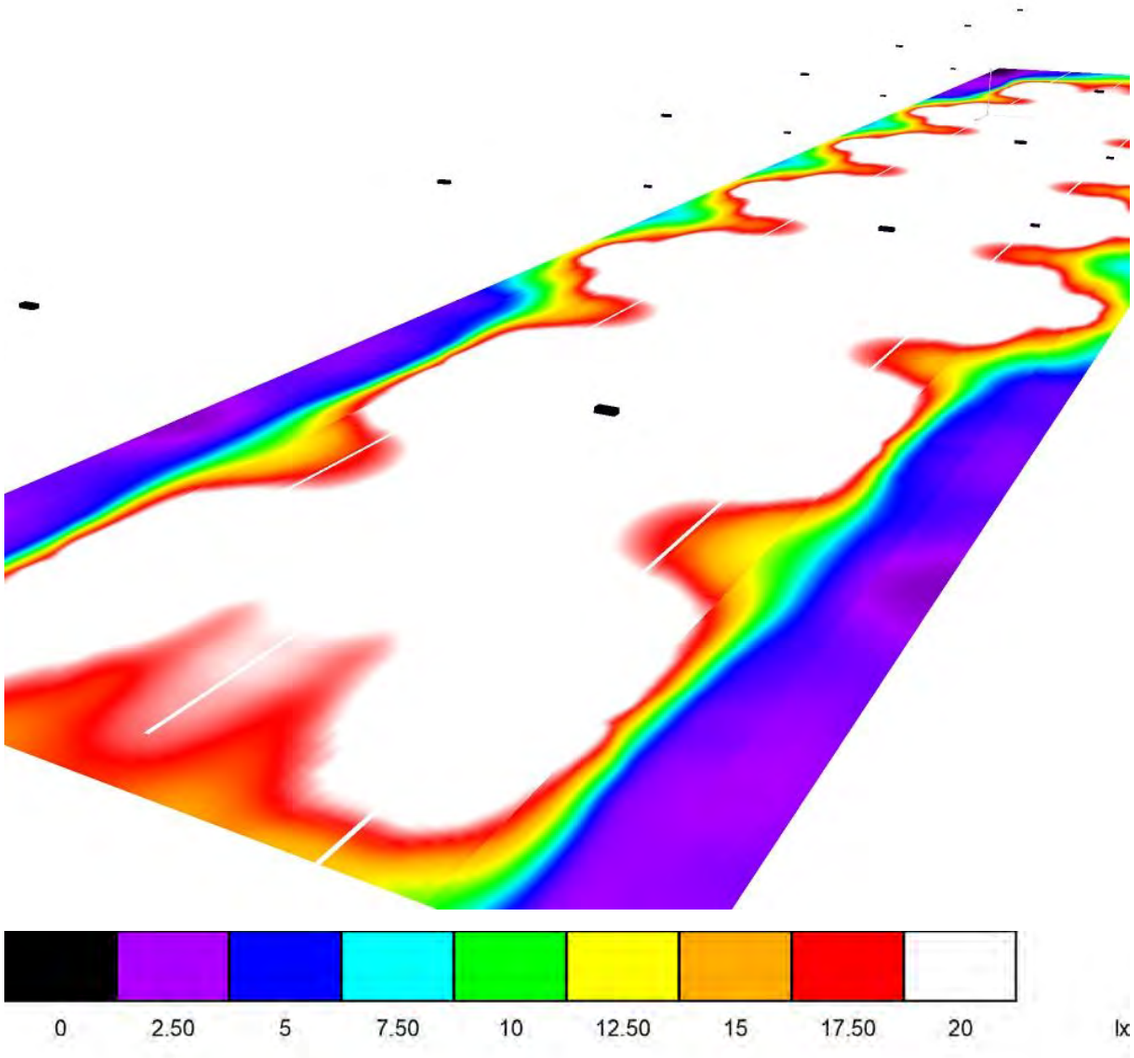
Calle 1 / Rendering (procesado) en 3D



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 112 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

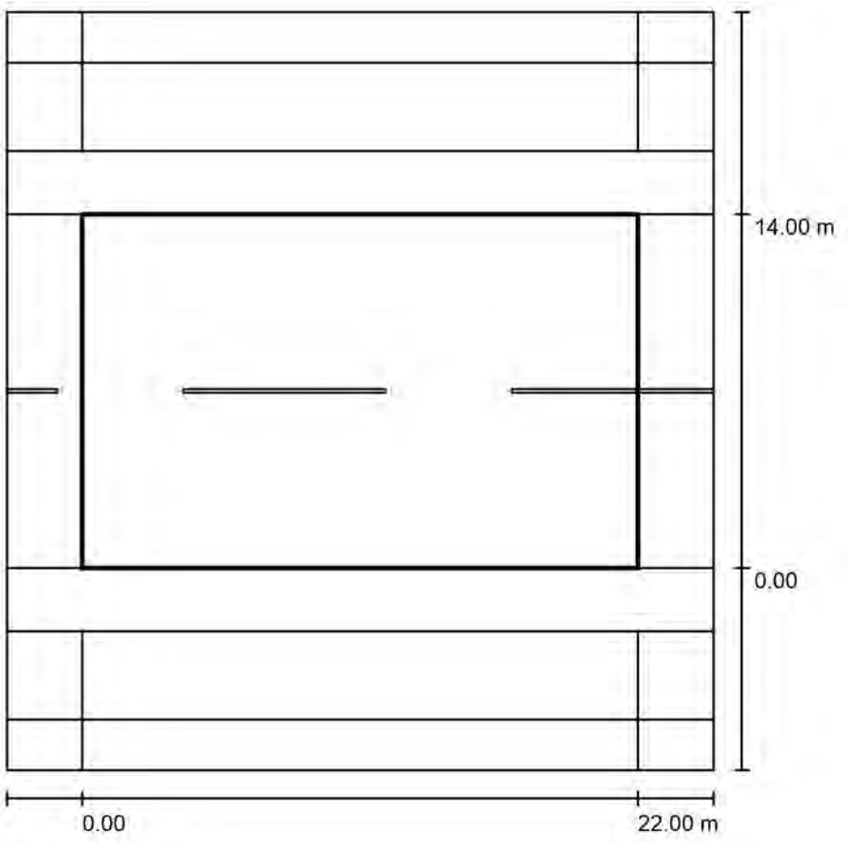
Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 113 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:279

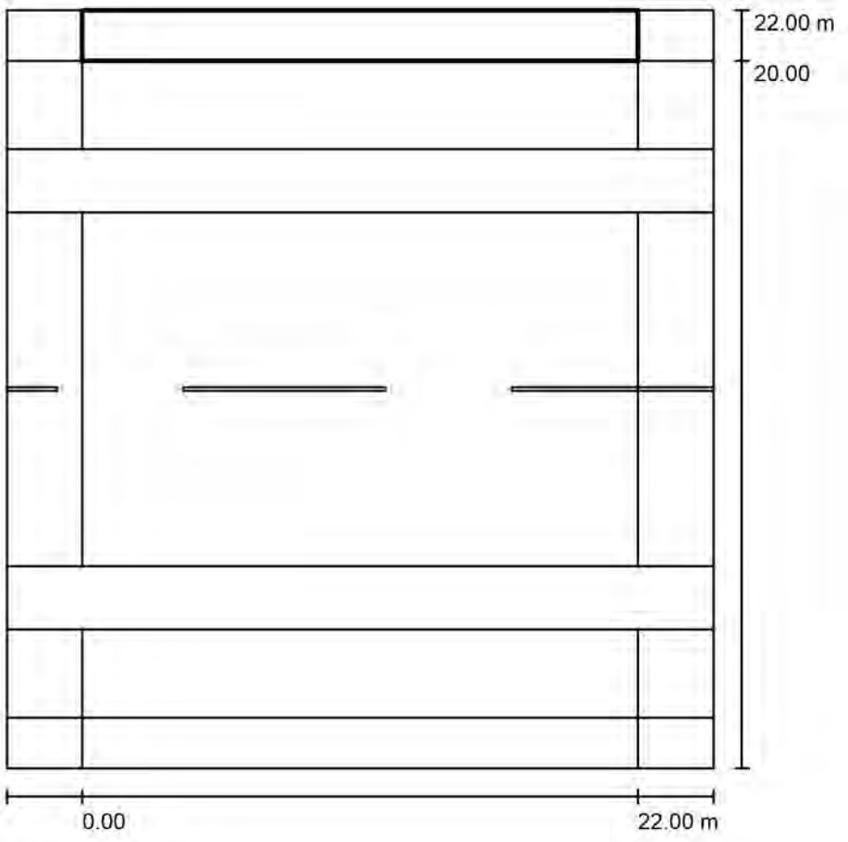
Trama: 10 x 10 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	22.04	0.71
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 114 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino para bicicletas 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:279

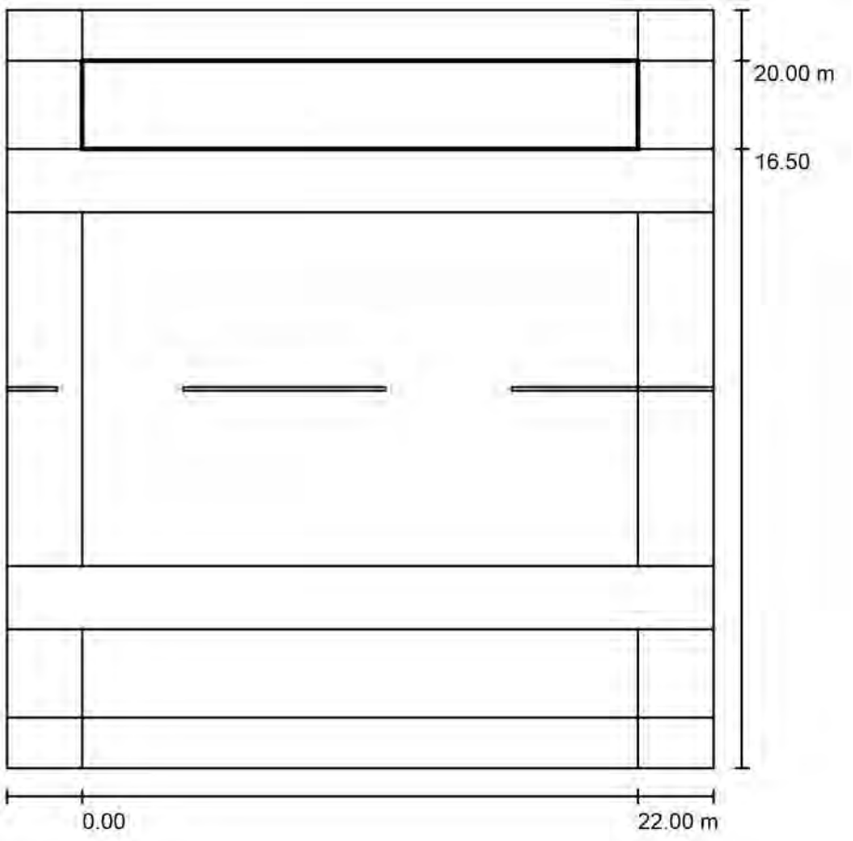
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino para bicicletas 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.76	6.72
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 115 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:279

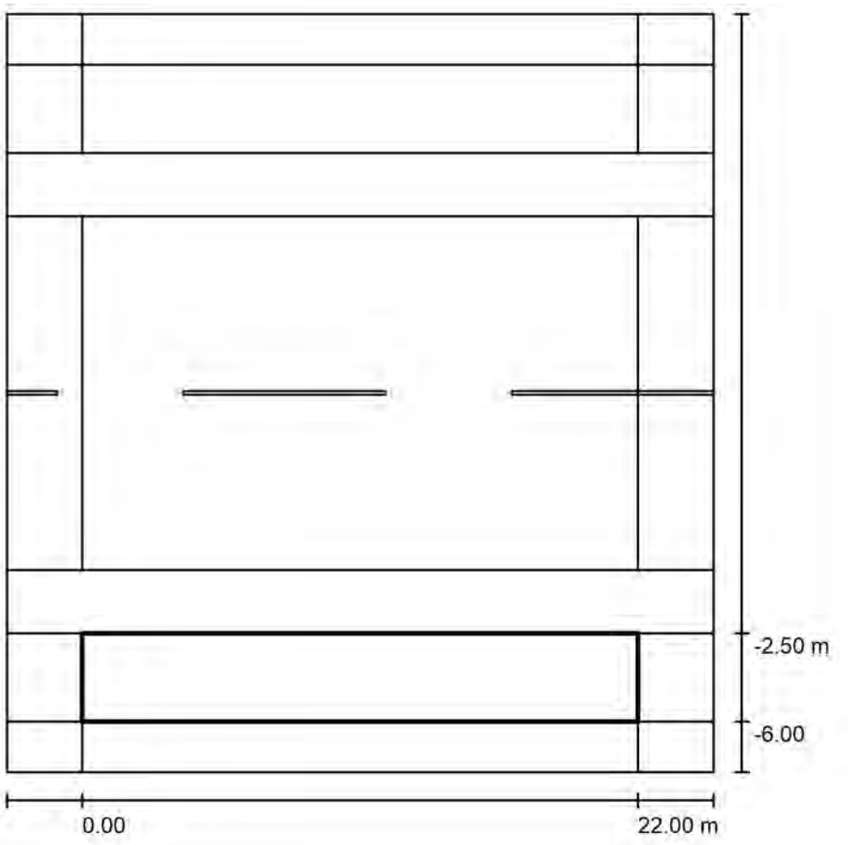
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	20.44	8.92
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 116 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:279

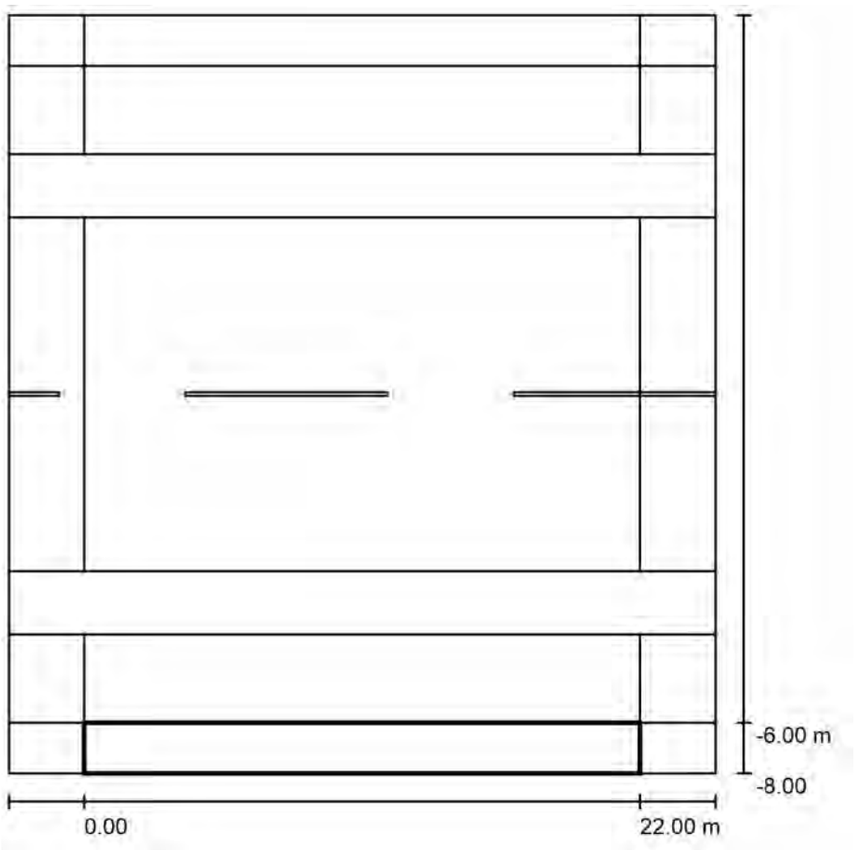
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	20.44	8.92
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 117 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino para bicicletas 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:279

Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino para bicicletas 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.76	6.72
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 118 de 329

URB SALADAVIEJA VIAL 2-A

VIAL 2-A

Fecha: 25.06.2021
Proyecto elaborado por: Solydi

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 119 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

URB SALADAVIEJA VIAL 2-A
Portada del proyecto 1
Índice 2
SOLYDI VENTOS MINI 40W 3000K L428
Hoja de datos de luminarias 3
Calle 1
Datos de planificación 4
Lista de luminarias 6
Resultados luminotécnicos 7
Rendering (procesado) en 3D 10
Rendering (procesado) de colores falsos 11
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Sumario de los resultados 12
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Sumario de los resultados 13
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Sumario de los resultados 14
Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 1
Sumario de los resultados 15
Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 2
Sumario de los resultados 16

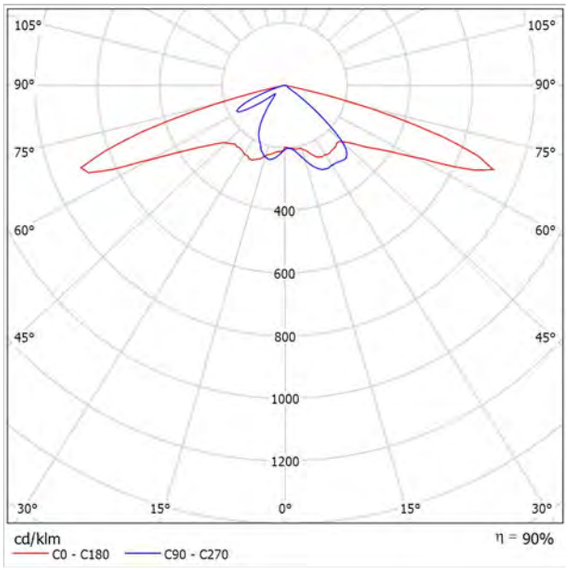
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 120 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

SOLYDI VENTOS MINI 40W 3000K L428 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 68 96 100 90

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

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 121 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

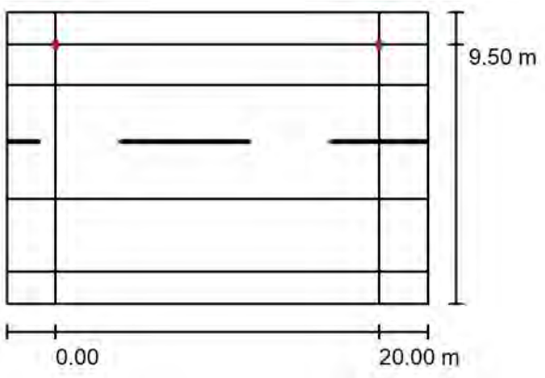
Calle 1 / Datos de planificación

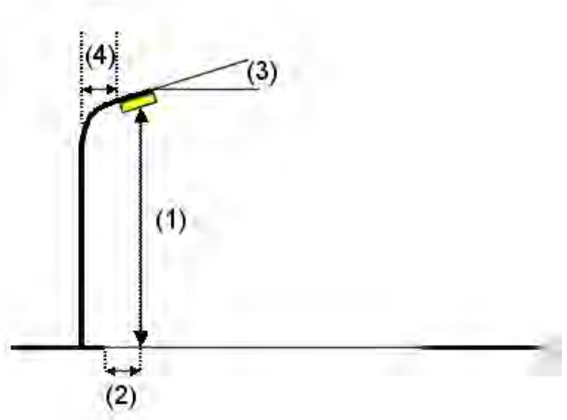
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 4.500 m)
Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS MINI 40W 3000K L428
Flujo luminoso (Luminaria):	4850 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5413 lm
Potencia de las luminarias:	40.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	20.000 m
Altura de montaje (1):	8.144 m
Altura del punto de luz:	8.013 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.500 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	814 cd/klm
con 80°:	52 cd/klm
con 90°:	3.32 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

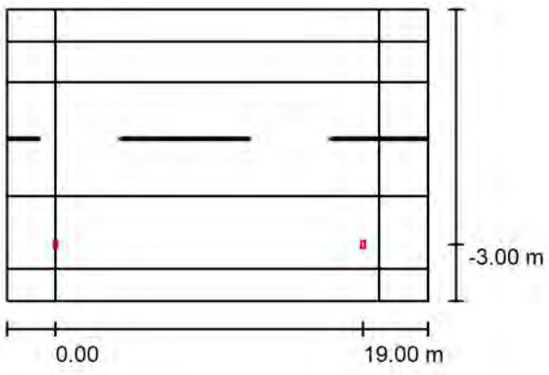
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

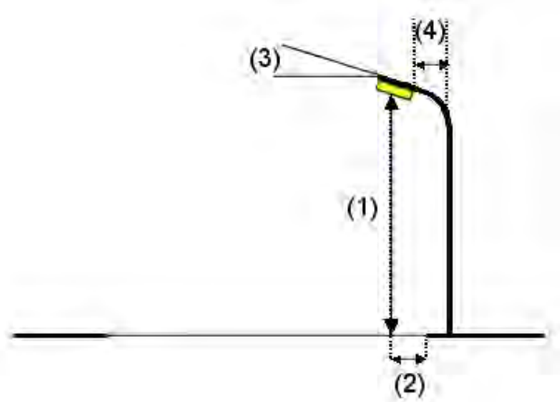
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 122 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS MINI 40W 3000K L428
Flujo luminoso (Luminaria):	4850 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5413 lm
Potencia de las luminarias:	40.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	19.000 m
Altura de montaje (1):	8.144 m
Altura del punto de luz:	8.013 m
Saliente sobre la calzada (2):	-3.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.500 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	814 cd/klm
con 80°:	52 cd/klm
con 90°:	3.32 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

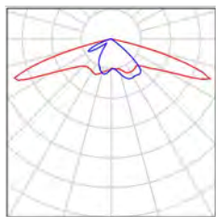
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 123 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Lista de luminarias

SOLYDI VENTOS MINI 40W 3000K L428
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 4850 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5413 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 68 96 100 90
Lámpara: 1 x OSRAM P3737 (Factor de corrección 1.000).

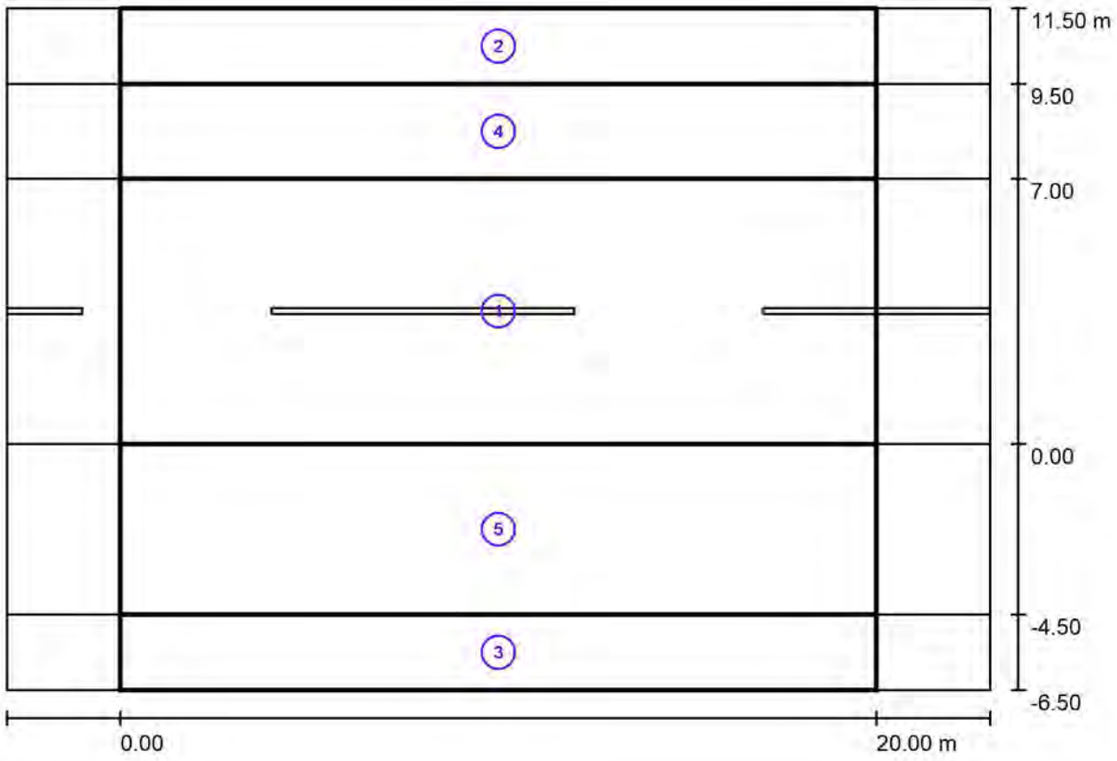
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 124 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:186

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	24.56	0.66
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 125 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.86	10.72
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 20.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.84	0.52
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Carril de estacionamiento 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	17.35	0.72
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 126 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

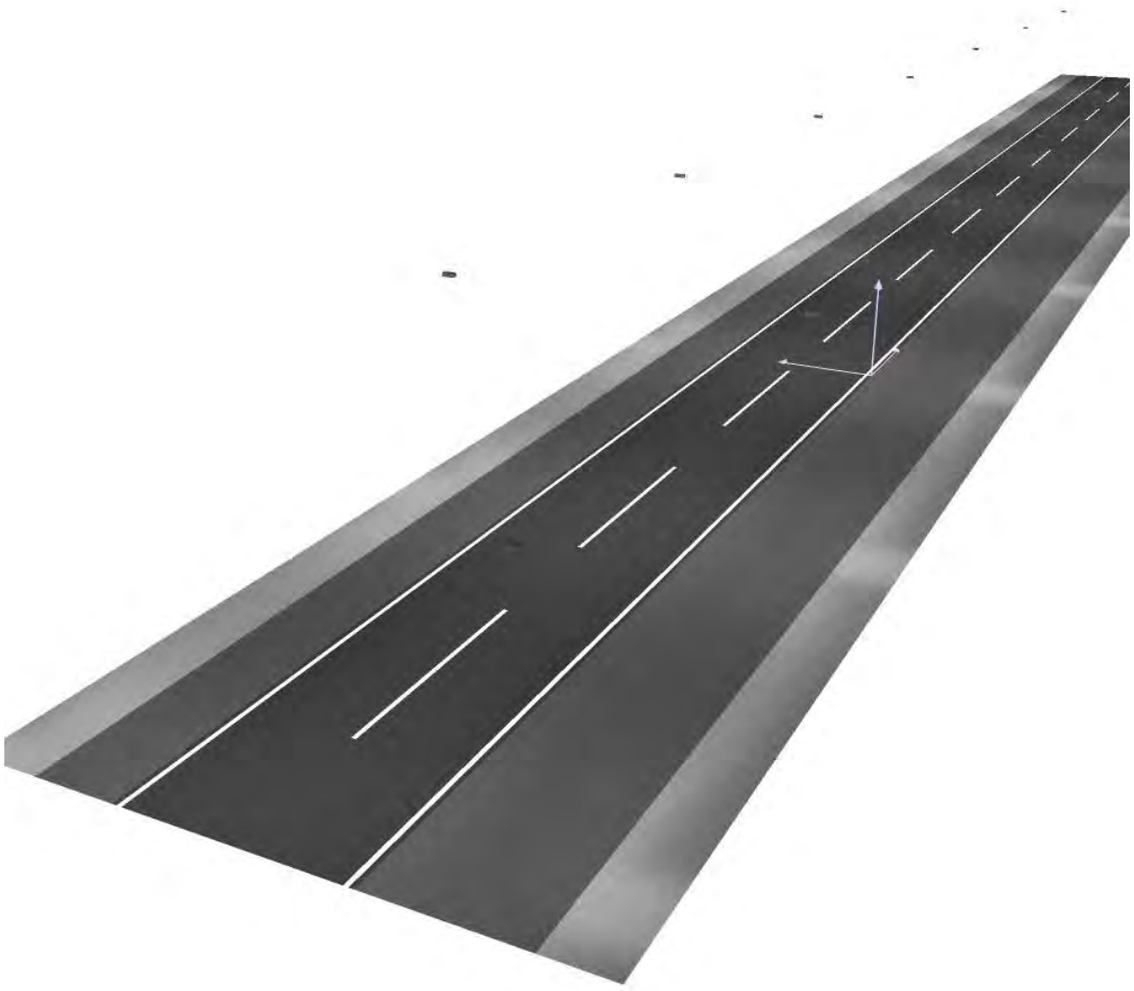
5 Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 2
Longitud: 20.000 m, Anchura: 4.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Carril de estacionamiento 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	18.34	0.69
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 127 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

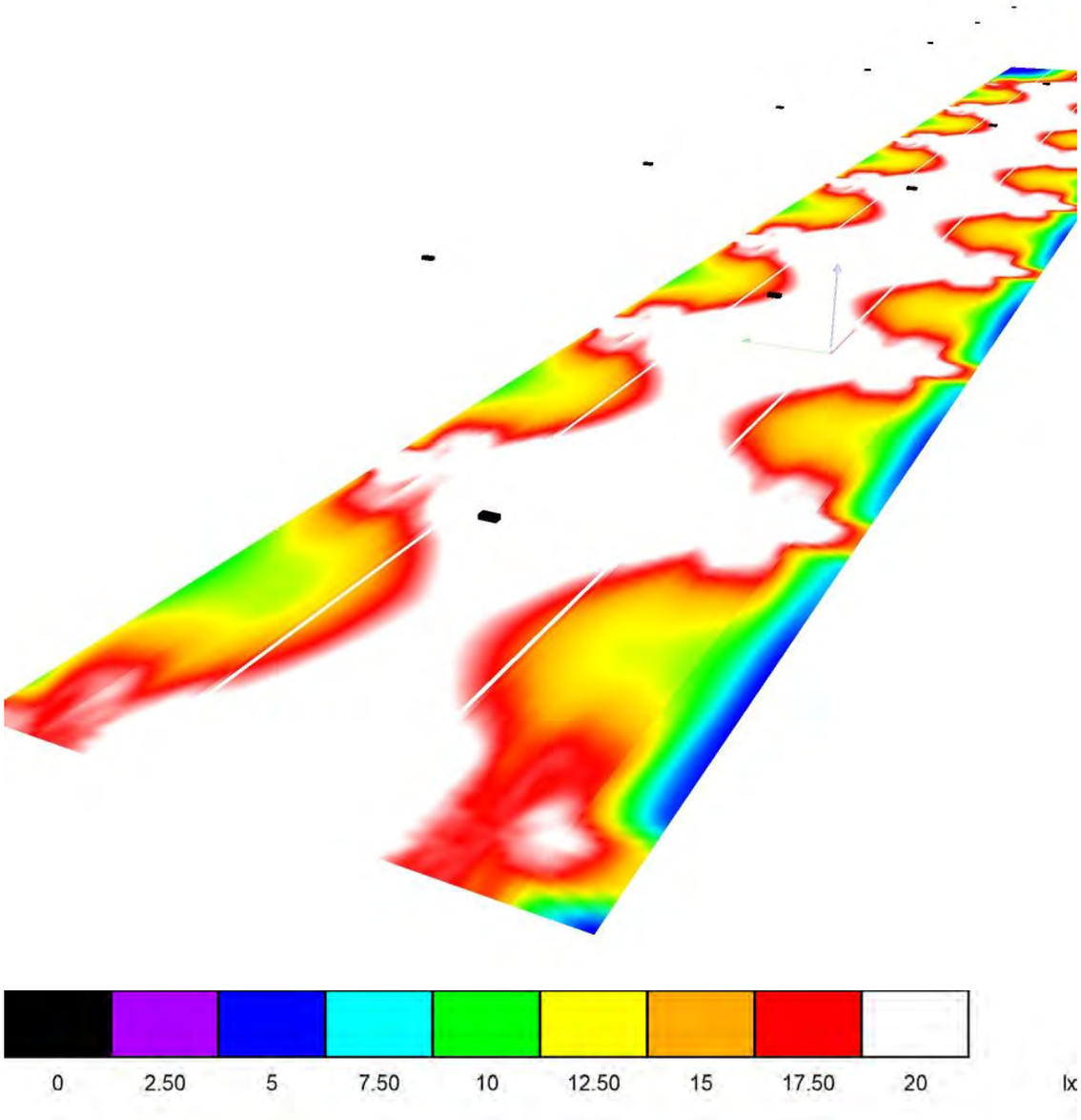
Calle 1 / Rendering (procesado) en 3D



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 128 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

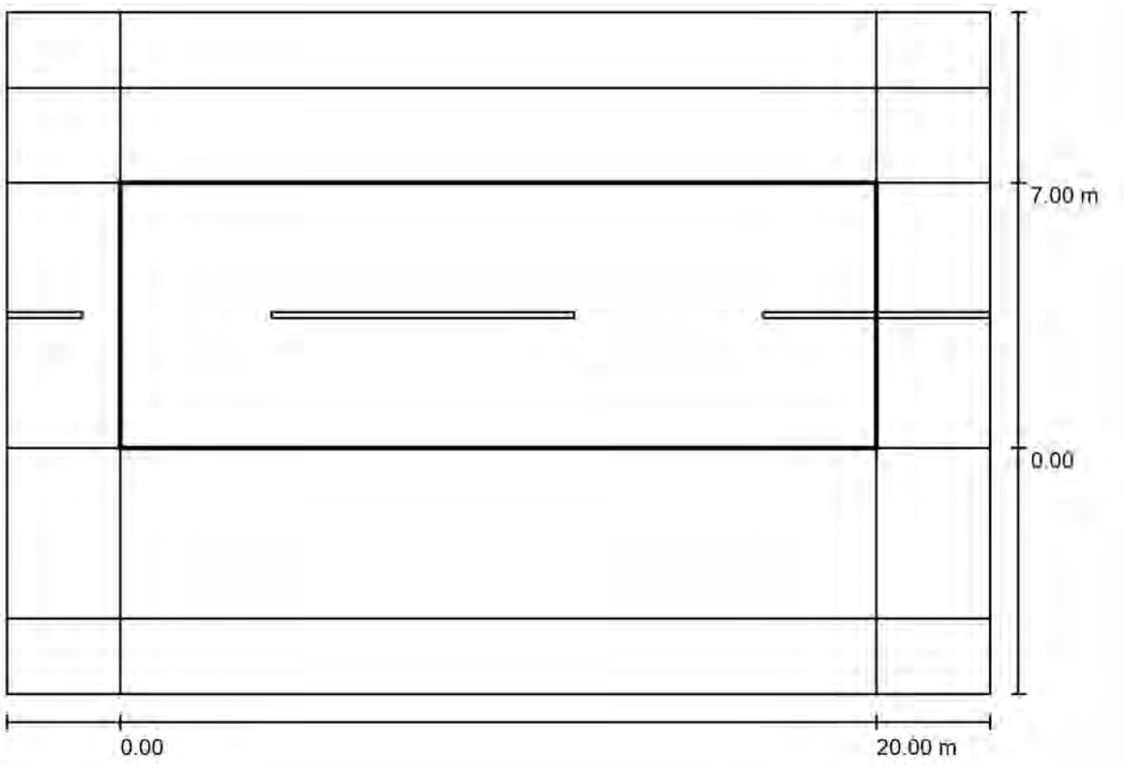
Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 129 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:186

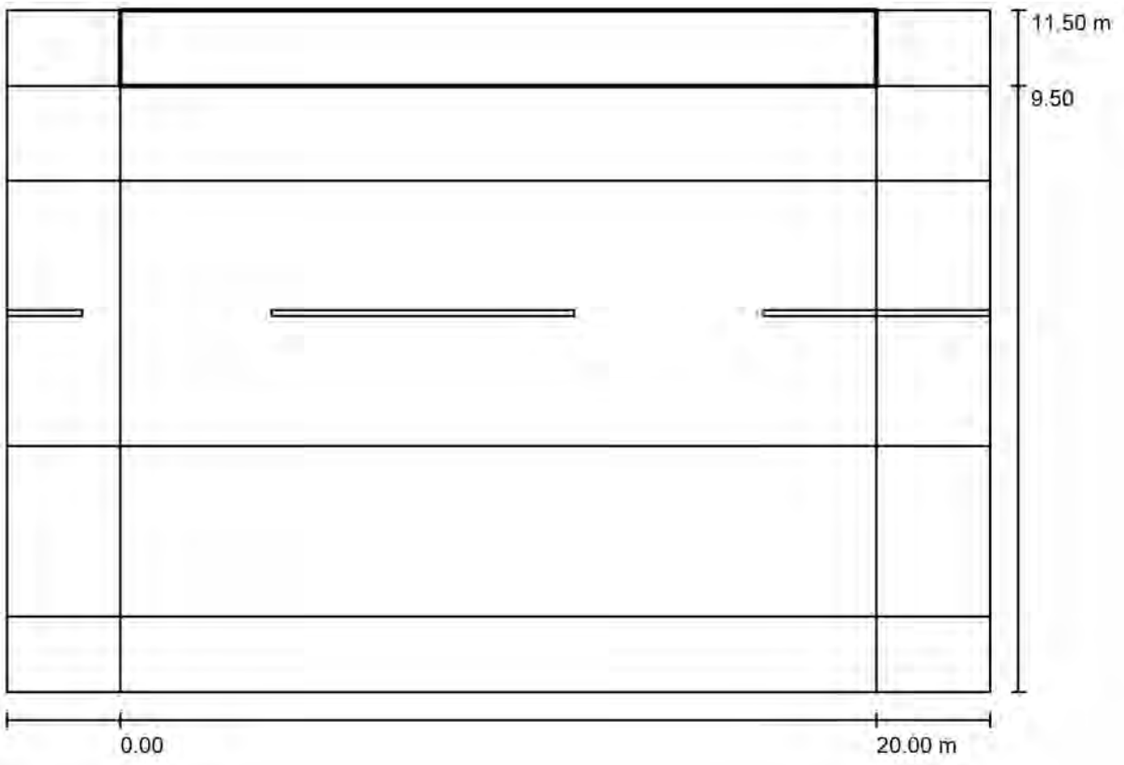
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	24.56	0.66
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 130 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:186

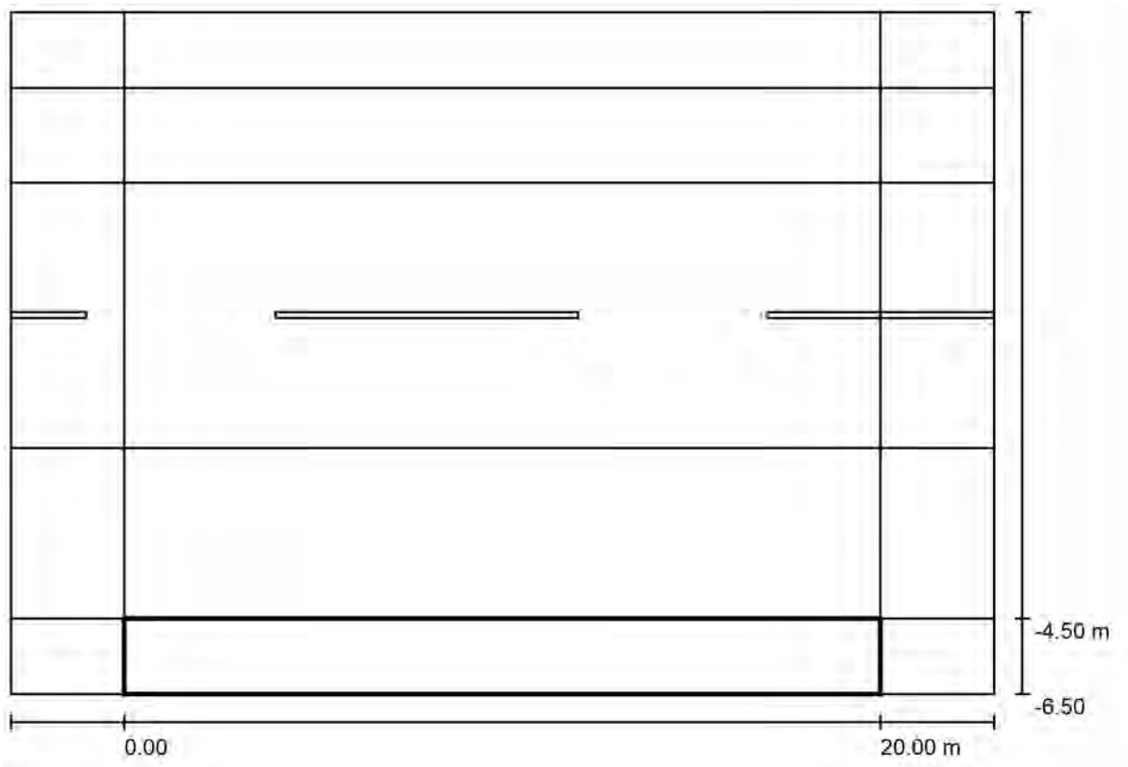
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.86	10.72
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 131 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:186

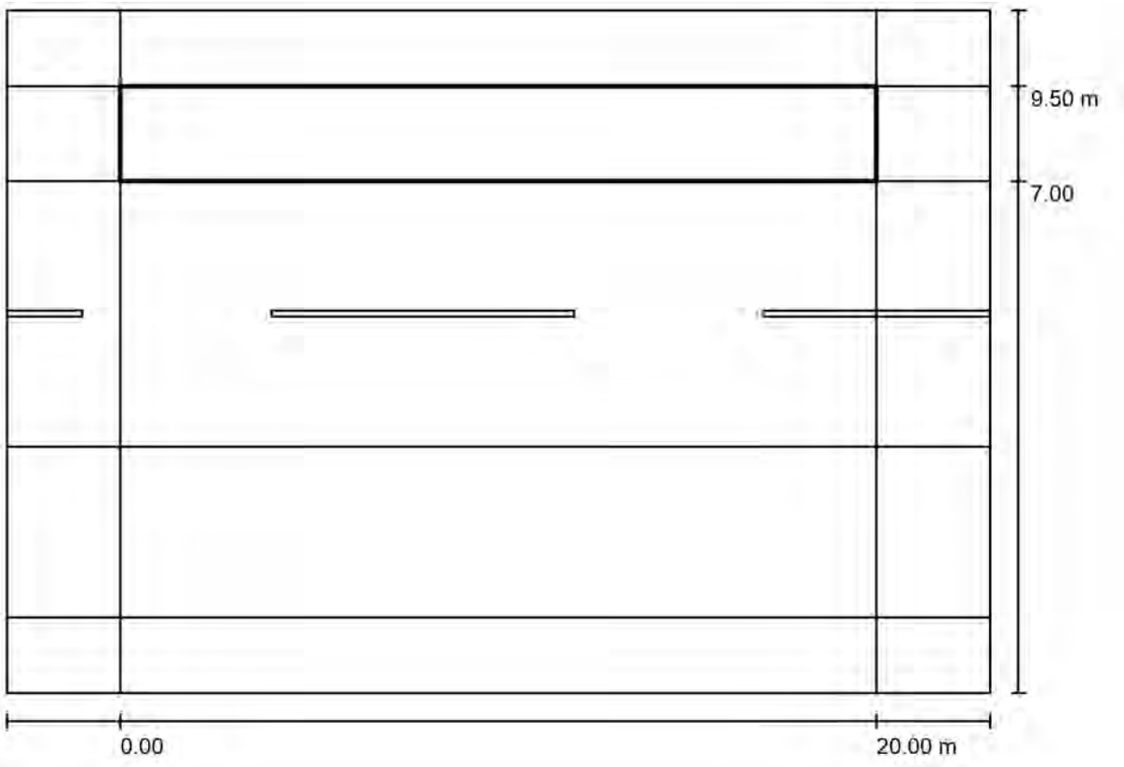
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.84	0.52
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 132 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:186

Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Carril de estacionamiento 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	17.35	0.72
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 133 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:186

Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Carril de estacionamiento 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	18.34	0.69
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 134 de 329

URB SALADAVIEJA VIAL 2-B

VIAL 2-B

Fecha: 25.06.2021
Proyecto elaborado por: Solydi

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 135 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

URB SALADAVIEJA VIAL 2-B
Portada del proyecto 1
Índice 2
SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L428
Hoja de datos de luminarias 3
Calle 1
Datos de planificación 4
Lista de luminarias 6
Resultados luminotécnicos 7
Rendering (procesado) en 3D 9
Rendering (procesado) de colores falsos 10
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Sumario de los resultados 11
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Sumario de los resultados 12
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Sumario de los resultados 13
Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 2
Sumario de los resultados 14

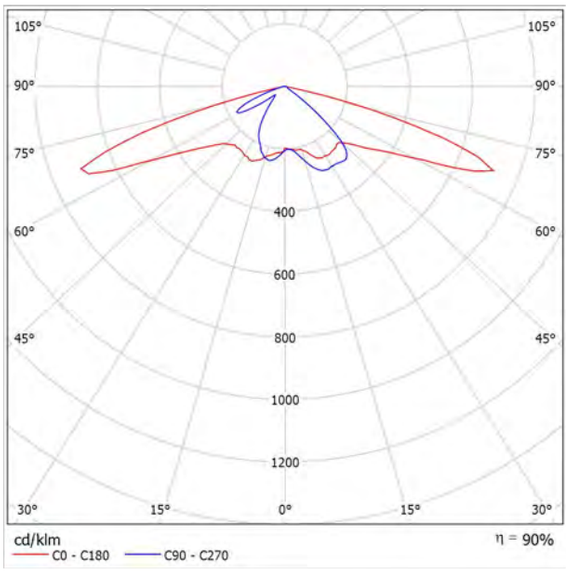
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 136 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L428 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 68 96 100 90

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

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 137 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Datos de planificación

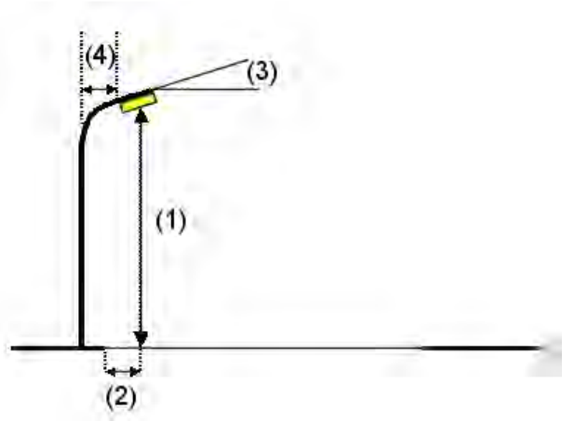
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 4.500 m)
Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L428
Flujo luminoso (Luminaria):	5770 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6440 lm
Potencia de las luminarias:	45.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	27.000 m
Altura de montaje (1):	8.144 m
Altura del punto de luz:	8.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.500 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	814 cd/klm
con 80°:	52 cd/klm
con 90°:	3.32 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

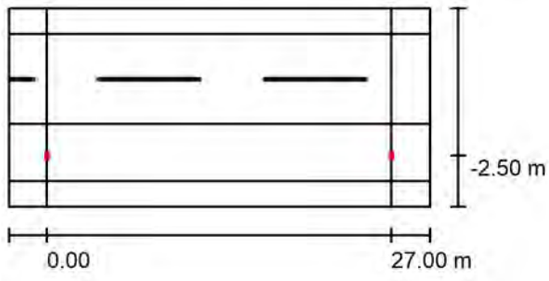
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

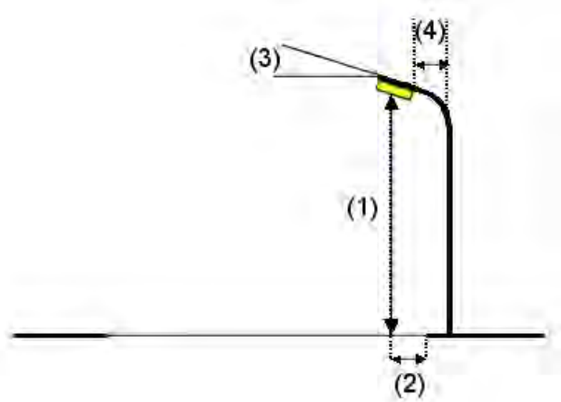
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 138 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L428
Flujo luminoso (Luminaria):	5770 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6440 lm
Potencia de las luminarias:	45.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	27.000 m
Altura de montaje (1):	8.144 m
Altura del punto de luz:	8.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.500 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	814 cd/klm
con 80°:	52 cd/klm
con 90°:	3.32 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

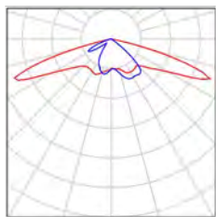
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 139 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Lista de luminarias

SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L428
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5770 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6440 lm
Potencia de las luminarias: 45.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 68 96 100 90
Lámpara: 1 x OSRAM P3737 (Factor de corrección 1.000).

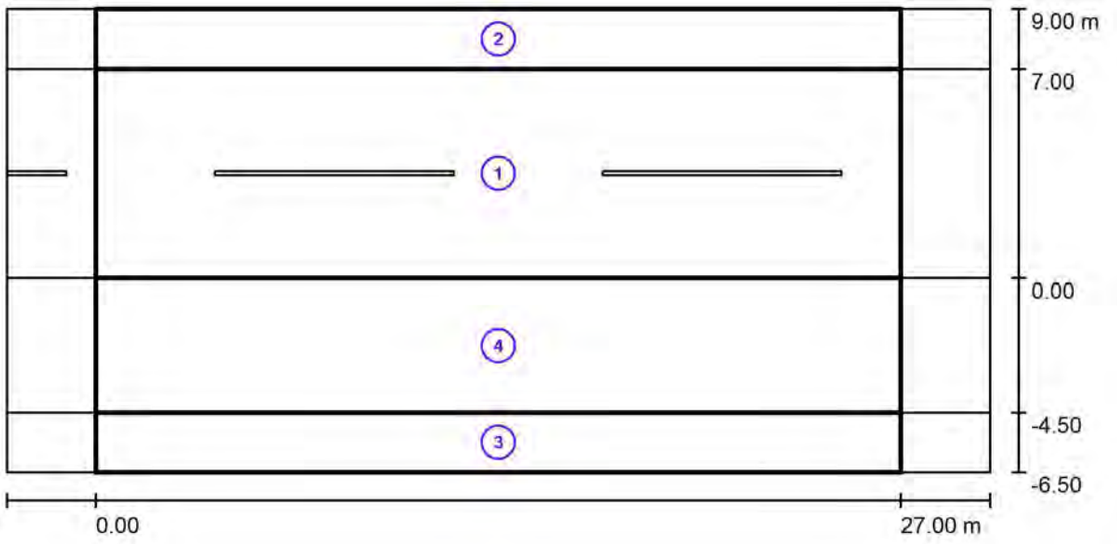
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 140 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:236

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 27.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	23.57	0.60
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 141 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 27.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	16.49	11.46
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 27.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.04	0.48
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

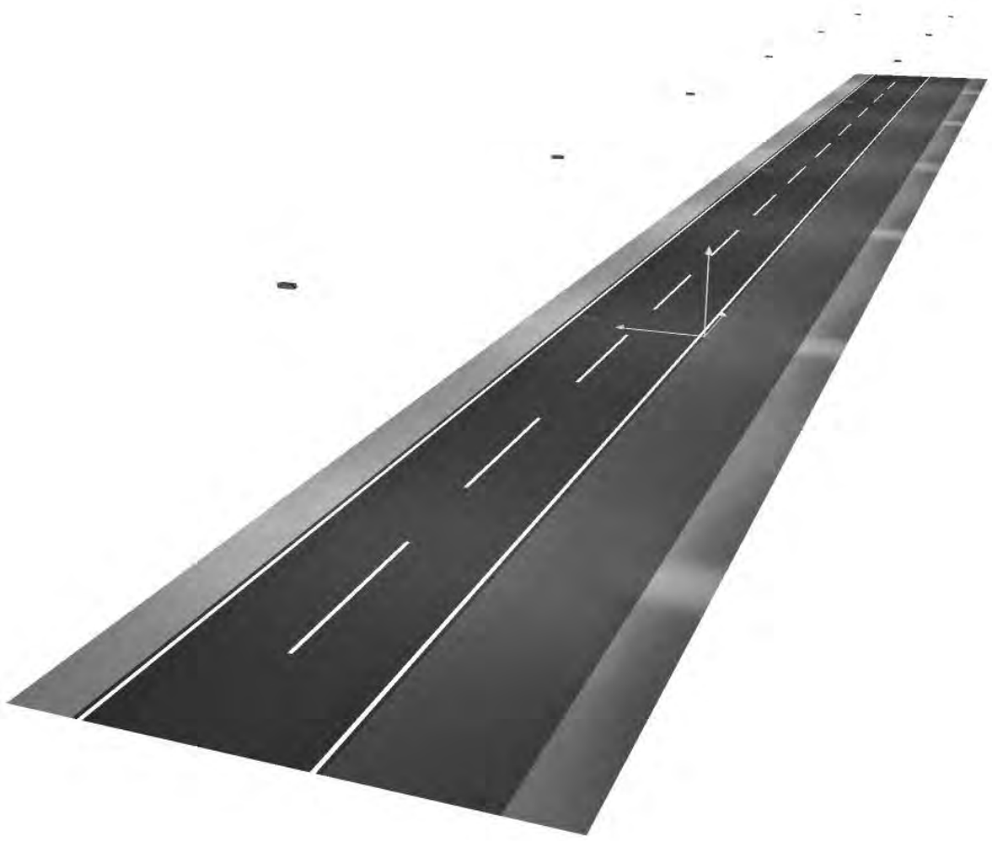
4 Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 2
Longitud: 27.000 m, Anchura: 4.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Carril de estacionamiento 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	17.92	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 142 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

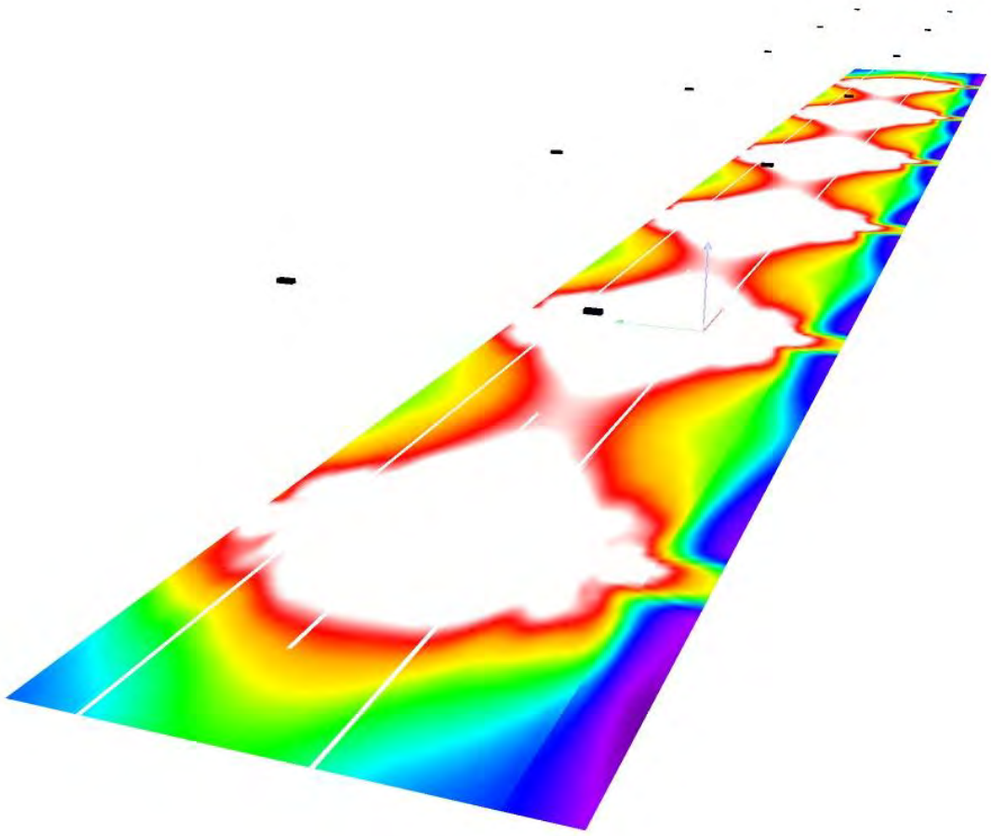
Calle 1 / Rendering (procesado) en 3D



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 143 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos

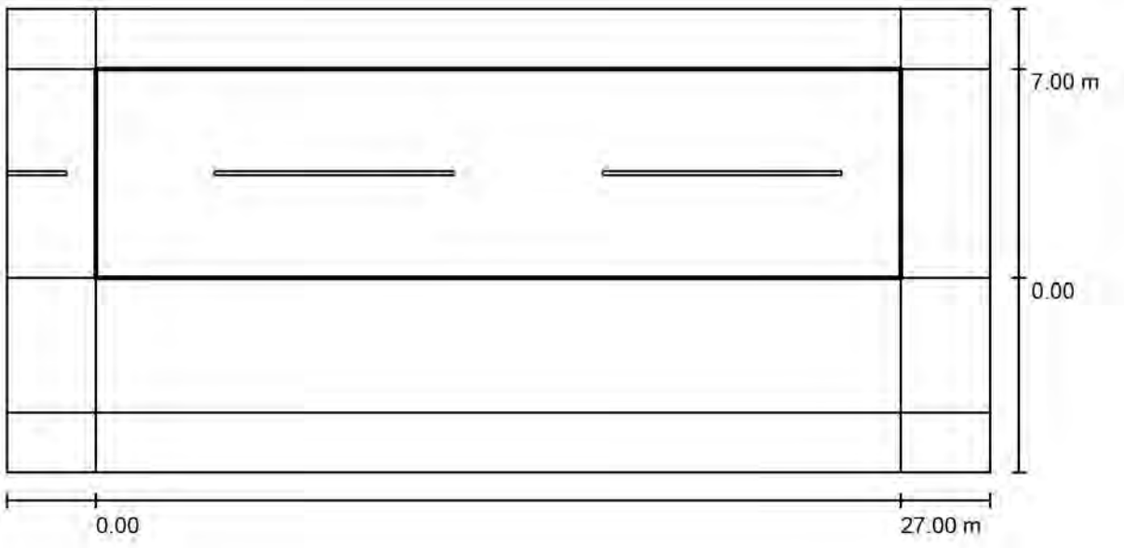




Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 144 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:236

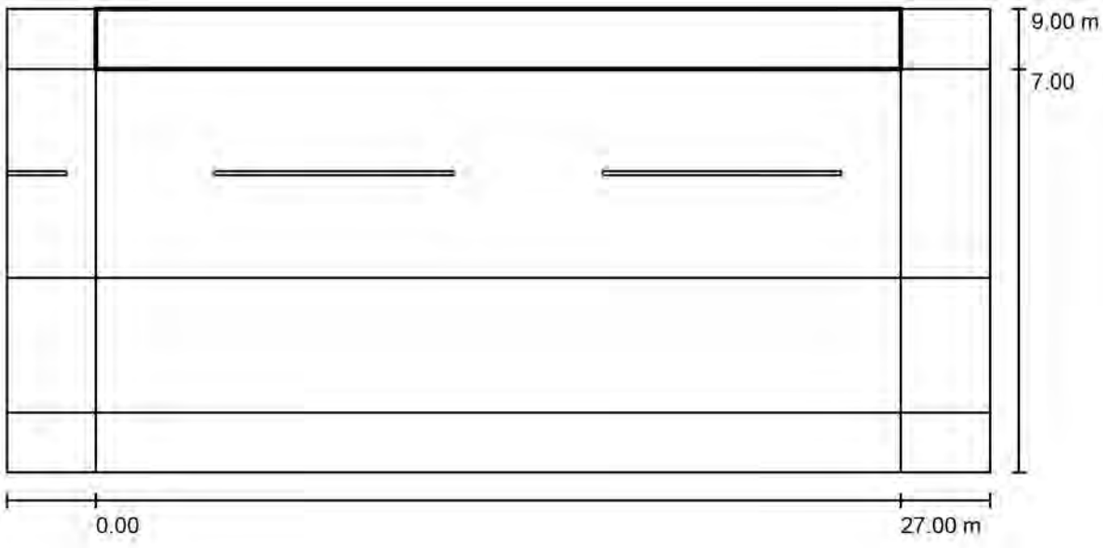
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	23.57	0.60
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 145 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:236

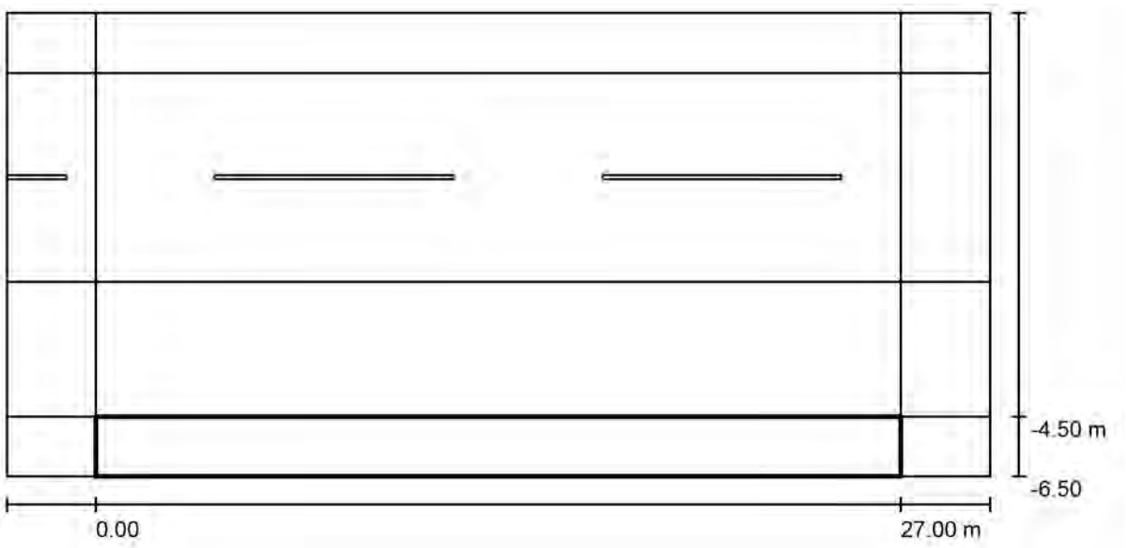
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	16.49	11.46
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 146 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:236

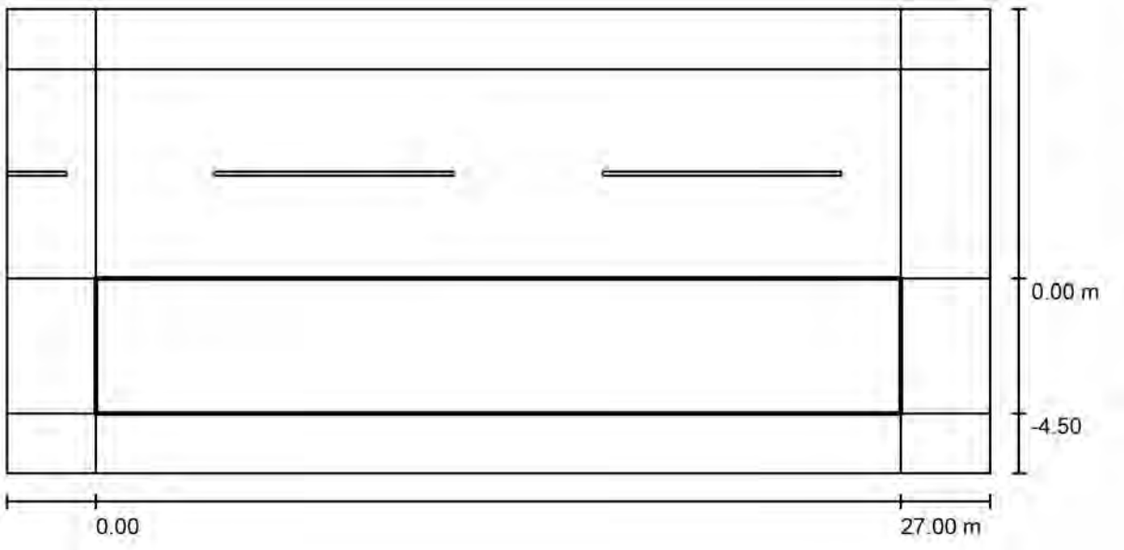
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.04	0.48
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 147 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:236

Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Carril de estacionamiento 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	17.92	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 148 de 329

URB SALADAVIEJA VIAL 2-C

VIAL 2-C

Fecha: 25.06.2021
Proyecto elaborado por: Solydi

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 149 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

URB SALADAVIEJA VIAL 2-C
Portada del proyecto 1
Índice 2
SOLYDI VENTOS MINI 40W 3000K L430
Hoja de datos de luminarias 3
Calle 1
Datos de planificación 4
Lista de luminarias 6
Resultados luminotécnicos 7
Rendering (procesado) en 3D 9
Rendering (procesado) de colores falsos 10
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Sumario de los resultados 11
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Sumario de los resultados 12
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Sumario de los resultados 13
Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 2
Sumario de los resultados 14

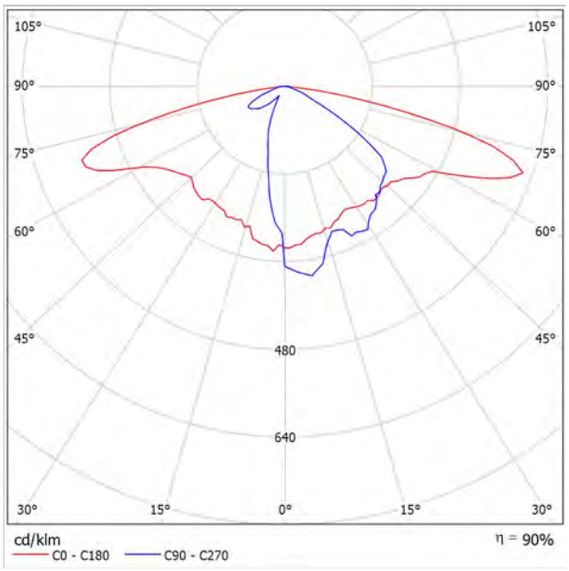
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 150 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

SOLYDI VENTOS MINI 40W 3000K L430 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 70 95 100 90

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

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 151 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Datos de planificación

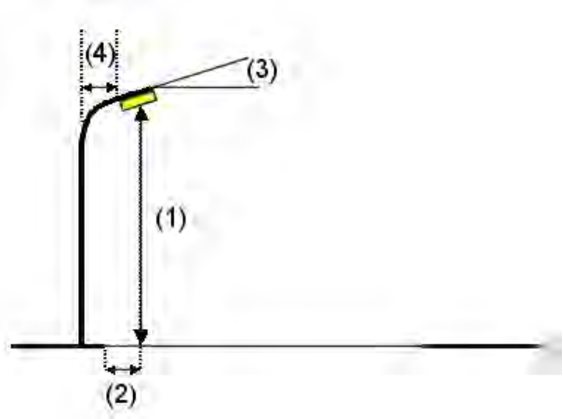
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.500 m)
Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS MINI 40W 3000K L430		
Flujo luminoso (Luminaria):	4865 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	5413 lm	con 70°:	524 cd/klm
Potencia de las luminarias:	40.0 W	con 80°:	241 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°:	15 cd/klm
Distancia entre mástiles:	24.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	8.131 m		
Altura del punto de luz:	8.000 m		
Saliente sobre la calzada (2):	-0.500 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.0.	
Inclinación del brazo (3):	5.0 °		
Longitud del brazo (4):	1.500 m		

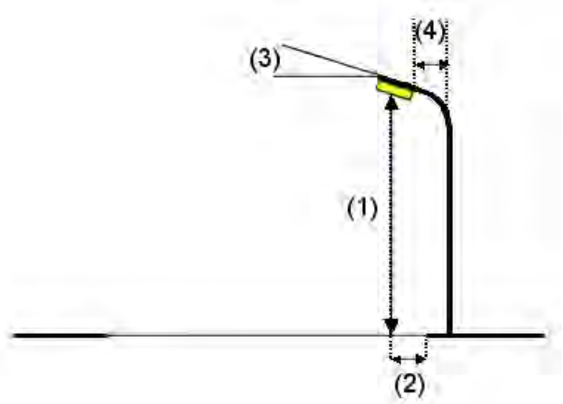
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 152 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS MINI 40W 3000K L430		
Flujo luminoso (Luminaria):	4865 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	5413 lm	con 70°:	505 cd/klm
Potencia de las luminarias:	40.0 W	con 80°:	306 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°:	18 cd/klm
Distancia entre mástiles:	24.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	8.144 m		
Altura del punto de luz:	8.015 m		
Saliente sobre la calzada (2):	-2.500 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.0.	
Inclinación del brazo (3):	10.0 °		
Longitud del brazo (4):	1.500 m		

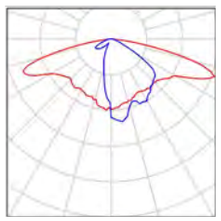
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 153 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Lista de luminarias

SOLYDI VENTOS MINI 40W 3000K L430
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 4865 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5413 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 70 95 100 90
Lámpara: 1 x OSRAM P3737 (Factor de corrección 1.000).

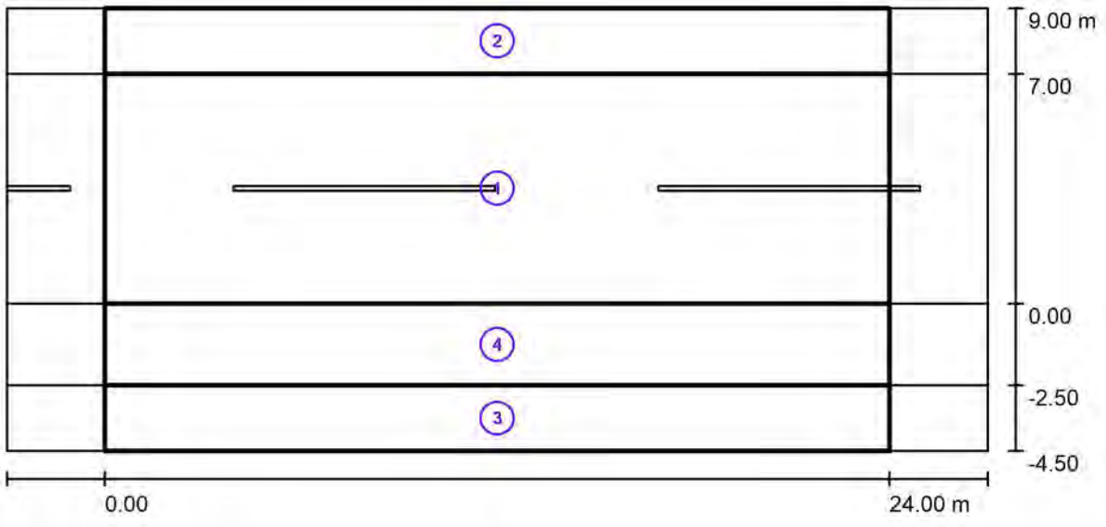
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 154 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:215

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 24.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	21.76	0.61
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 155 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 24.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.11	10.07
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 24.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.40	0.70
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

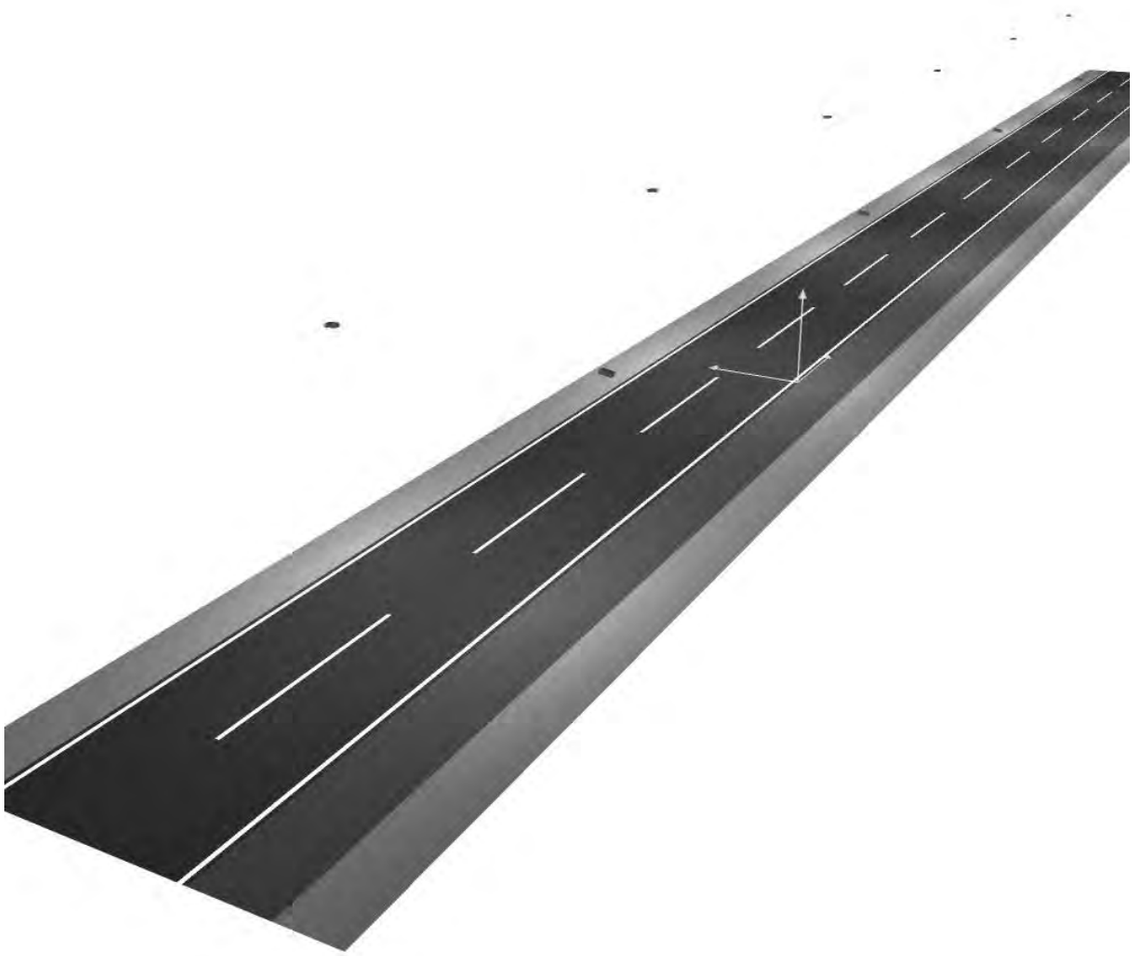
4 Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 2
Longitud: 24.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Carril de estacionamiento 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	18.59	0.64
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 156 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

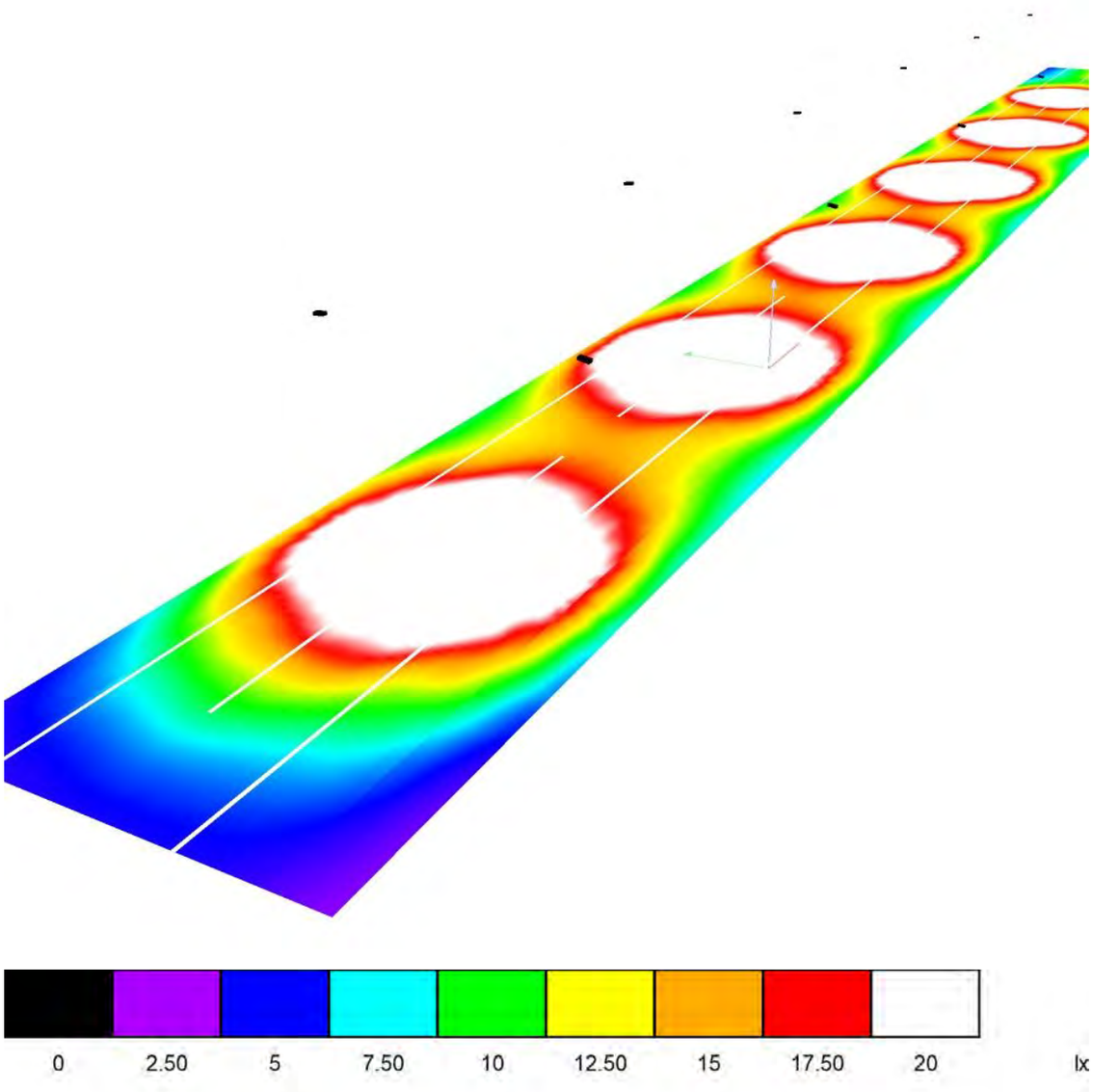
Calle 1 / Rendering (procesado) en 3D



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 157 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

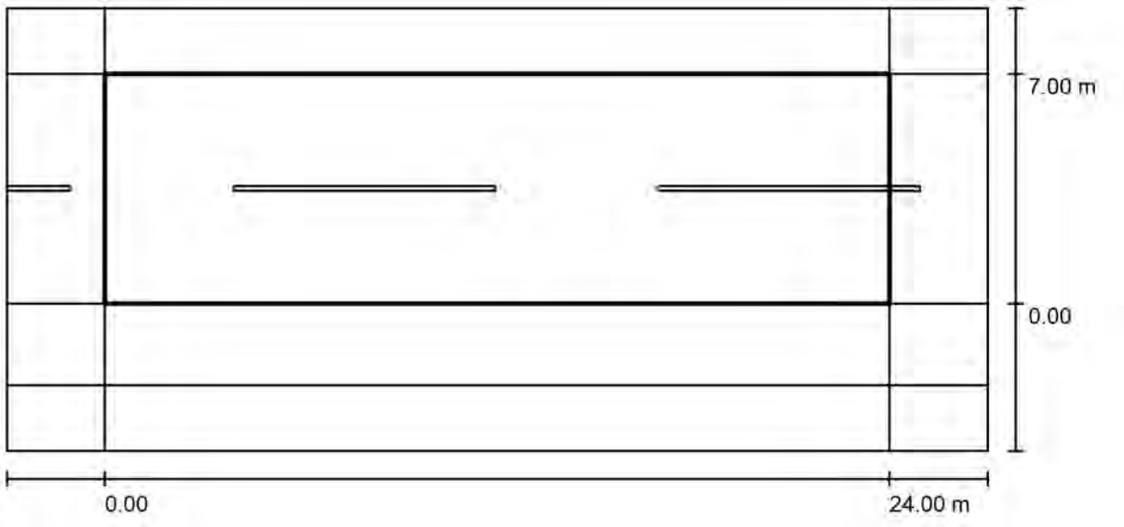
Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 158 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:215

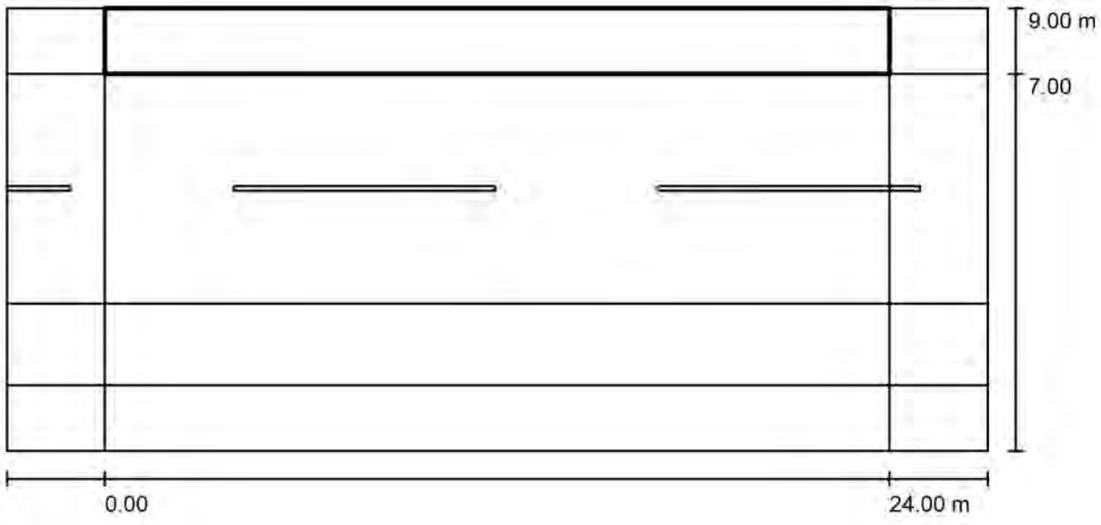
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	21.76	0.61
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 159 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:215

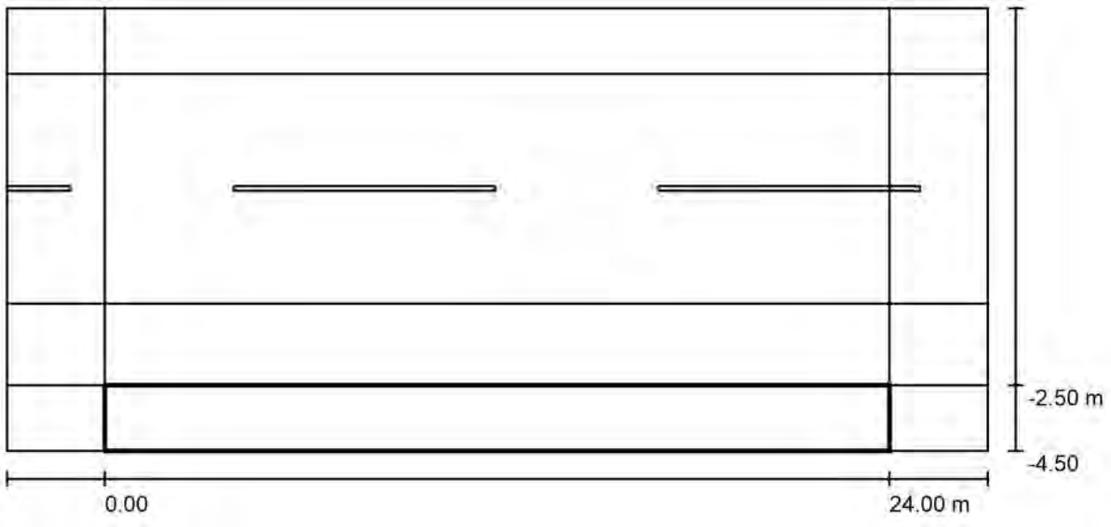
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.11	10.07
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 160 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:215

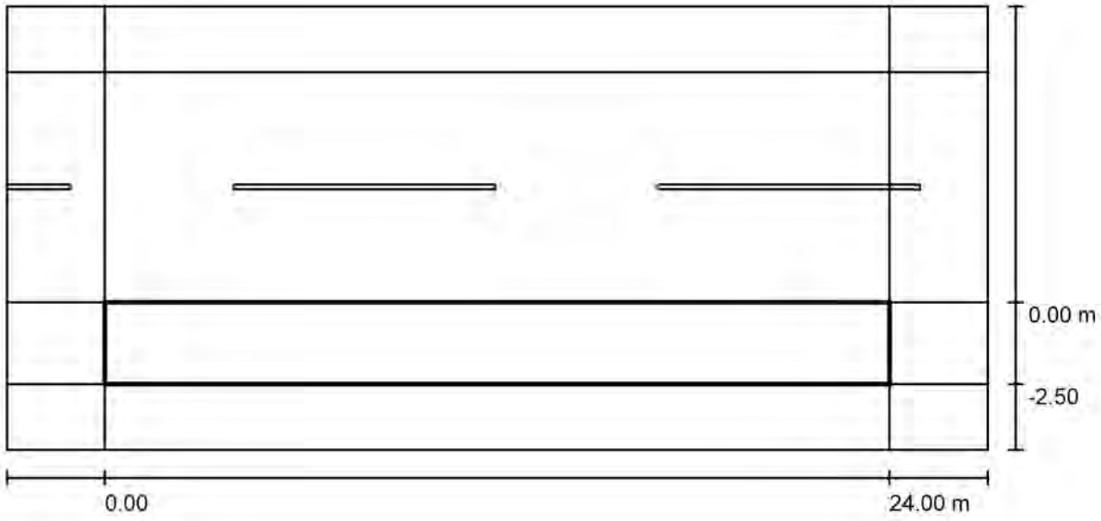
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.40	0.70
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 161 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:215

Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Carril de estacionamiento 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	18.59	0.64
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 162 de 329

URB SALADAVIEJA VIAL 4-A

Fecha: 25.06.2021
Proyecto elaborado por: Solydi

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 163 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

URB SALADAVIEJA VIAL 4-A
Portada del proyecto 1
Índice 2
SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430
Hoja de datos de luminarias 3
Calle 1
Datos de planificación 4
Lista de luminarias 6
Resultados luminotécnicos 7
Rendering (procesado) en 3D 9
Rendering (procesado) de colores falsos 10
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Sumario de los resultados 11
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Sumario de los resultados 12
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Sumario de los resultados 13

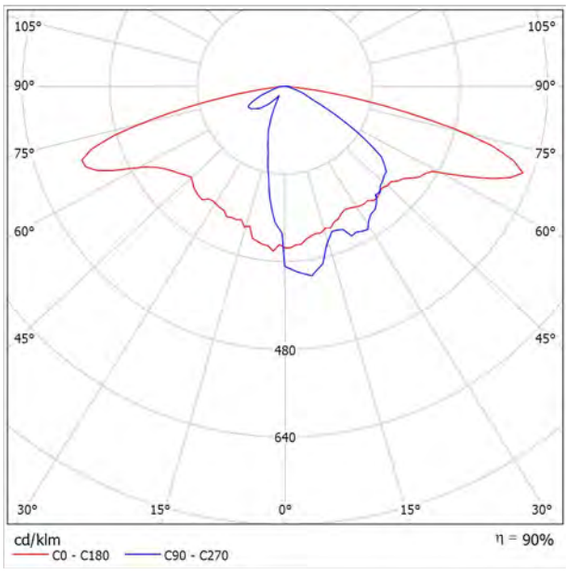
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 164 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 70 95 100 90

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

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 165 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

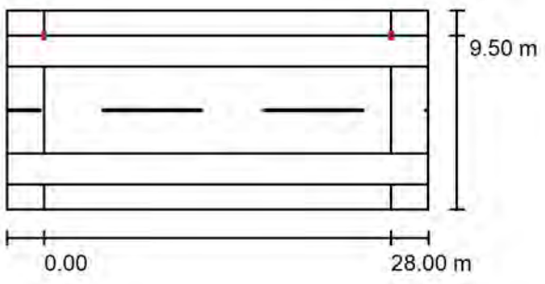
Calle 1 / Datos de planificación

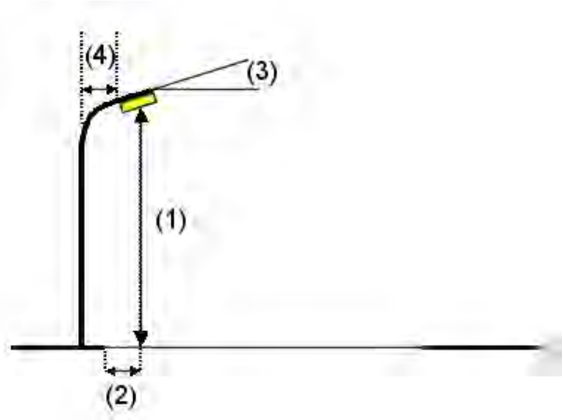
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.500 m)
Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430
Flujo luminoso (Luminaria):	7181 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	7989 lm
Potencia de las luminarias:	55.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	28.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	7.856 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	525 cd/klm
con 80°:	186 cd/klm
con 90°:	9.34 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.1.

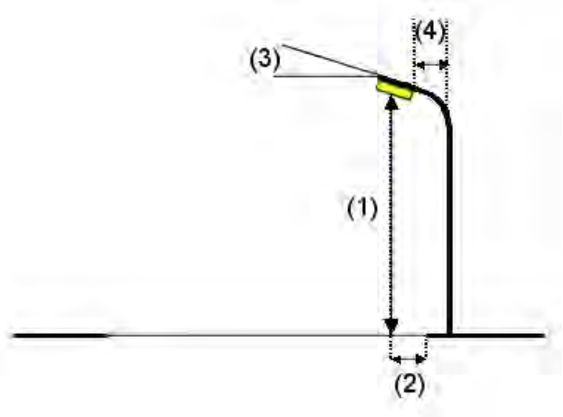
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 166 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430
Flujo luminoso (Luminaria):	7181 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	7989 lm
Potencia de las luminarias:	55.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	28.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	7.856 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 525 cd/klm
con 80°: 186 cd/klm
con 90°: 9.34 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.1.

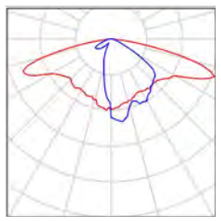
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 167 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Lista de luminarias

SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 7181 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 7989 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 70 95 100 90
Lámpara: 1 x OSRAM P3737 (Factor de corrección 1.000).

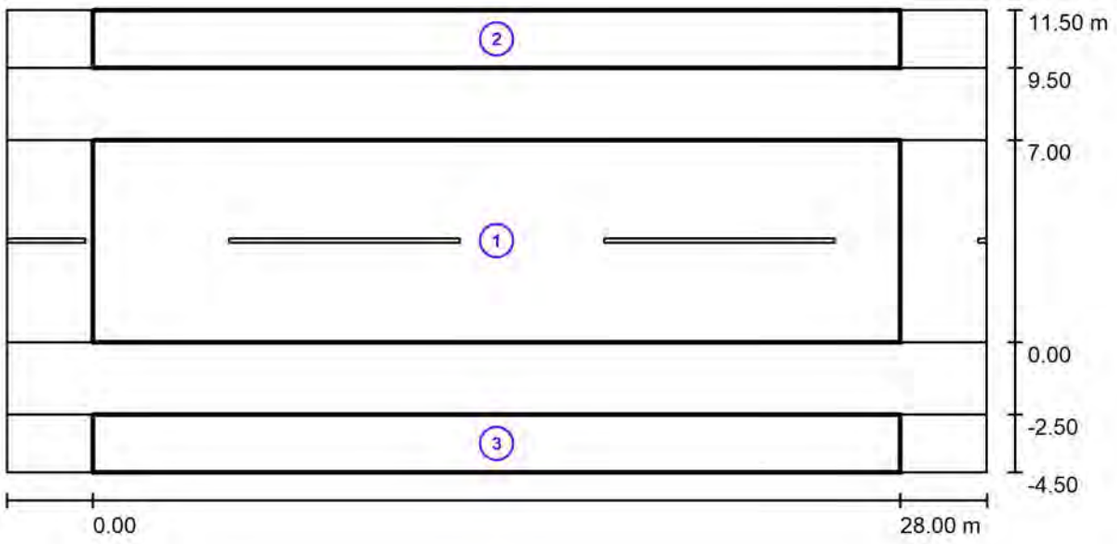
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 168 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:244

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 28.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	24.86	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 169 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 28.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.76	8.40
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

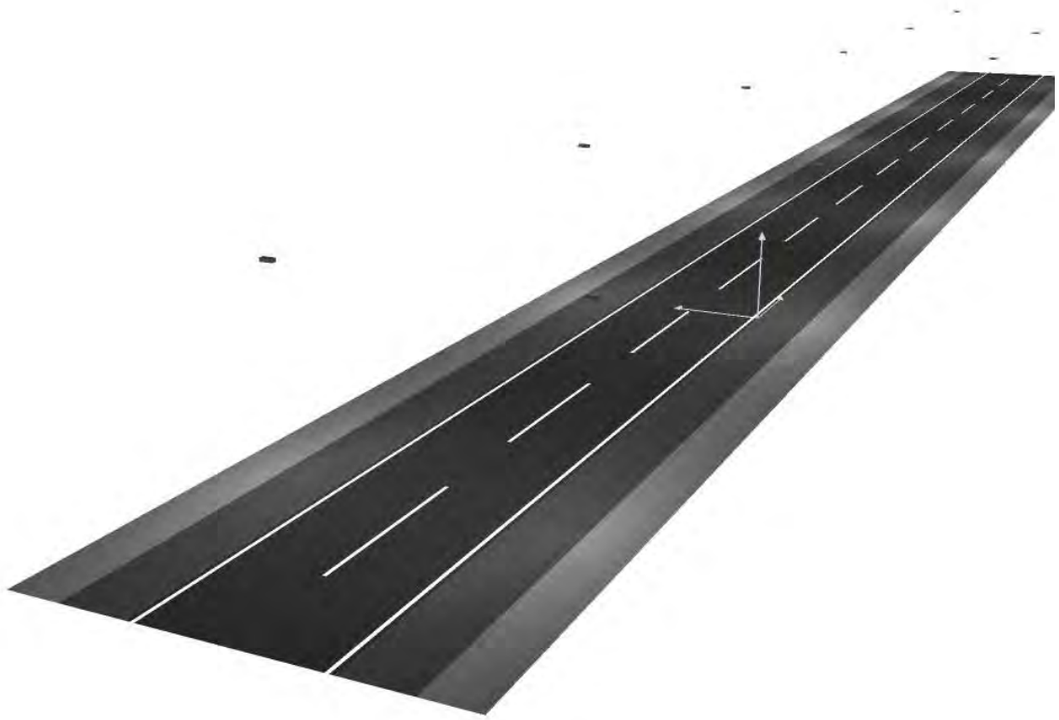
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 28.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.76	8.40
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 170 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

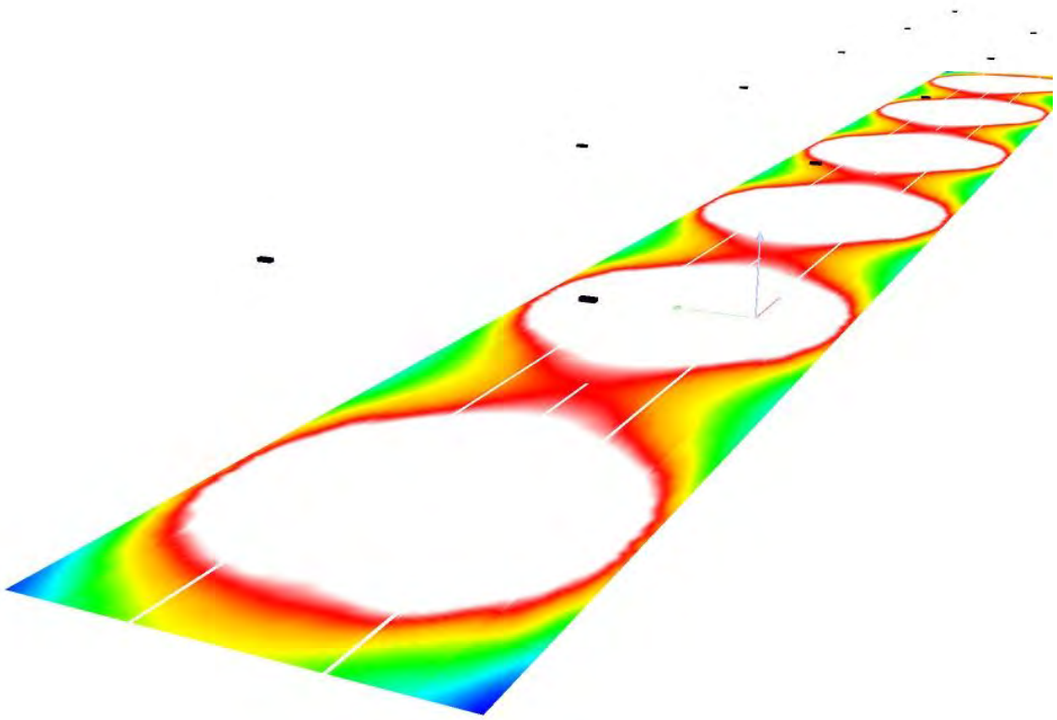
Calle 1 / Rendering (procesado) en 3D

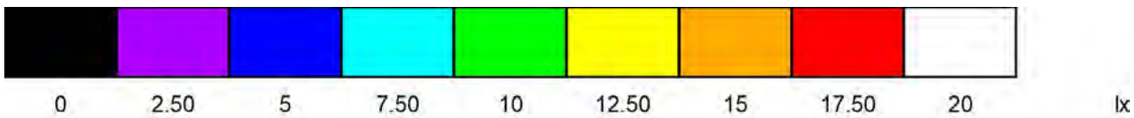


Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 171 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos

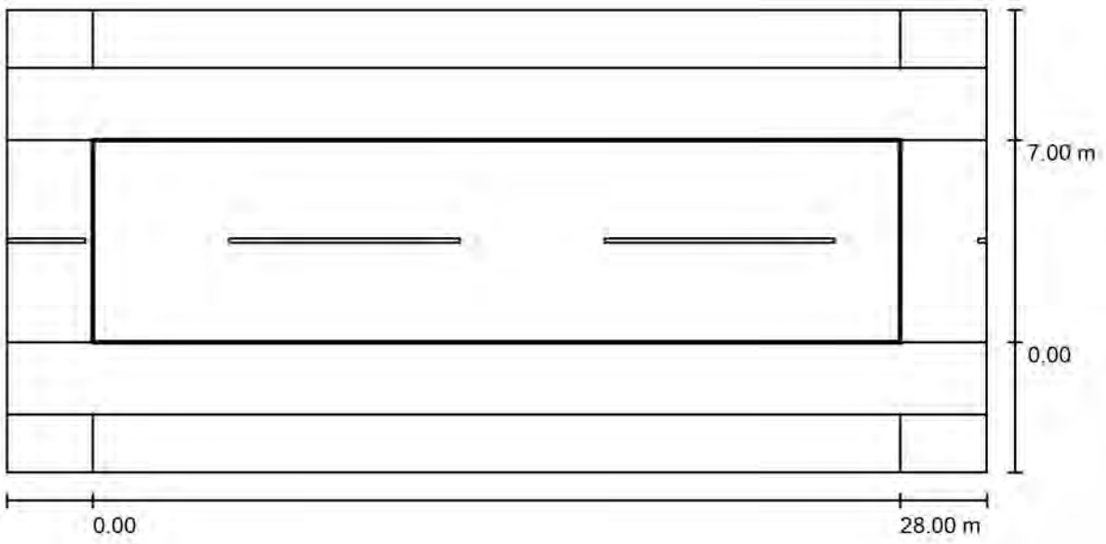




Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 172 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:244

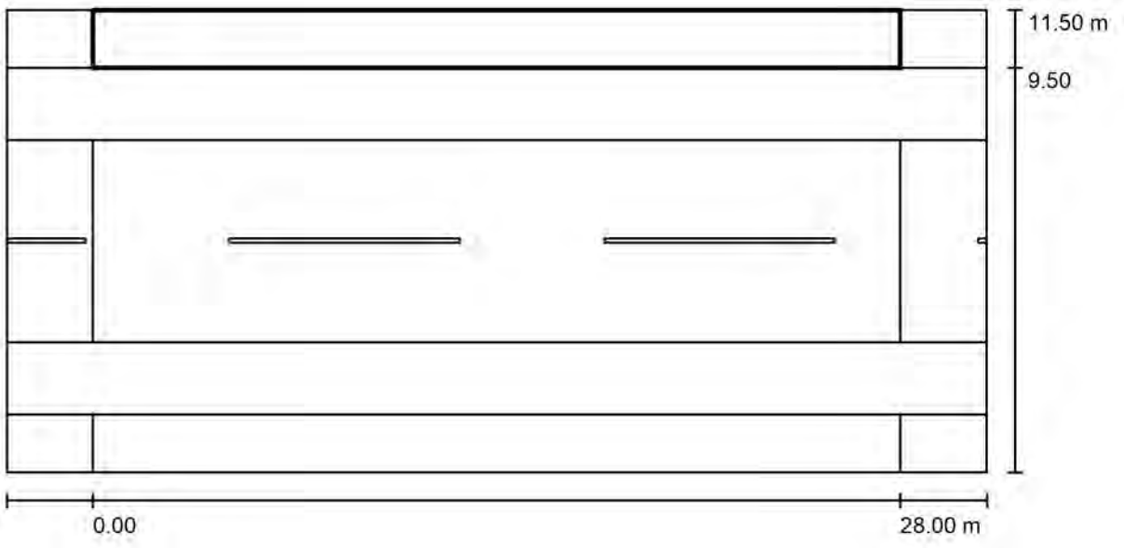
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	24.86	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 173 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:244

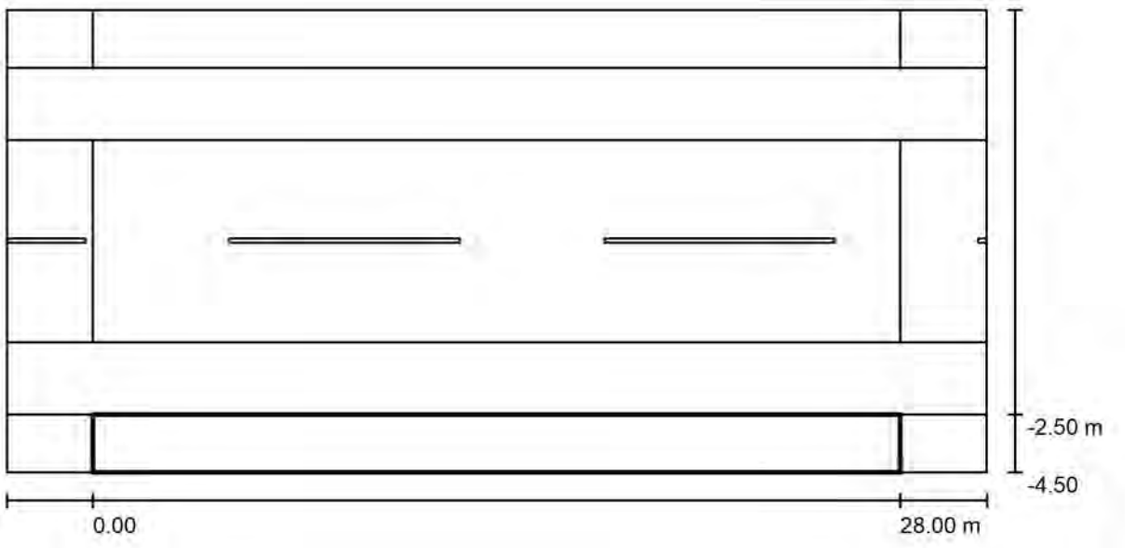
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.76	8.40
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 174 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:244

Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.76	8.40
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 175 de 329

URB SALADAVIEJA VIAL 4-B

Fecha: 25.06.2021
Proyecto elaborado por: Solydi

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 176 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

URB SALADAVIEJA VIAL 4-B
Portada del proyecto 1
Índice 2
SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L428
Hoja de datos de luminarias 3
SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L428
Hoja de datos de luminarias 4
Calle 1
Datos de planificación 5
Lista de luminarias 7
Resultados luminotécnicos 8
Rendering (procesado) en 3D 10
Rendering (procesado) de colores falsos 11
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Sumario de los resultados 12
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Sumario de los resultados 13
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Sumario de los resultados 14

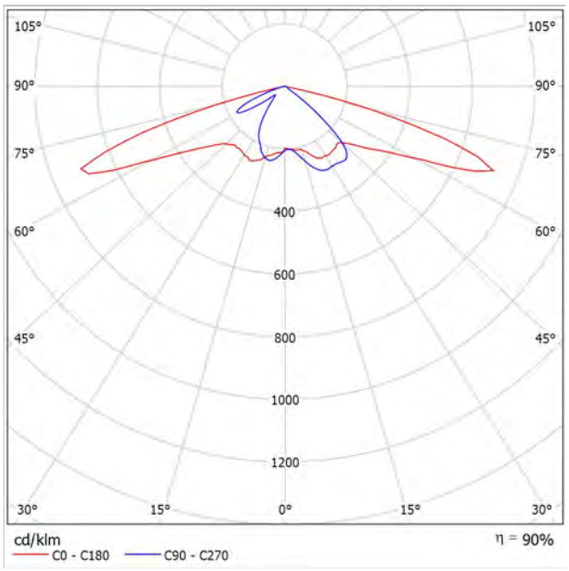
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 177 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L428 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 68 96 100 90

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

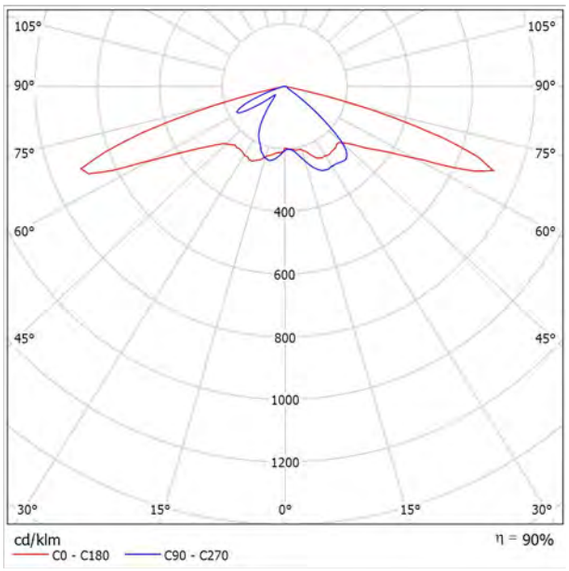
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 178 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L428 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 68 96 100 90

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

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 179 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

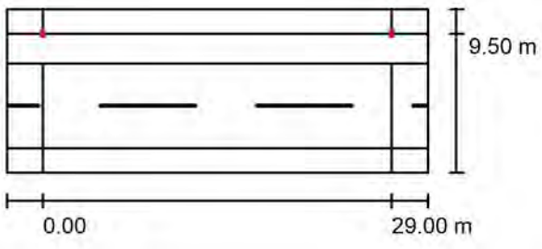
Calle 1 / Datos de planificación

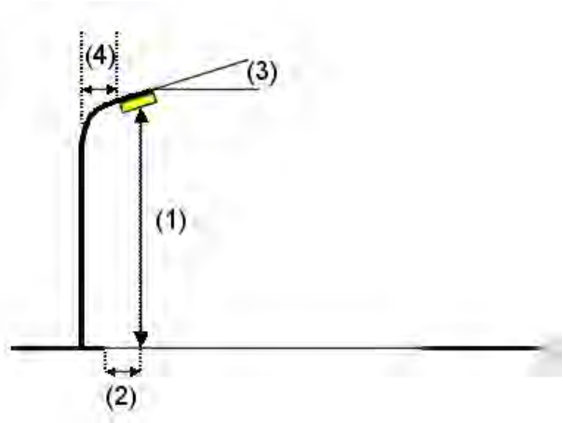
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L428
Flujo luminoso (Luminaria):	7158 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	7989 lm
Potencia de las luminarias:	55.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	7.856 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 814 cd/klm
con 80°: 52 cd/klm
con 90°: 3.32 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

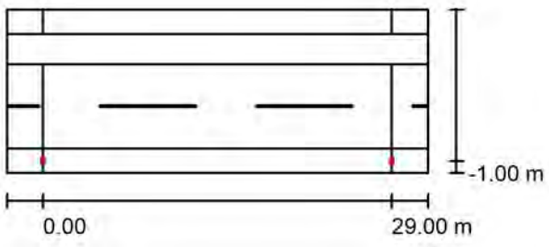
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

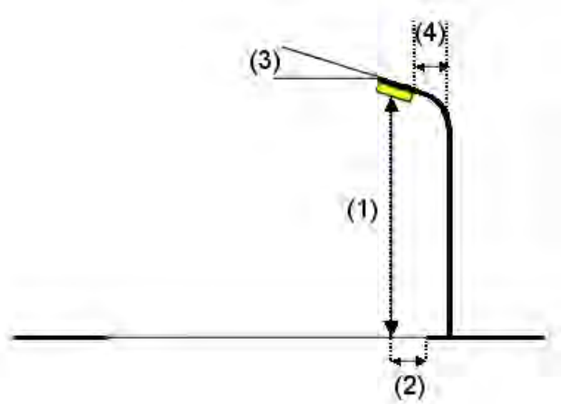
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 180 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L428
Flujo luminoso (Luminaria):	5770 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6440 lm
Potencia de las luminarias:	45.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	7.856 m
Saliente sobre la calzada (2):	-1.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	814 cd/klm
con 80°:	52 cd/klm
con 90°:	3.32 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

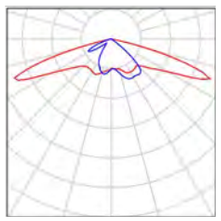
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 181 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Lista de luminarias

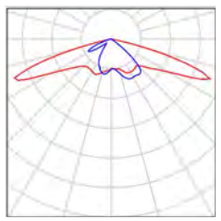
SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L428
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5770 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6440 lm
Potencia de las luminarias: 45.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 68 96 100 90
Lámpara: 1 x OSRAM P3737 (Factor de corrección 1.000).

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



SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L428
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 7158 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 7989 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 68 96 100 90
Lámpara: 1 x OSRAM P3737 (Factor de corrección 1.000).

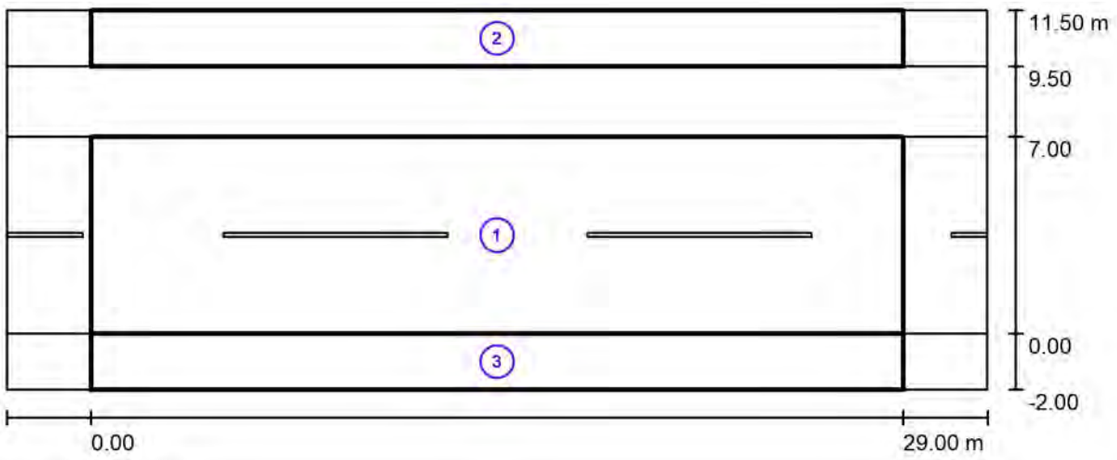
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 182 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:251

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	24.26	0.60
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 183 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	16.89	12.22
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

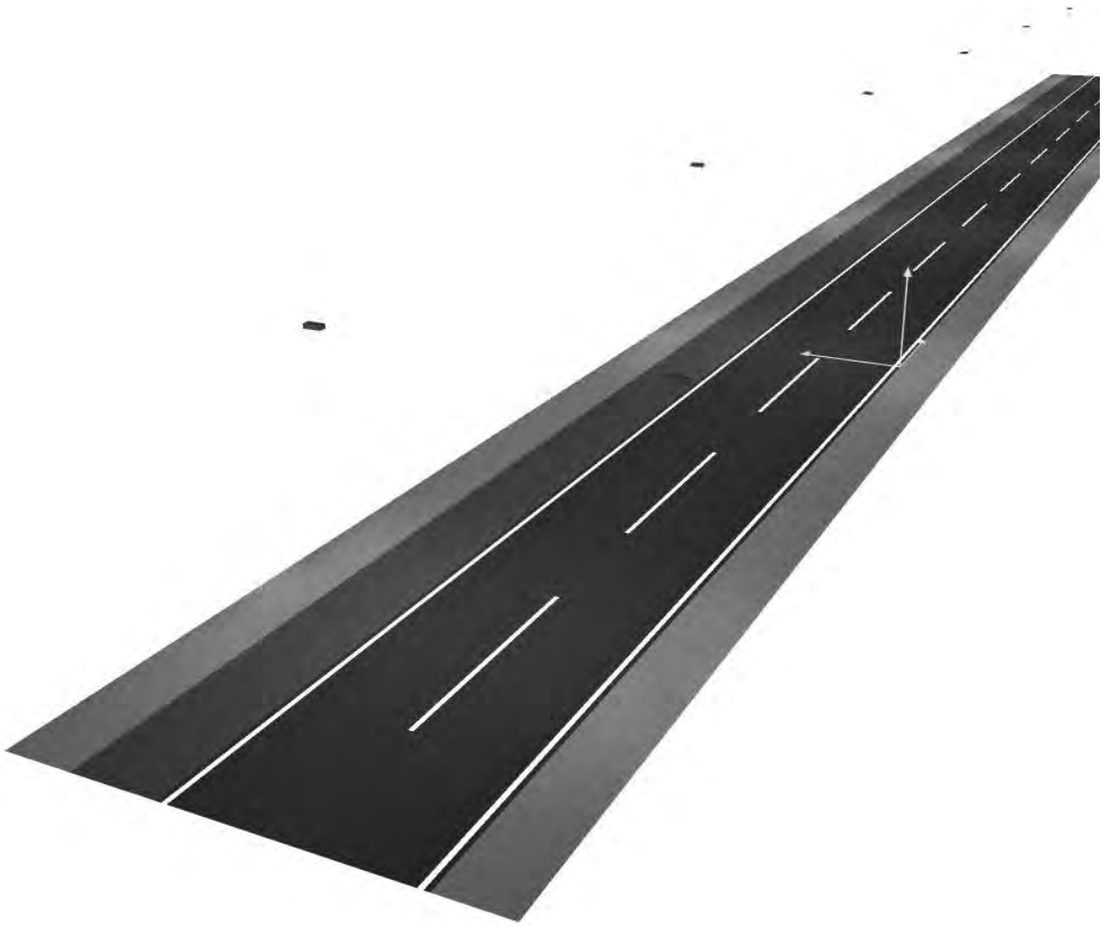
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 29.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.83	11.46
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 184 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

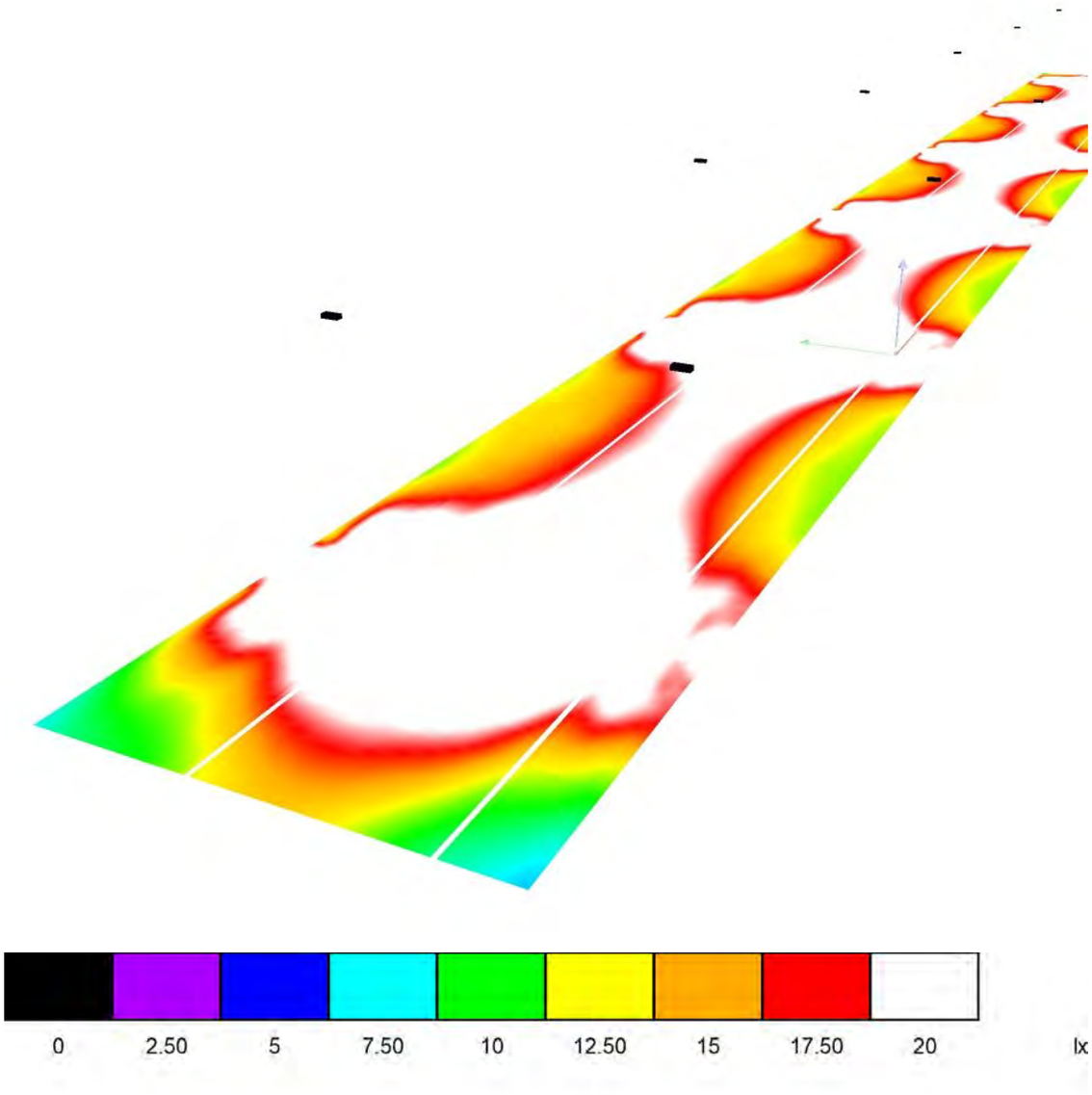
Calle 1 / Rendering (procesado) en 3D



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 185 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

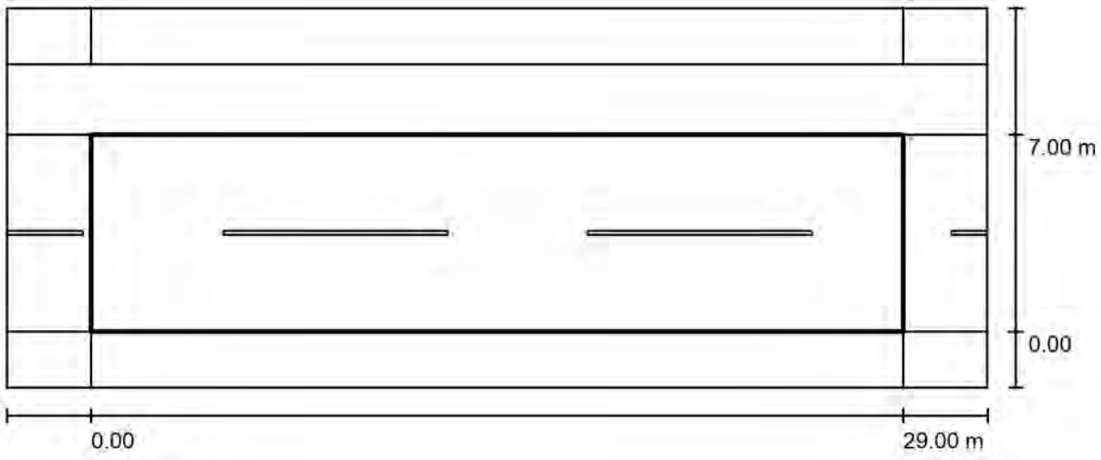
Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 186 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:251

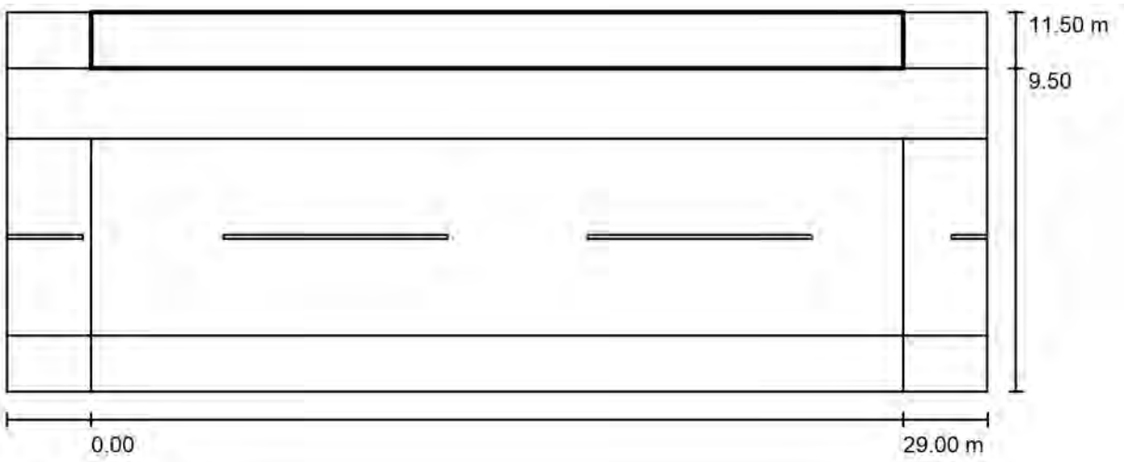
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	24.26	0.60
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 187 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:251

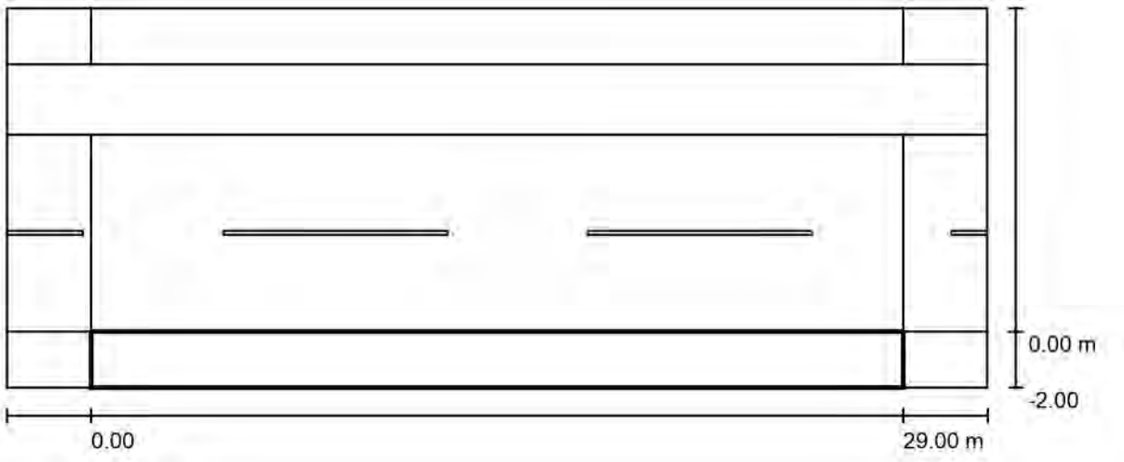
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	16.89	12.22
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 188 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:251

Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.83	11.46
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 189 de 329

URB SALADAVIEJA VIAL 5

Fecha: 25.06.2021
Proyecto elaborado por: Solydi

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 190 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

URB SALADAVIEJA VIAL 5
Portada del proyecto 1
Índice 2
SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L430
Hoja de datos de luminarias 3
Calle 1
Datos de planificación 4
Lista de luminarias 6
Resultados luminotécnicos 7
Rendering (procesado) en 3D 9
Rendering (procesado) de colores falsos 10
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Sumario de los resultados 11
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Sumario de los resultados 12
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Sumario de los resultados 13

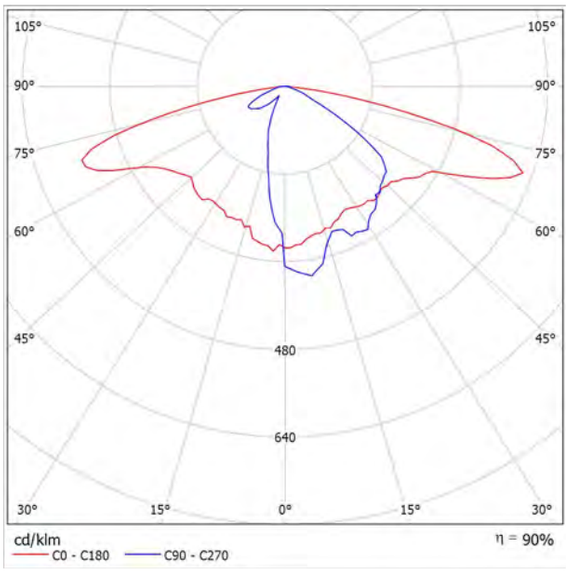
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 191 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L430 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 70 95 100 90

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

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 192 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

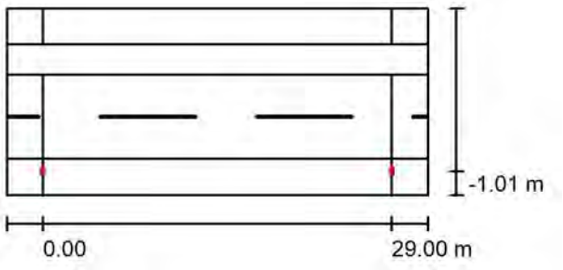
Calle 1 / Datos de planificación

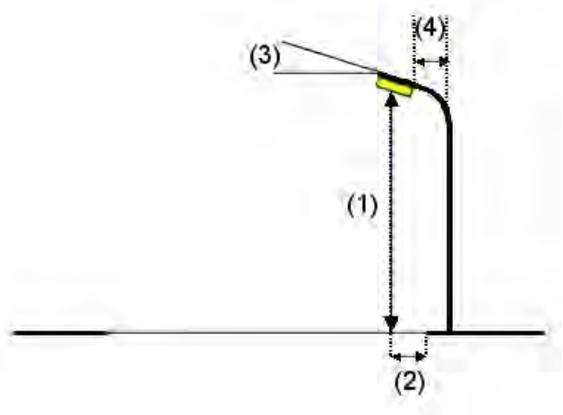
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 3.000 m)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 3.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





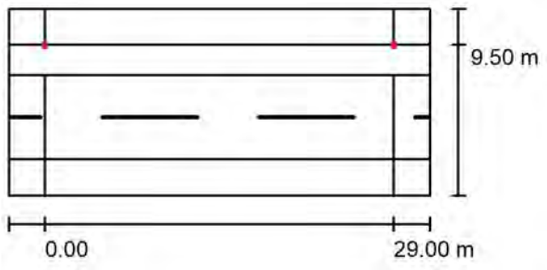
Luminaria:	SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L430		
Flujo luminoso (Luminaria):	5789 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	6440 lm	con 70°:	524 cd/klm
Potencia de las luminarias:	45.0 W	con 80°:	241 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°:	15 cd/klm
Distancia entre mástiles:	29.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	8.000 m		
Altura del punto de luz:	7.857 m		
Saliente sobre la calzada (2):	-1.000 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.0.	
Inclinación del brazo (3):	5.0 °		
Longitud del brazo (4):	0.000 m		

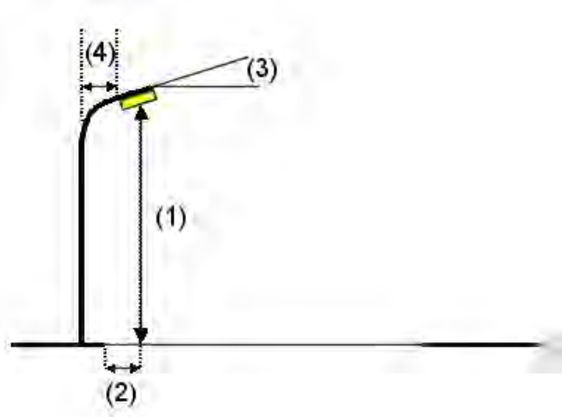
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 193 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L430
Flujo luminoso (Luminaria):	5789 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6440 lm
Potencia de las luminarias:	45.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	7.856 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	525 cd/klm
con 80°:	186 cd/klm
con 90°:	9.34 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.2.

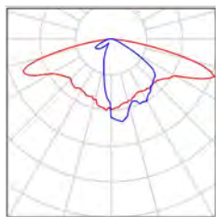
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 194 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Lista de luminarias

SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L430
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5789 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6440 lm
Potencia de las luminarias: 45.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 70 95 100 90
Lámpara: 1 x OSRAM P3737 (Factor de corrección 1.000).

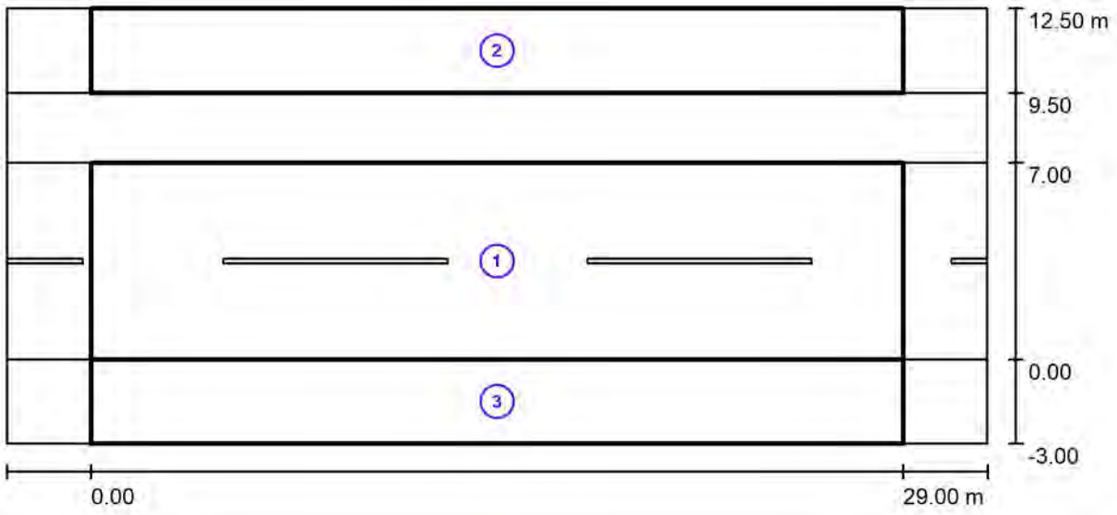
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 195 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:251

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	21.06	0.55
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 196 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	12.63	7.00
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

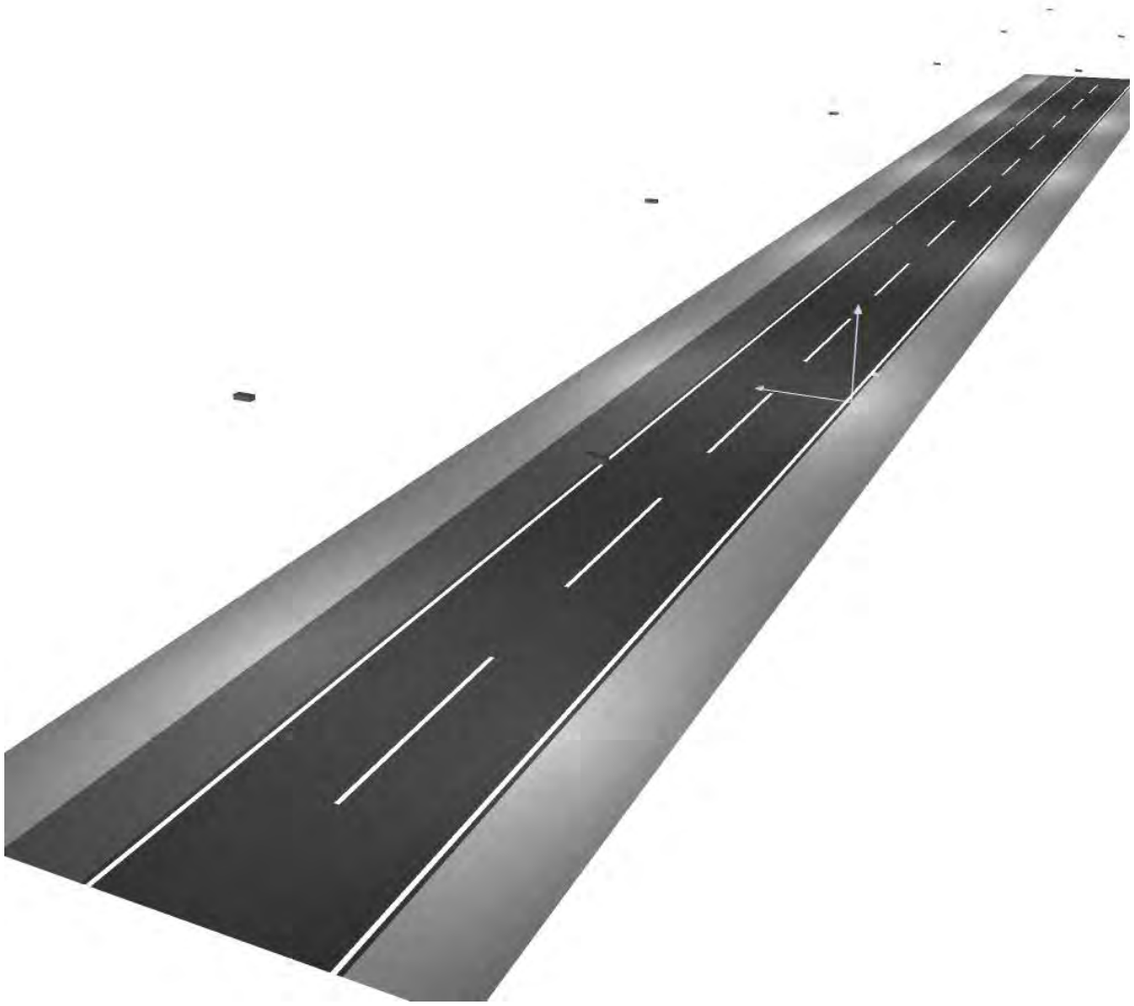
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 29.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	13.71	7.31
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 197 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

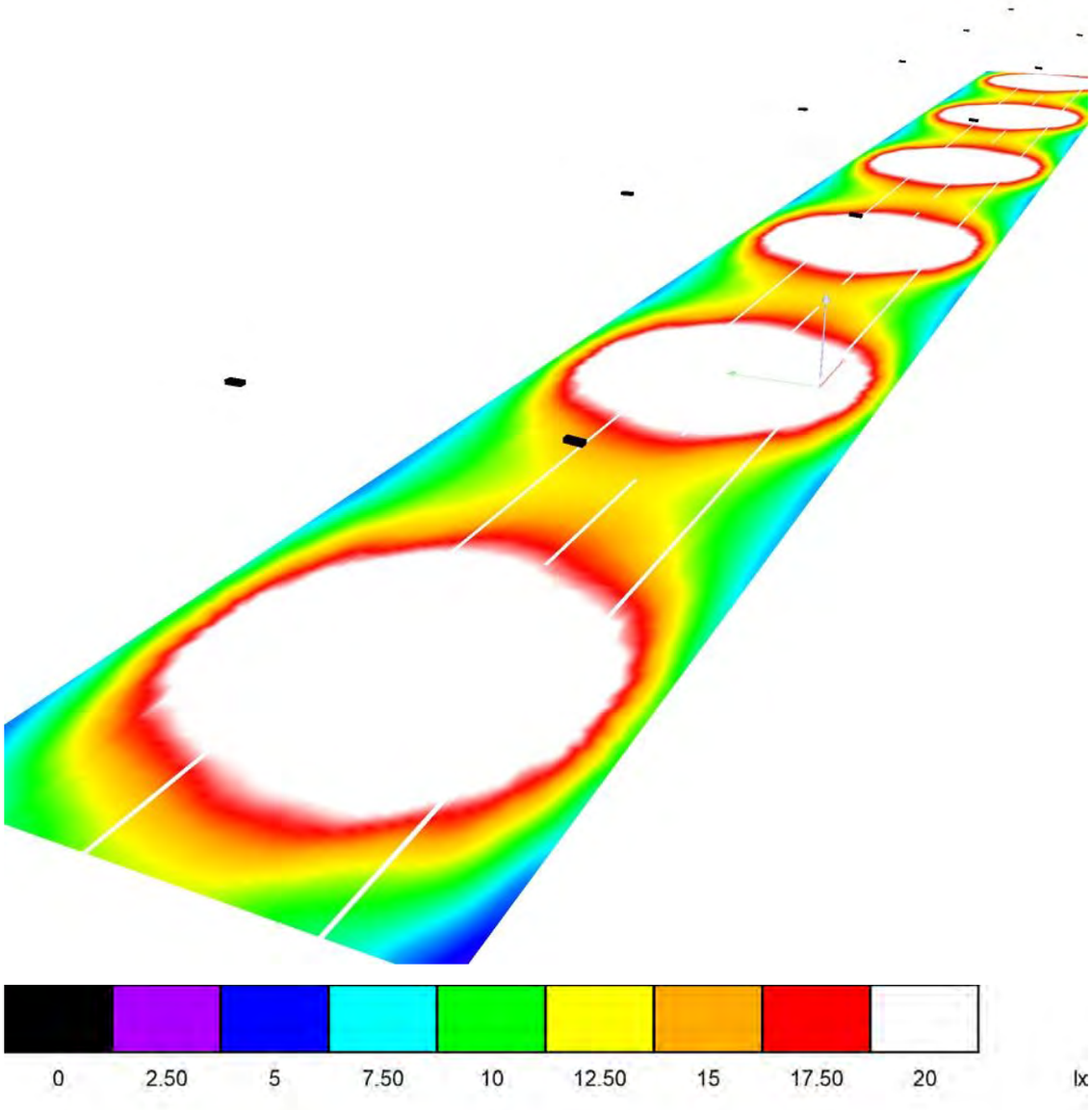
Calle 1 / Rendering (procesado) en 3D



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 198 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

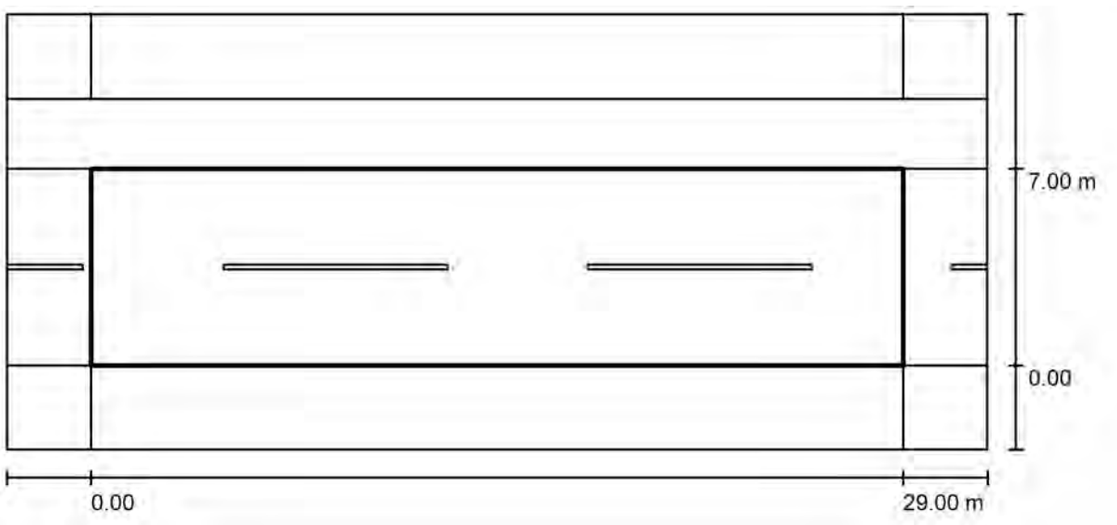
Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 199 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:251

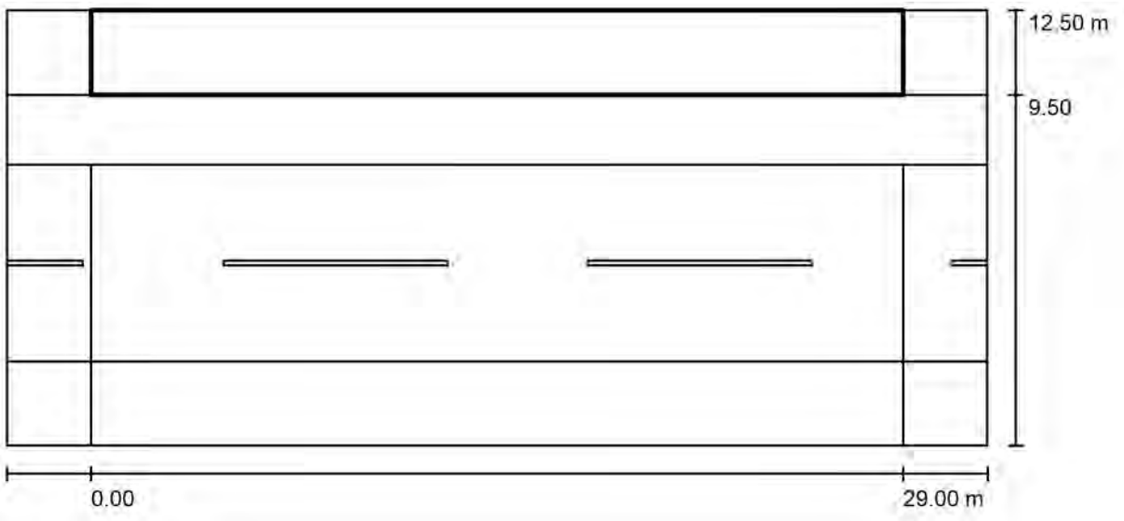
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	21.06	0.55
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 200 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:251

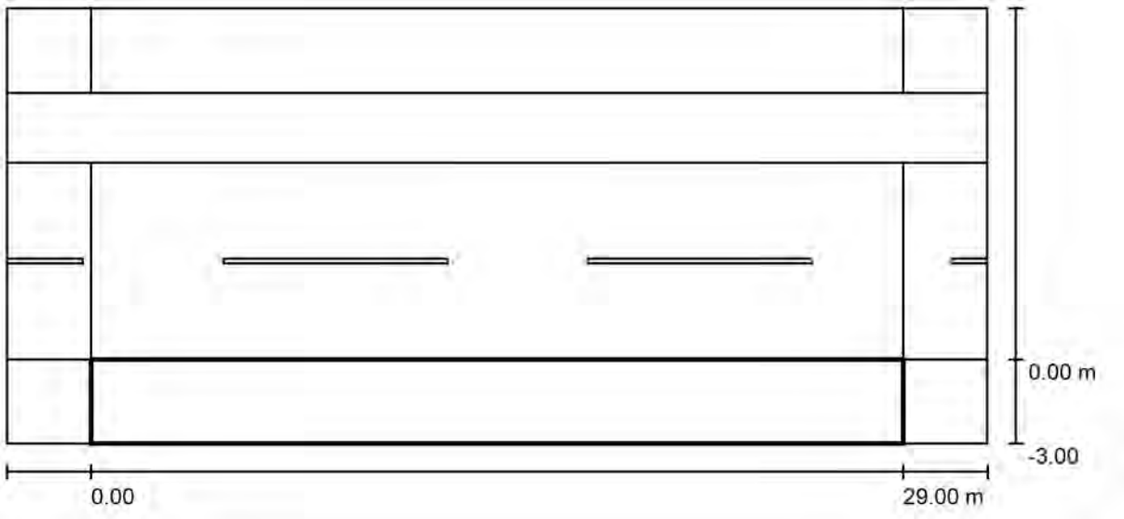
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	12.63	7.00
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 201 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:251

Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	13.71	7.31
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 202 de 329

URB SALADAVIEJA VIAL 6

Fecha: 25.06.2021
Proyecto elaborado por: Solydi

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 203 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

URB SALADAVIEJA VIAL 6
Portada del proyecto 1
Índice 2
SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L430
Hoja de datos de luminarias 3
Calle 1
Datos de planificación 4
Lista de luminarias 6
Resultados luminotécnicos 7
Rendering (procesado) en 3D 9
Rendering (procesado) de colores falsos 10
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Sumario de los resultados 11
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Sumario de los resultados 12
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Sumario de los resultados 13

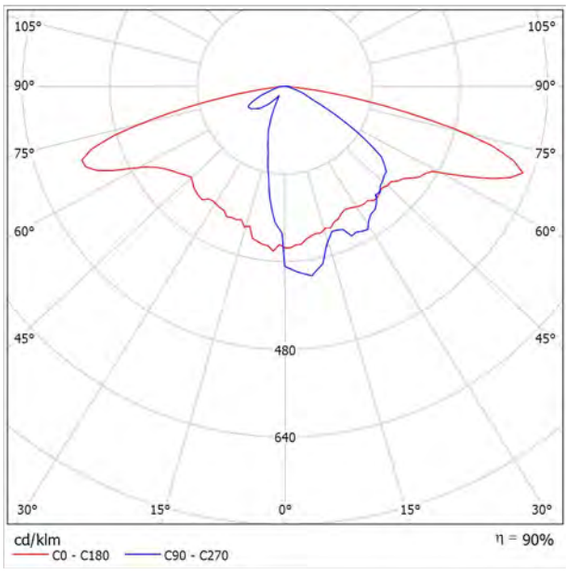
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 204 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L430 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 70 95 100 90

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

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 205 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

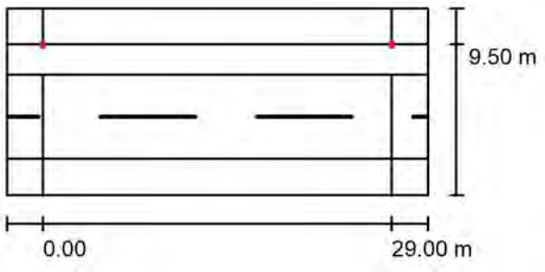
Calle 1 / Datos de planificación

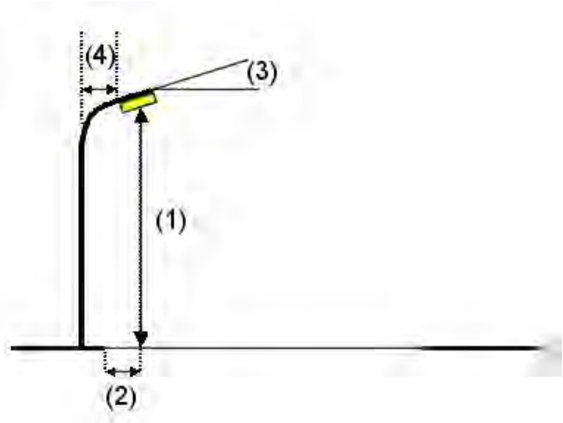
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 3.000 m)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 3.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L430
Flujo luminoso (Luminaria):	5789 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6440 lm
Potencia de las luminarias:	45.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	7.856 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.800 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	525 cd/klm
con 80°:	186 cd/klm
con 90°:	9.34 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.

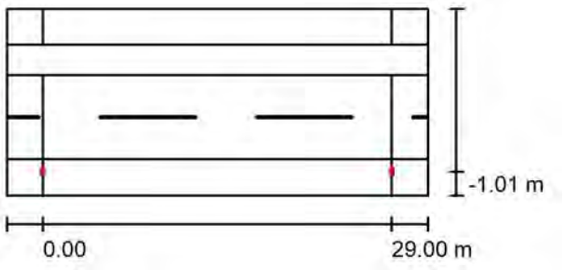
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.2.

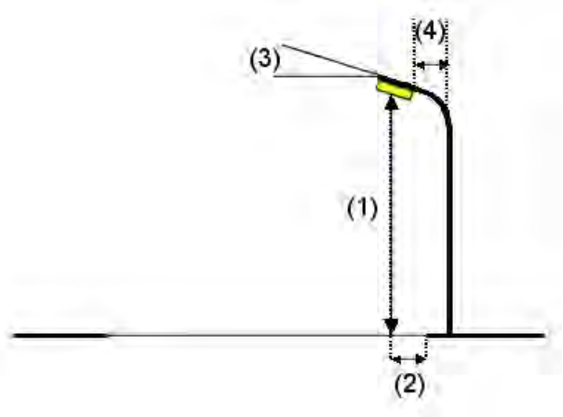
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 206 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L430	
Flujo luminoso (Luminaria):	5789 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	6440 lm	con 70°: 524 cd/klm
Potencia de las luminarias:	45.0 W	con 80°: 241 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°: 15 cd/klm
Distancia entre mástiles:	29.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	8.000 m	
Altura del punto de luz:	7.857 m	
Saliente sobre la calzada (2):	-1.000 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.0.
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

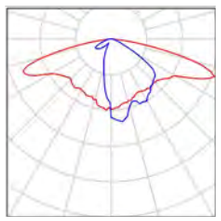
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 207 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Lista de luminarias

SOLYDI VENTOS P 45W 3000K L430
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5789 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6440 lm
Potencia de las luminarias: 45.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 70 95 100 90
Lámpara: 1 x OSRAM P3737 (Factor de corrección 1.000).

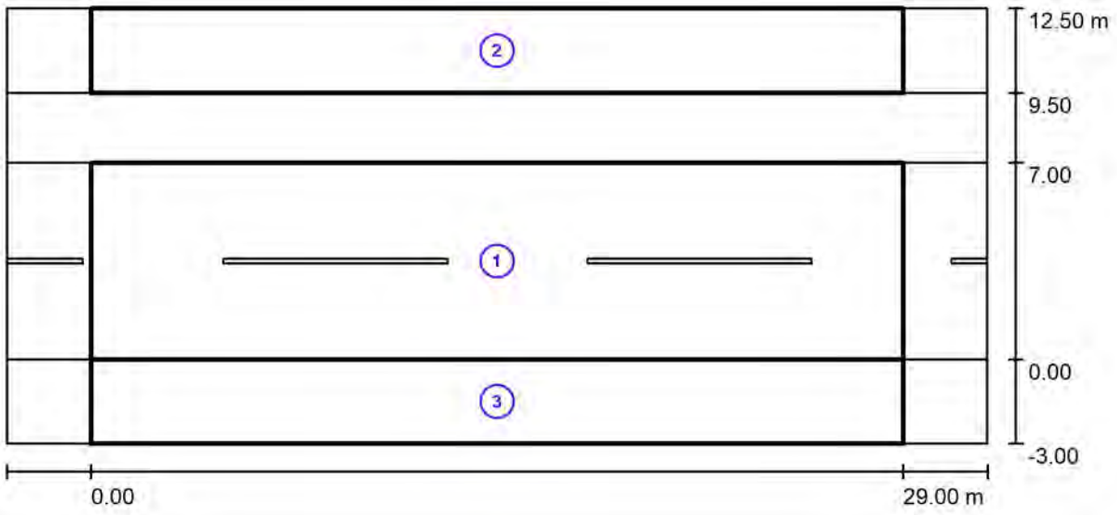
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 208 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:251

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	21.06	0.55
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 209 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	12.63	7.00
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

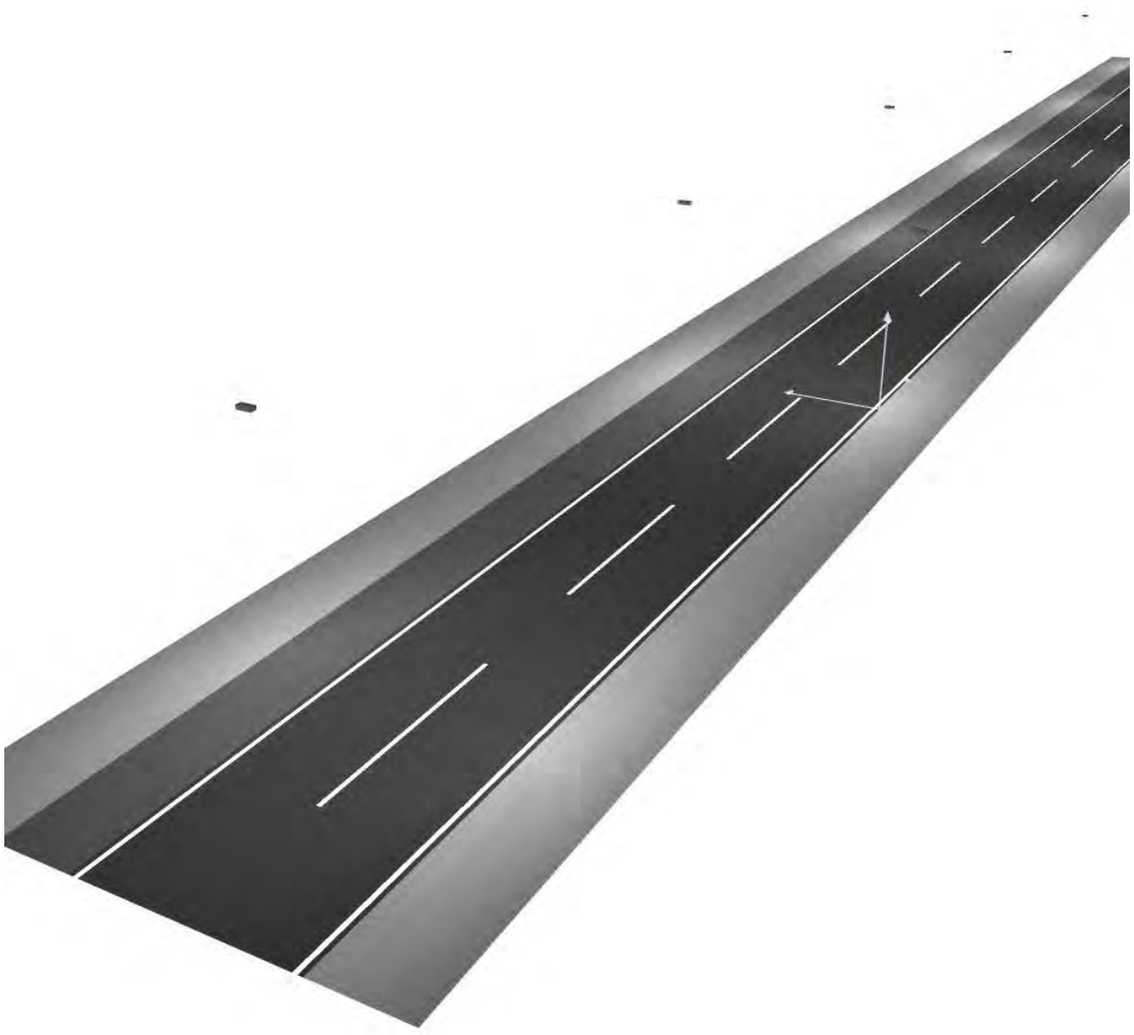
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 29.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	13.71	7.31
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 210 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

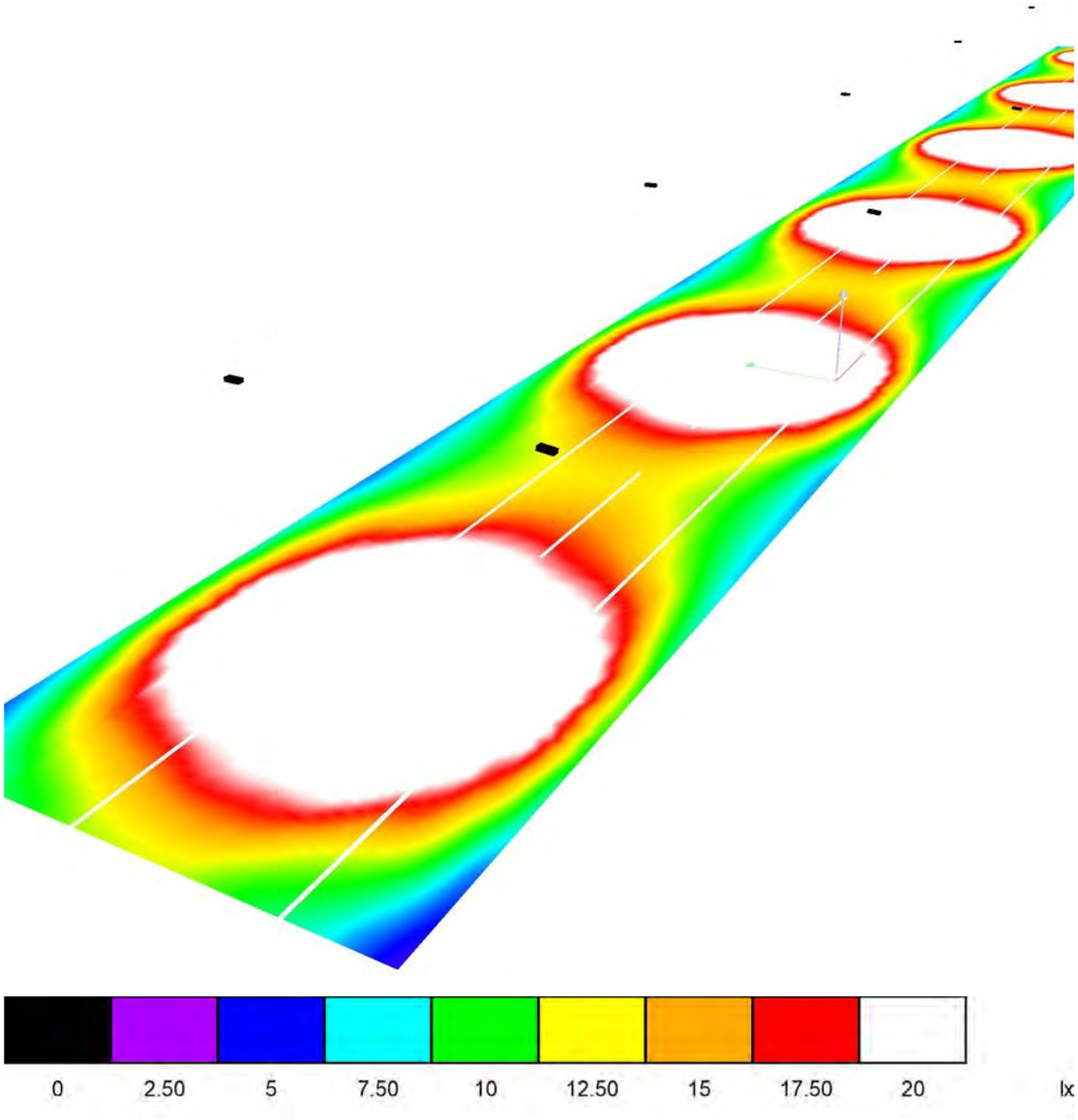
Calle 1 / Rendering (procesado) en 3D



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 211 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

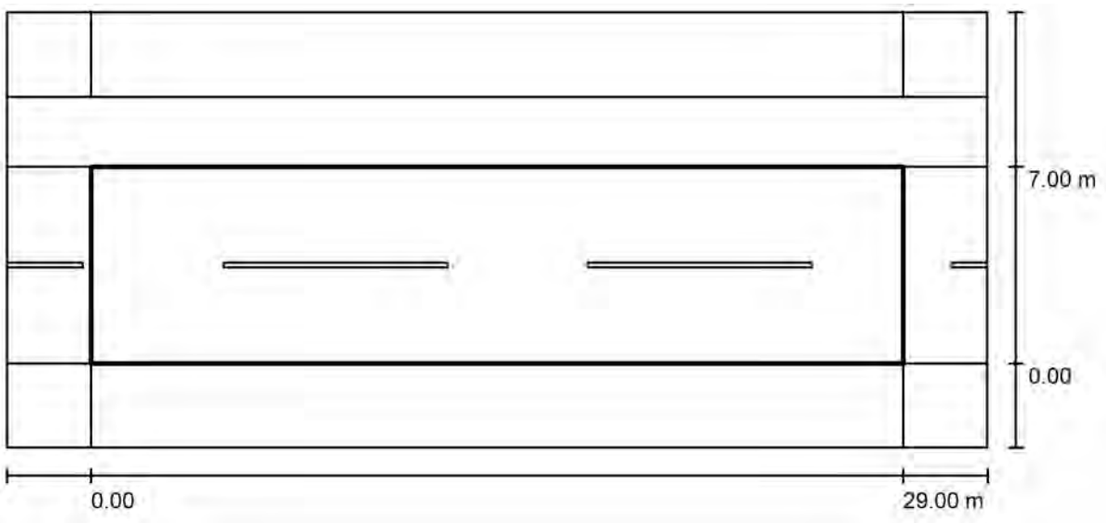
Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 212 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:251

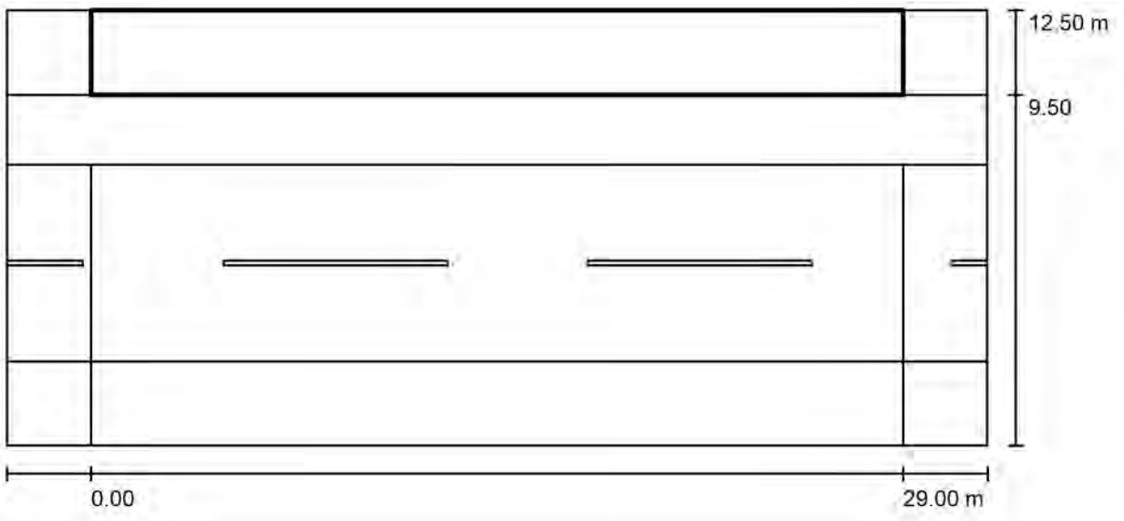
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	21.06	0.55
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 213 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:251

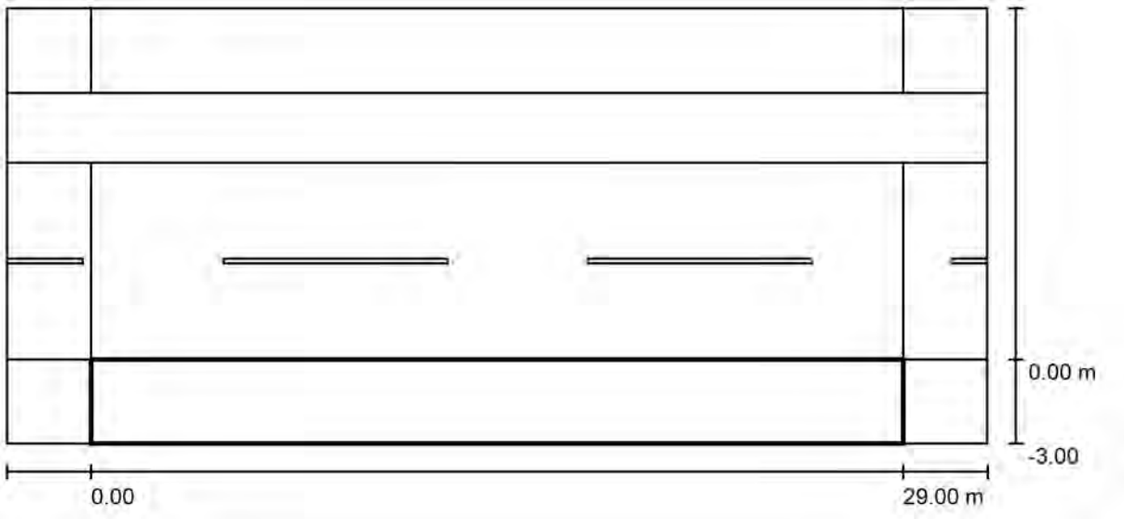
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	12.63	7.00
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 214 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:251

Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	13.71	7.31
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 215 de 329

URB SALADAVIEJA VIAL 7

Fecha: 25.06.2021
Proyecto elaborado por: Solydi

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 216 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

URB SALADAVIEJA VIAL 7
Portada del proyecto 1
Índice 2
SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430
Hoja de datos de luminarias 3
Calle 1
Datos de planificación 4
Lista de luminarias 6
Resultados luminotécnicos 7
Rendering (procesado) en 3D 9
Rendering (procesado) de colores falsos 10
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Sumario de los resultados 11
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Sumario de los resultados 12
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Sumario de los resultados 13

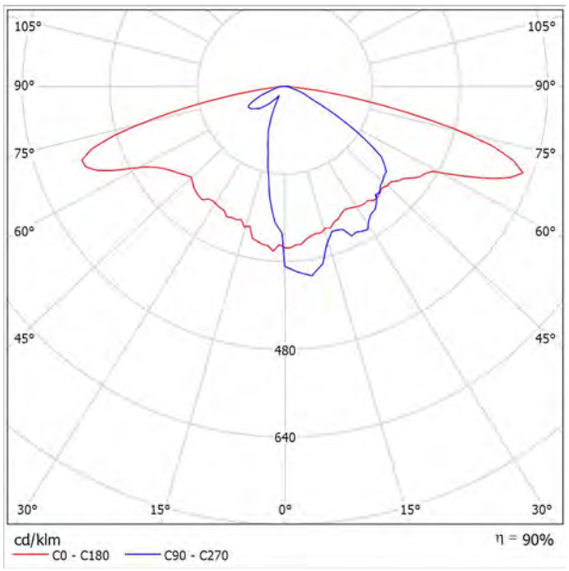
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 217 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 70 95 100 90

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

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 218 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

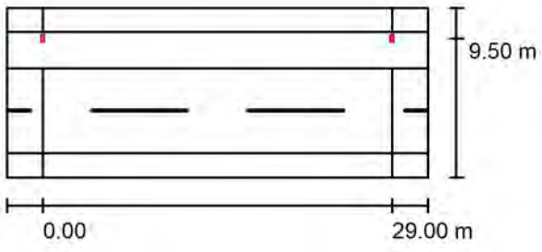
Calle 1 / Datos de planificación

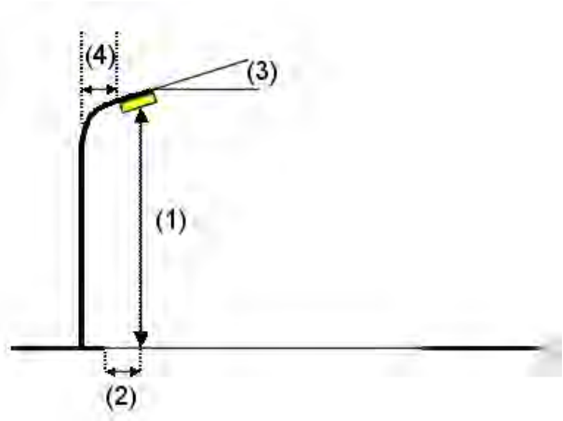
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 3.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430
Flujo luminoso (Luminaria):	7181 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	7989 lm
Potencia de las luminarias:	55.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	8.144 m
Altura del punto de luz:	8.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 525 cd/klm
con 80°: 186 cd/klm
con 90°: 9.34 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.

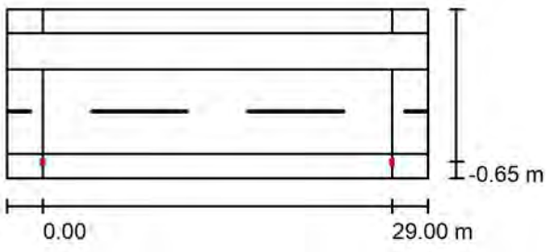
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.1.

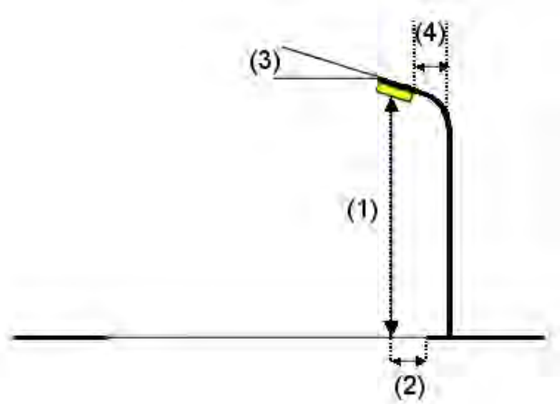
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 219 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430
Flujo luminoso (Luminaria):	7181 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	7989 lm
Potencia de las luminarias:	55.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	8.144 m
Altura del punto de luz:	8.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.650 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 525 cd/klm
con 80°: 186 cd/klm
con 90°: 9.34 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.1.

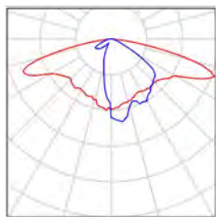
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 220 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Lista de luminarias

SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 7181 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 7989 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 70 95 100 90
Lámpara: 1 x OSRAM P3737 (Factor de corrección 1.000).

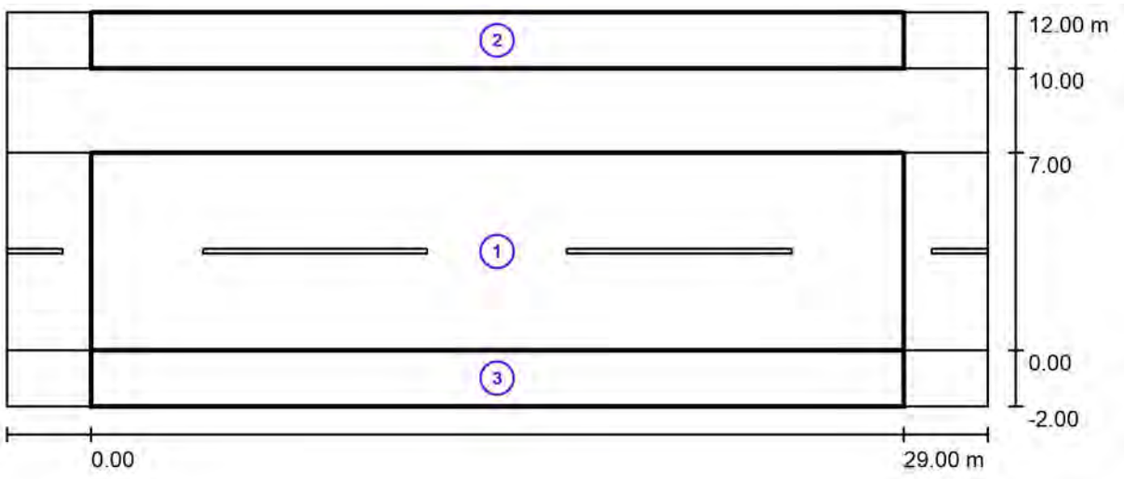
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 221 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:251

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	26.50	0.55
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 222 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.06	8.74
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

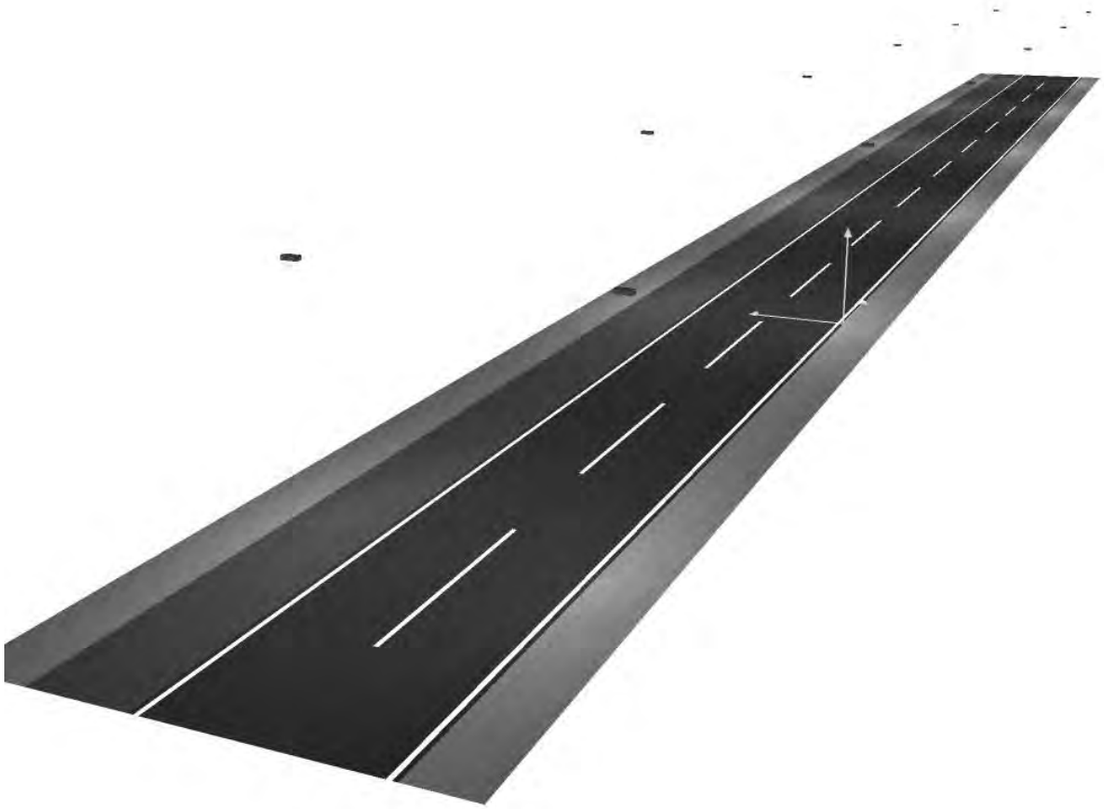
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 29.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	20.24	11.13
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 223 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

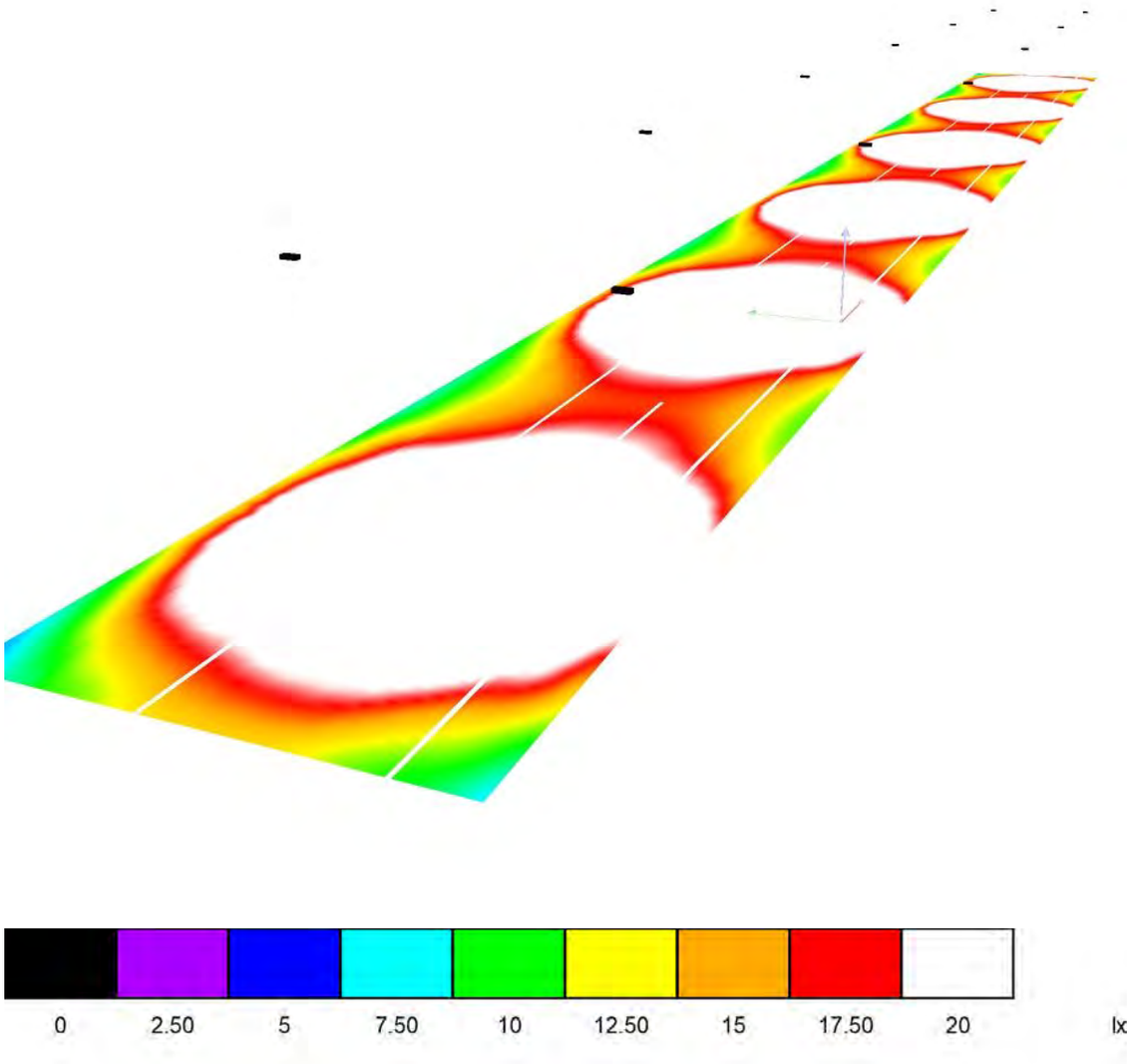
Calle 1 / Rendering (procesado) en 3D



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 224 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

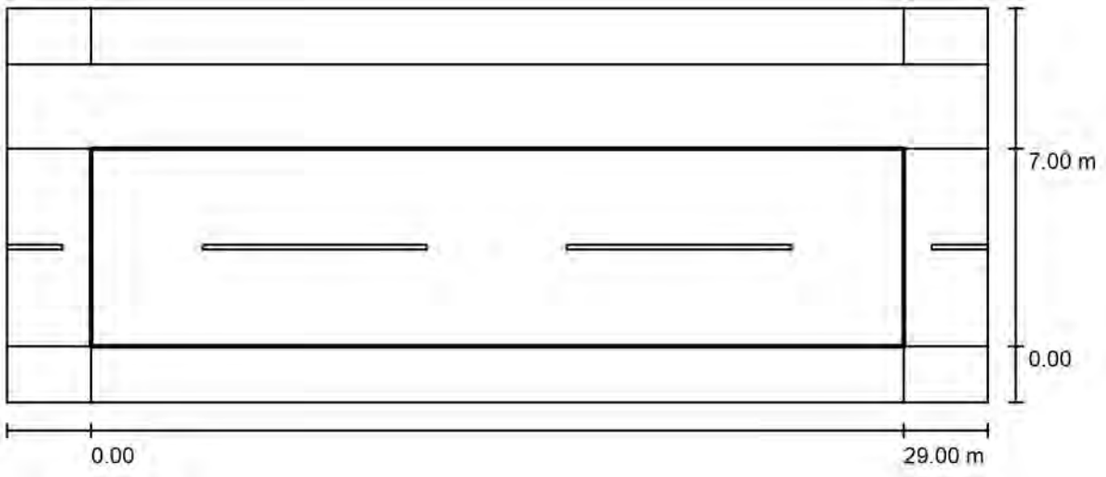
Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 225 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:251

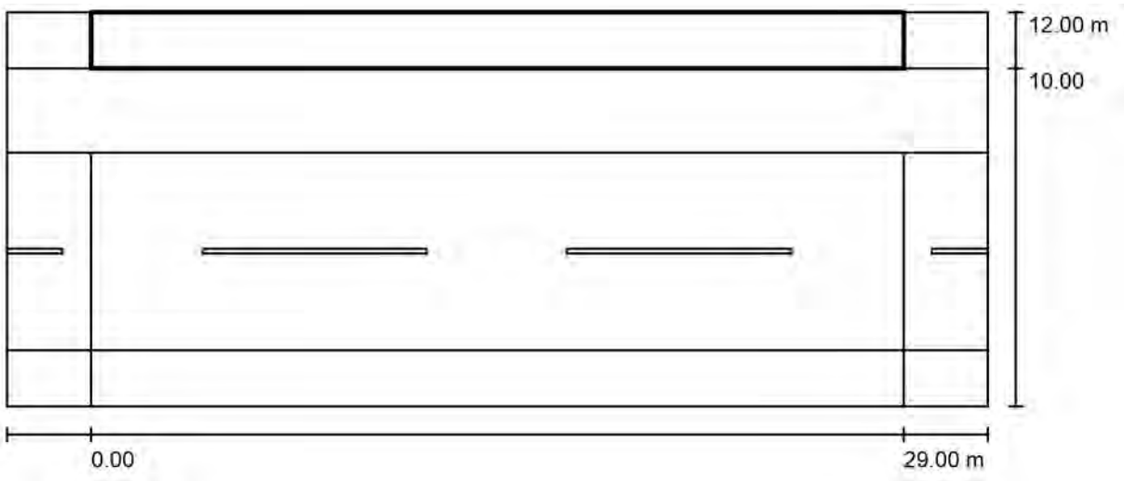
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	26.50	0.55
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 226 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:251

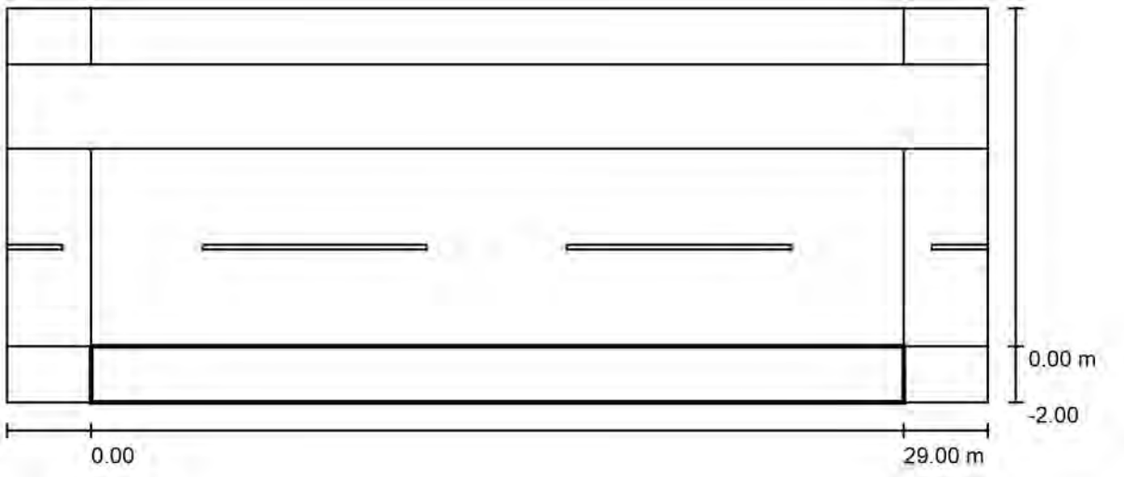
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	15.06	8.74
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 227 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:251

Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	20.24	11.13
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 228 de 329

URB SALADAVIEJA VIAL 8

Fecha: 25.06.2021
Proyecto elaborado por: Solydi

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 229 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

URB SALADAVIEJA VIAL 8
Portada del proyecto 1
Índice 2
SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430
Hoja de datos de luminarias 3
Calle 1
Datos de planificación 4
Lista de luminarias 6
Resultados luminotécnicos 7
Rendering (procesado) en 3D 9
Rendering (procesado) de colores falsos 10
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Sumario de los resultados 11
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Sumario de los resultados 12
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Sumario de los resultados 13

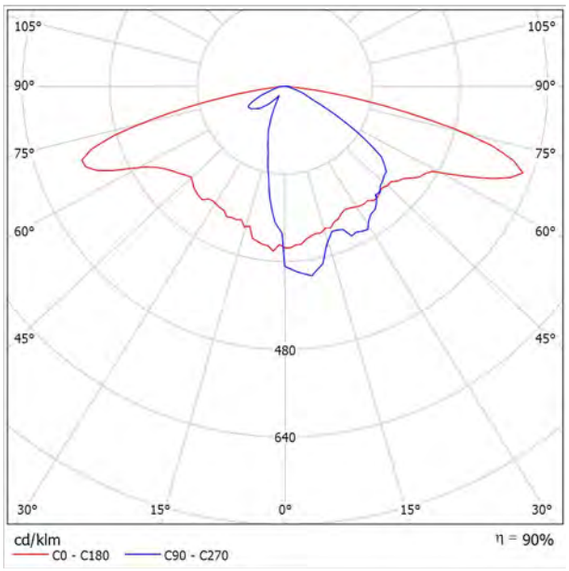
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 230 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 70 95 100 90

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

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 231 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

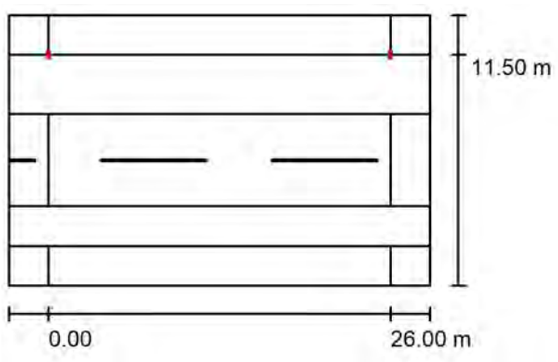
Calle 1 / Datos de planificación

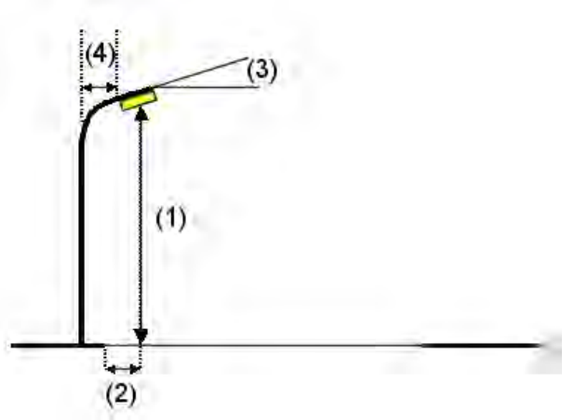
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 3.000 m)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 4.500 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 3.000 m)
Camino peatonal 2	(Anchura: 3.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430
Flujo luminoso (Luminaria):	7181 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	7989 lm
Potencia de las luminarias:	55.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	26.000 m
Altura de montaje (1):	8.144 m
Altura del punto de luz:	8.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-4.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	525 cd/klm
con 80°:	186 cd/klm
con 90°:	9.34 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.

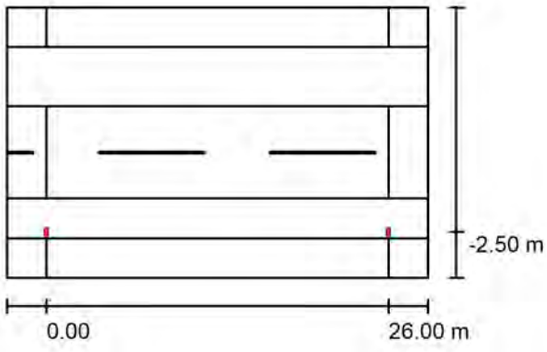
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.1.

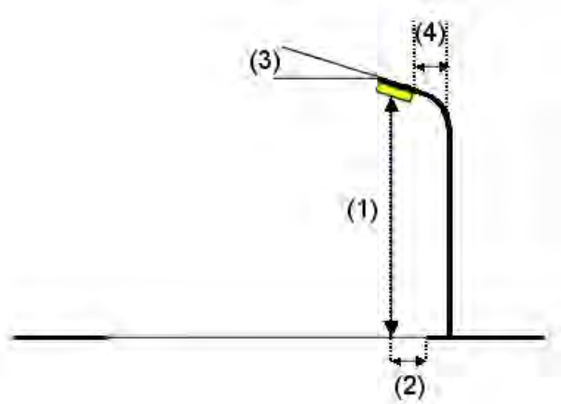
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 232 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430
Flujo luminoso (Luminaria):	7181 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	7989 lm
Potencia de las luminarias:	55.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	26.000 m
Altura de montaje (1):	8.144 m
Altura del punto de luz:	8.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	525 cd/klm
con 80°:	186 cd/klm
con 90°:	9.34 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.1.

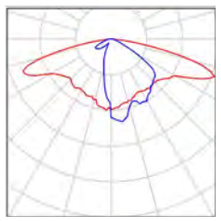
Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 233 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Lista de luminarias

SOLYDI VENTOS P 55W 3000K L430
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 7181 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 7989 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 37 70 95 100 90
Lámpara: 1 x OSRAM P3737 (Factor de corrección 1.000).

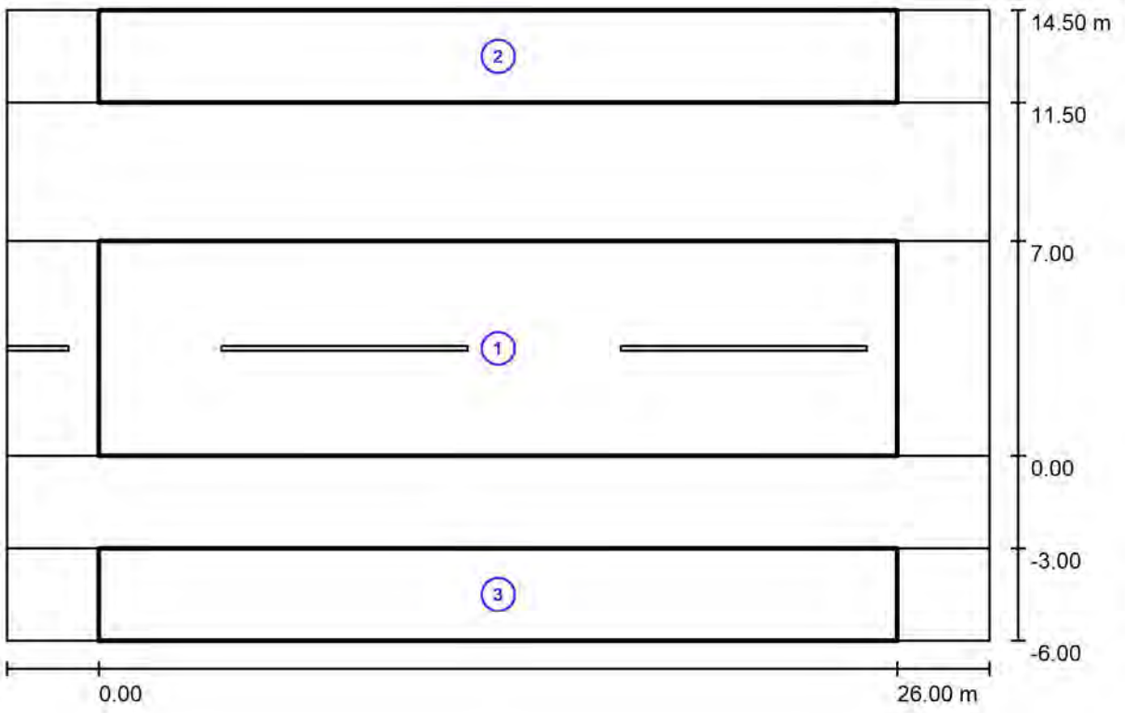
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 234 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:229

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 26.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	23.42	0.67
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 235 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 26.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	13.21	6.61
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

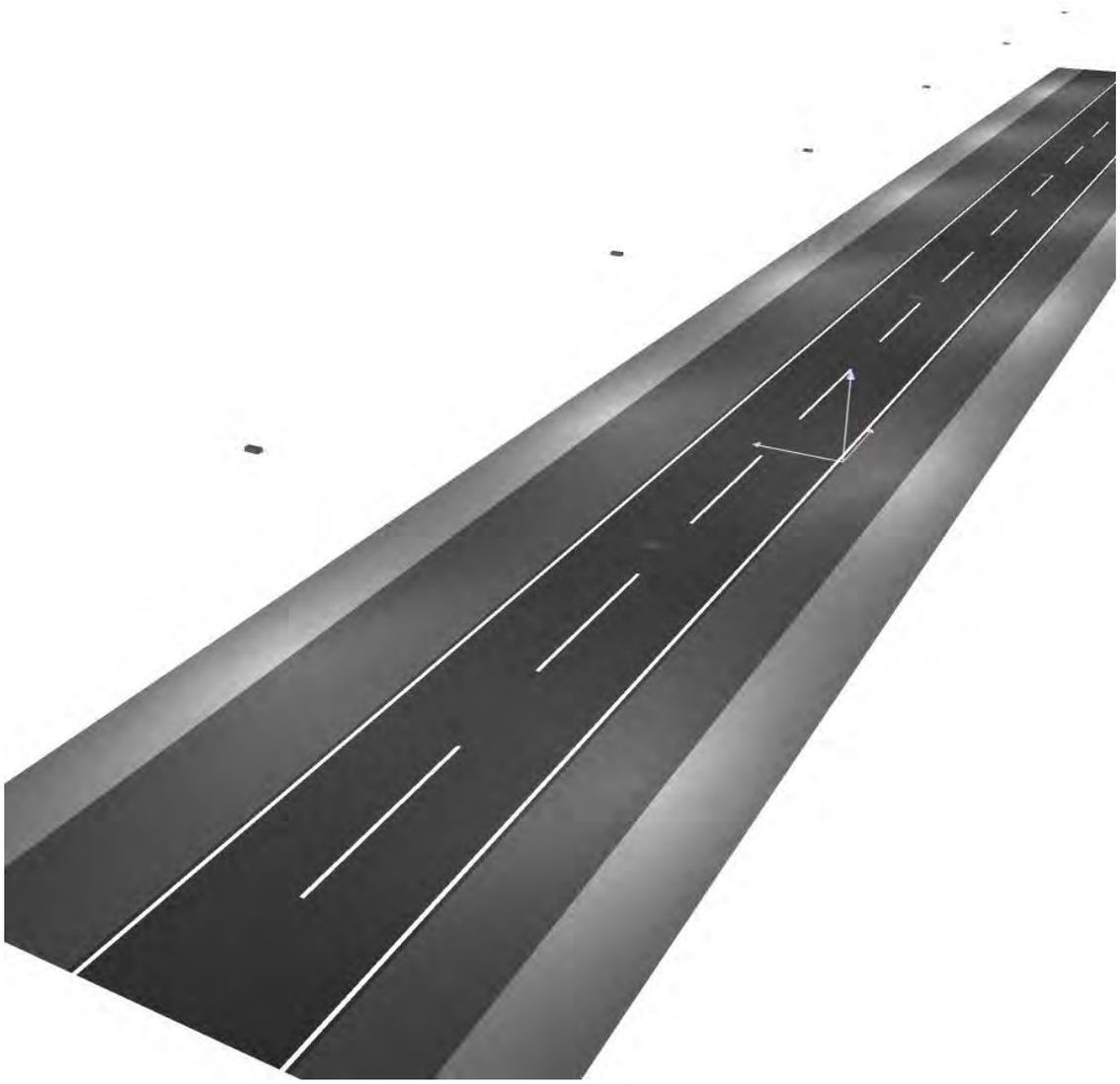
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 26.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.23	5.60
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 236 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

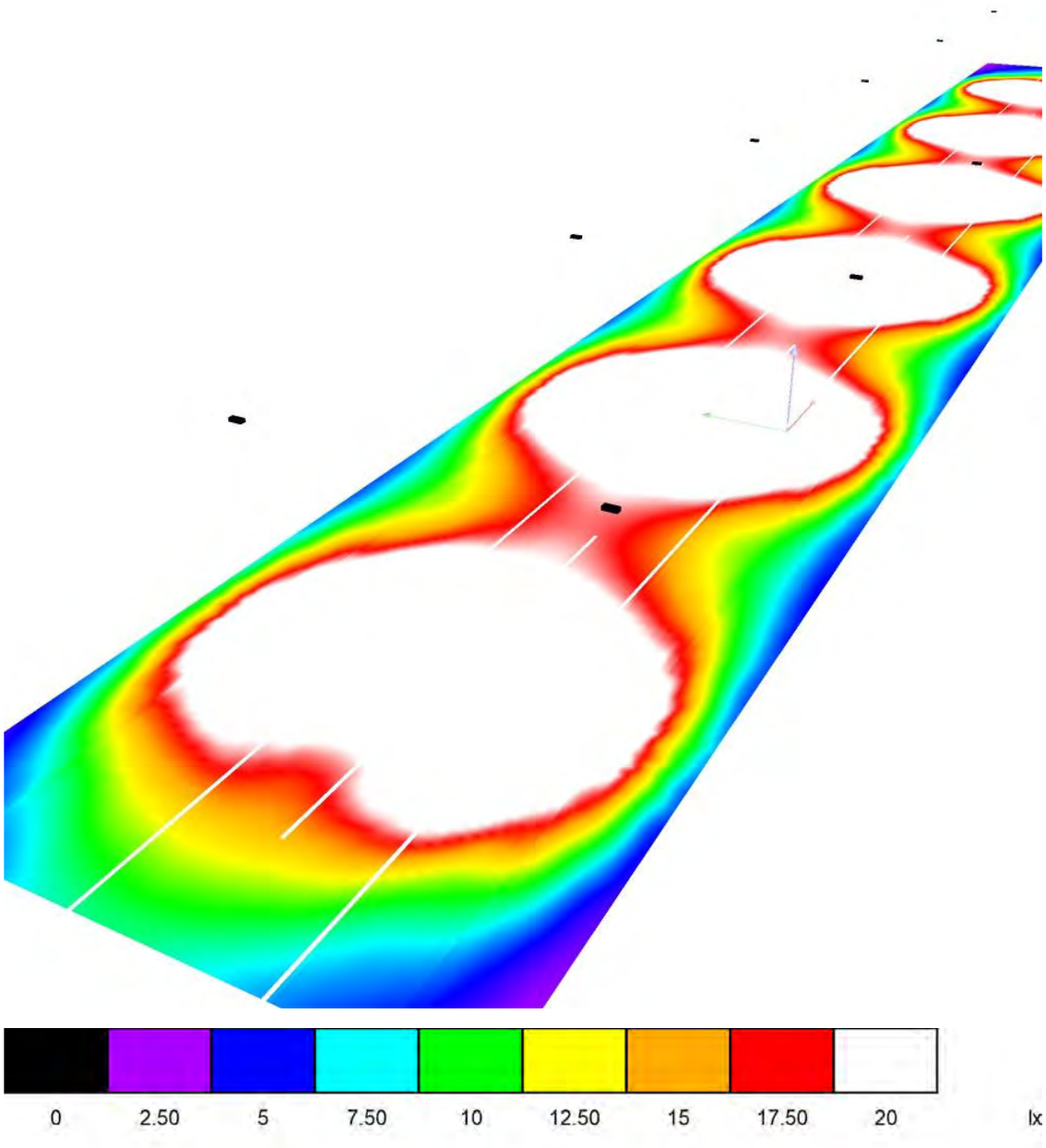
Calle 1 / Rendering (procesado) en 3D



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 237 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

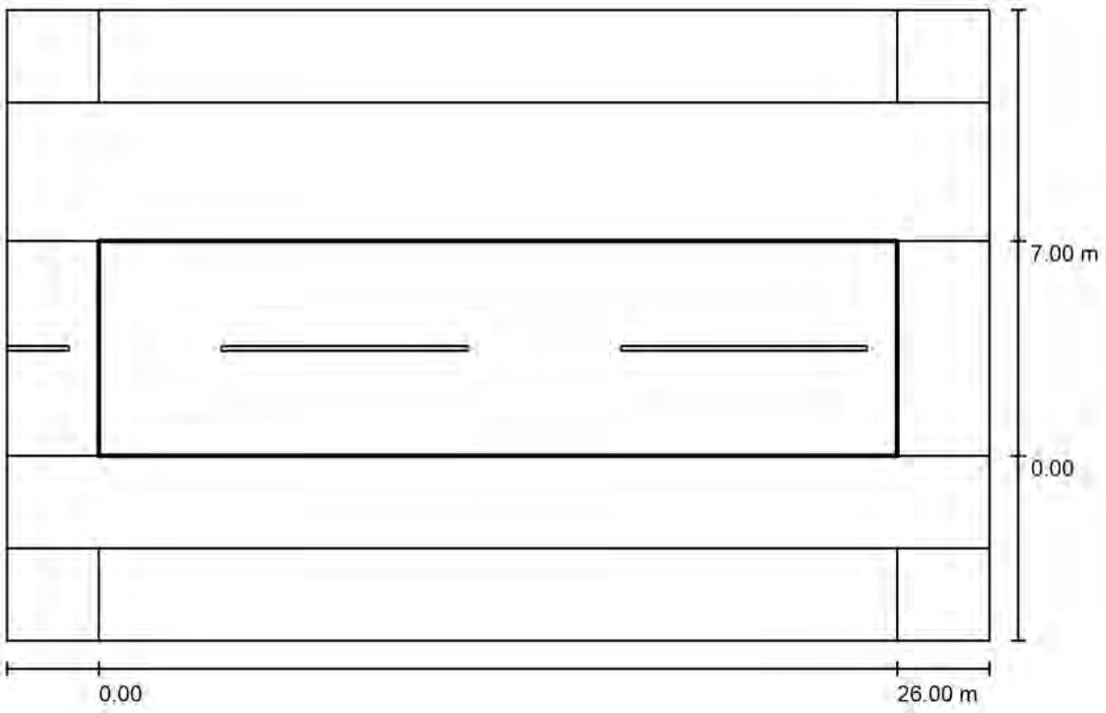
Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 238 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:229

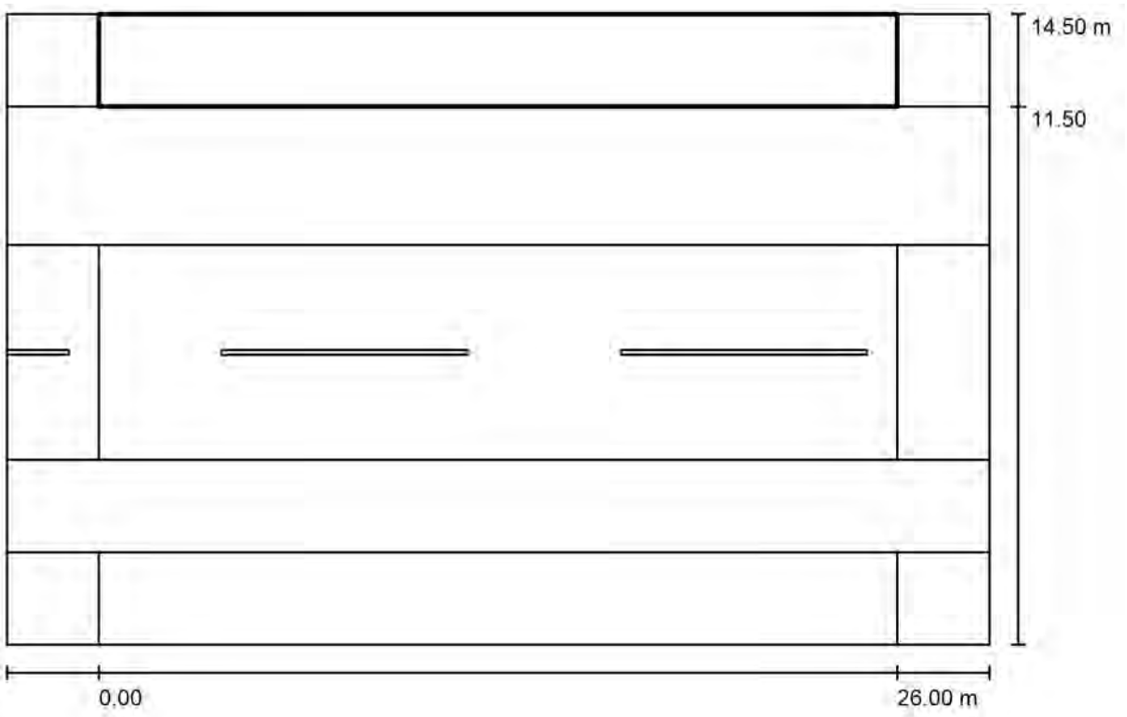
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	23.42	0.67
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 239 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:229

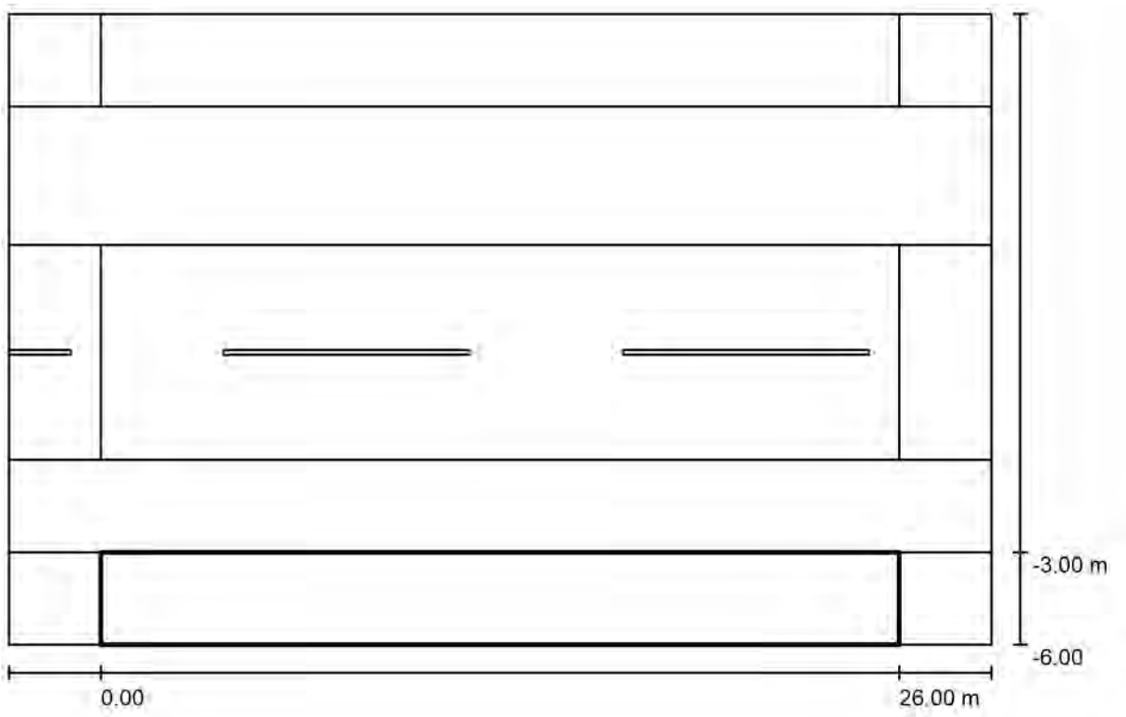
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	13.21	6.61
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2529M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 240 de 329

Proyecto elaborado por Solydi
Teléfono
Fax
e-Mail

Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:229

Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.23	5.60
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 241 de 329

PROYECTO PARA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EN URBANIZACION RESIDENCIAL, SITO EN EL SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U. DE ESTEPONA (MÁLAGA), PROPIEDAD DE JUNTA DE COMPENSACIÓN SUP R-1 SALADAVIEJA.

ANEXO Nº 3

PLAN DE MANTENIMIENTO

1.- OBJETO.

Para garantizar en el transcurso del tiempo el valor del factor de mantenimiento en la instalación, se realizaran operaciones de reposición de lámparas y limpieza de luminarias.

El titular de la instalación será el responsable de la ejecución del plan de mantenimiento en la instalación.

Se realizaran mediciones eléctricas y luminotécnicas por un instalador autorizado según se indique en el plan de mantenimiento y tener un registro de los resultados obtenidos.

El registro se realizara en un libro u hoja de trabajo o sistema informatizado, debiendo figurar, como mínimo, la siguiente información:

- Titular de la instalación y la ubicación de esta.
- Titular de mantenimiento.
- Numero de orden de la operación de mantenimiento preventivo.
- Numero de orden de la operación de mantenimiento correctivo.
- Fecha de ejecución.
- Las operaciones realizadas y el personal que las realizo.
- Consumo energético anual.
- Tiempos de encendidos y apagado de los puntos de luz.
- Medida y valoración de la energía activa y reactiva consumida, con discriminación horaria y factor de potencia.
- Niveles de iluminación mantenidos.

2.- CRITERIOS EN EL MANTENIMIENTO.

Todo mantenimiento se justifica en general, por los condicionantes generales de degradación de la instalación, como consecuencia del paso del tiempo, pero en el caso de un alumbrado, hay que considerar además, los efectos de:

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 242 de 329

a) Depreciación y mortalidad de las fuentes de luz.

b) Depreciación por suciedad de las luminarias.

Ya que un mal mantenimiento de la instalación tendrá como consecuencias:

1. Su incidencia en el consumo energético.

Pues si la luminaria está sucia o la fuente de luz es inadecuada se estará pagando un consumo eléctrico que no se traduce en energía luminosa sobre la superficie de la tarea.

2. La necesidad de que las instalaciones funcionen durante el mayor tiempo posible al máximo de sus posibilidades.

De otra manera se estará dando un mal servicio y no obteniendo la rentabilidad prevista de las instalaciones.

3. Posibilidad de amortización de la inversión en períodos de tiempos asequibles.

Se hace imprescindible una adecuada gestión del mantenimiento para todos los alumbrados, por razones de seguridad y confort. Pero será necesario CONSERVAR ADECUADAMENTE para asegurarnos máximos períodos de amortización.

4. Punto óptimo

Los planes de mantenimiento que es posible definir, pueden ser muy variables, tanto cuantitativamente como cualitativamente, por ello, se define el punto óptimo de mantenimiento como aquél en el que “el valor del incremento de las prestaciones obtenidas, es igual al incremento del costo necesario para su obtención”.

3.- CRITERIOS EN EL MANTENIMIENTO.

En el sistema de gestión del mantenimiento se dispondrá un sistema de detección de averías y de reparación de las mismas. Con el fin de facilitar la detección de averías se centralizará la información en un ente o persona que coordinará los datos recibidos y se responsabilizará de la reparación de la avería de acuerdo al

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 243 de 329

sistema previsto en la gestión del mantenimiento.

4.- CLASIFICACION DE LOS TRABAJOS DE CONSERVACION.

Los trabajos de conservación a realizar en la instalación de alumbrado se clasifican en: Mantenimientos Preventivos y Mantenimientos Correctivos.

Por "Trabajos de Conservación Preventiva" se entenderán los concernientes a:

• Reemplazamiento masivo de lámparas con unnivel de iluminación por debajo del establecido.

• Operaciones de limpieza de luminarias, soportes y pintura de los mismos.

• Trabajos de inspección y mediciones eléctricas

Por "Trabajos de Conservación Correctiva" se entenderán los de:

• Renovación, modificación o mejoras de instalaciones.

• Reparaciones que sea necesario o conveniente realizar.

• Sustitución de lámparas fundidas y elementos de la instalación fuera de uso.

4.1.- MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

Las operaciones de mantenimiento preventivo consistirán en:

Reemplazamiento masivos de lámparas con un nivel de iluminación por debajo del establecido.

• La reposición programada de lámparas tiene por objeto el uso racional de la energía y mantener las instalaciones de alumbrado dentro del nivel proyectado. Se efectuarán de acuerdo con los programas de reposición que se establezcan en función de la vida media en servicio de las lámparas. Las reposiciones se establecerán obligatorias a partir de porcentajes de la vida media de las lámparas superiores al 70%.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 244 de 329

• Las lámparas que se retiren, serán entregadas al responsable técnico de la instalación, éste elegirá aquellas que desee estudiar con el fin de determinar si existen causas anormales que provoquen su rápido envejecimiento.

• Si el flujo emitido por un número significativo de las lámparas retiradas, en la reposición en grupo, fuese inferior al previsto, se podrá recomendar prohibir la utilización de la marca de dichas lámparas, prohibición que, en su caso, se efectuará, si se obtiene un resultado similar en tres mediciones consecutivas.

Operaciones de limpieza de luminarias y soportes.

• La limpieza de luminarias y soportes, se efectuará de forma programada. Cada año según se estable en la tabla 3 de ITC-EA-06 para poder conseguir y que no se reduzca el factor de mantenimiento del fabricante.

• La limpieza de luminarias se realizará tanto interior como exteriormente, con una metodología tal, que tras la misma, se alcance un rendimiento mínimo del 80% inicial. Se podrá comprobar este rendimiento efectuando, en su caso, una medición de la iluminancia tras la ejecución de la correspondiente limpieza.

• Al mismo tiempo que se hace la limpieza, se efectuará una inspección visual del sistema óptico y del estado de todos los componentes de la luminaria.

Trabajos de inspección y mediciones eléctricas.

• Estos trabajos se realizarán, bien por la empresa de mantenimiento o por los propios Servicios Municipales, y entrarán dentro de las operaciones de mantenimiento preventivo de las instalaciones.

4.2.- MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

El mantenimiento correctivo consiste en localizar, reparar y adecuar las instalaciones para que funcionen el máximo número de horas posible, dando las prestaciones para las que fueron diseñadas.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 245 de 329

Las actividades que componen este mantenimiento son:

1.- Localización y reparación de averías.
2.- Adecuación de instalaciones.
3.- Detección de averías.

MÁLAGA, 1 de Julio de 2.021
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL



Fdo: Carlos Domínguez de Prados

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 246 de 329

PROYECTO PARA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EN URBANIZACION RESIDENCIAL, SITO EN EL SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U. DE ESTEPONA (MÁLAGA), PROPIEDAD DE JUNTA DE COMPENSACIÓN SUP R-1 SALADAVIEJA.

ANEXO Nº 4

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD CORRESPONDIENTE A LA OBRA: Instalación de Alumbrado Público en Urbanización Residencial.

CAPÍTULO PRIMERO: OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO

1.1.- Objeto del presente estudio básico de Seguridad y Salud.
1.2.- Establecimiento posterior de un Plan de Seguridad y Salud en la obra.

CAPÍTULO SEGUNDO: IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.

2.1.- Tipo de obra.
2.2.- Situación del terreno y/o locales de la obra.
2.3.- Accesos y comunicaciones.
2.4.- Características del terreno y/o de los locales.
2.5.- Servicios de distribución energéticos afectados por la obra.
2.6.- Denominación de la obra.
2.7.- Propietario / promotor.

CAPÍTULO TERCERO: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

3.1.- Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
3.2.- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de elaboración de proyecto.
3.3.- Presupuesto total de ejecución de la obra.
3.4.- Plazo de ejecución estimado.
3.5.- Número de trabajadores.
3.6.- Relación resumida de los trabajos a realizar.

CAPÍTULO CUARTO: FASES DE OBRA A DESARROLLAR CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

CAPÍTULO QUINTO: RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACION DE RIESGOS.

5.1.- Maquinaria.
5.2.- Medios de transporte.
5.3.- Medios Auxiliares.
5.4.- Herramientas (manuales, eléctricas, neumáticas, etc.)
5.5.- Tipos de energía a utilizar.
5.6.- Materiales.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 247 de 329

5.7.- Mano de obra, medios humanos.

CAPÍTULO SEXTO: MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS.

6.1.- Protecciones colectivas.
6.2.- Equipos de protección individual (EPIS).
6.3.- Protecciones especiales en relación con las diferentes fases de obra.
6.4.- Normativa a aplicar en las fases del estudio.
6.5.- Obligaciones del empresario en materia formativa antes de iniciar los trabajos.
6.6.- Mantenimiento preventivo.
6.7.- Instalaciones generales de higiene.
6.8.- Vigilancia de la Salud y Primeros Auxilios.
6.9.- Directrices generales para la prevención de riesgos dorsolumbares.

CAPITULO SÉPTIMO.- LEGISLACIÓN AFECTADA.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 248 de 329

CAPÍTULO PRIMERO: OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO

1.1.- OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud (E.B.S.S.) tiene como objeto servir de base para que las Empresas Contratistas y cualesquiera otras que participen en la ejecución de las obras a que hace referencia el proyecto en el que se encuentra incluido este Estudio.

1.2.- ESTABLECIMIENTO POSTERIOR DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

El Estudio de Seguridad y Salud, debe servir también de base para que las Empresas Constructoras, Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en las obras, antes del comienzo de la actividad en las mismas, puedan elaborar un Plan de Seguridad y Salud tal y como indica el articulado del R. D. citado en el punto anterior.

En dicho Plan podrán modificarse algunos de los aspectos señalados en este Estudio con los requisitos que establece la mencionada normativa. El citado Plan de Seguridad y Salud es el que, en definitiva, permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores durante el desarrollo de las obras que contempla este E.B.S.S.

CAPÍTULO SEGUNDO: IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

2.1.- TIPO DE OBRA

La obra, objeto de este E.B.S.S, consiste en la ejecución de las diferentes fases de obra e instalaciones para desarrollar posteriormente la actividad de: Alumbrado Público en urbanización residencial.

2.2.- SITUACION DEL TERRENO Y/O LOCALES DE LA OBRA.

Calle y número:	**Sector SUP-R1 “Saladavieja” del P.G.O.U.**
Ciudad:	**Estepona**
Provincia:	**Málaga**

2.3.- ACCESOS Y COMUNICACIONES.

El acceso se efectúa directamente desde el exterior estando comunicado con vial de longitud superior a 10 mts, así mismo se comunica con acera peatonal.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 249 de 329

2.4.- CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO Y/O DE LOS LOCALES.

El terreno objeto del presente estudio, no presenta riesgo, estando en buen estado con lo que respecta a la estructura base del local.

2.5.- SERVICIOS Y REDES DE DISTRIBUCION AFECTADOS POR LA OBRA

No existen servicios afectados por la obra.

2.6.- DENOMINACION DE LA OBRA.

Instalación de AlumbradoPúblico

2.7.- PROPIETARIO / PROMOTOR.

Nombre y Apellidos:	**JUNTA DE COMPENSACIÓN SUP R-1 SALADAVIEJA**
Razón social:	**C/ Real, nº97 Planta 3, Puerta A Ed Don Vicente CP29680**
C.I.F:	**V93017242**
Ciudad:	**Estepona**
Provincia:	**Málaga**

CAPÍTULO TERCERO: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

3.1.- AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Nombre C. Empresa	**CD INGENIERÍA**
Nombre y Apellidos:	**Carlos Domínguez de Prados**
Titulación:	**Ingeniero Técnico Industrial**
Colegiado en:	**MALAGA**
Núm. colegiado:	**1378**
Dirección:	**C/ Abogado Victoriano Frías, 21**
Ciudad:	**Málaga CP 29017**
Teléfono:	**952.29.95.95 / 952.20.40.26**
Móvil	**626.99.48.40**
E-Mail:	**cdingeniería@cdingenieria.com**

3.2.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE ELABORACION DE PROYECTO.

Existe un coordinador de seguridad y plan de seguridad y salud para la totalidad de las obras e instalaciones que competen al presente proyecto.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 250 de 329

3.3.- PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

El presupuesto total de la obra asciende a 855.595’86 euros.

3.4.- PLAZO DE EJECUCIÓN ESTIMADO.

El plazo de ejecución se estima en 6 meses.

3.5.- NÚMERO DE TRABAJADORES

Durante la ejecución de las obras se estima la presencia en las obras de 6 trabajadores aproximadamente.

3.6.- RELACIÓN RESUMIDA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Mediante la ejecución de las fases de obra antes citadas que, componen la parte técnica del proyecto al que se adjunta este E.B.S.S., se pretende la realización de Instalación de Alumbrado Público en Urbanización residencial.

CAPÍTULO CUARTO: FASES DE OBRA CON IDENTIFICACION DE RIESGOS.

Durante la ejecución de los trabajos se plantea la realización de las siguientes fases de obras con identificación de los riesgos que conllevan:

INSTALACIONES ELECTRICAS EDIFICIOS Y LOCALES.

Caída de objetos y/o de máquinas	Caída ó colapso de andamios
Caídas de personas al mismo nivel.	Cuerpos extraños en ojos
Exposición a fuentes luminosas peligrosas	Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
Pisada sobre objetos punzantes	Sobreesfuerzos

CAPÍTULO QUINTO: RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACION DE RIESGOS.

Se describen, a continuación, los medios humanos y técnicos que se prevé utilizar para el desarrollo de este proyecto.

De conformidad con lo indicado en el R.D. 1627/97 de 24/10/97 se identifican los riesgos inherentes a tales medios técnicos

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 251 de 329

5.1.- MAQUINARIA.

Cortatubos, Soldadores, atornilladores etc.

5.2.- MEDIOS DE TRANSPORTE

Palets.

Atrapamientos	Caída de objetos y/o de máquinas
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria	Sobreesfuerzos

5.3.- MEDIOS AUXILIARES

Banqueta aislante.

Caída de objetos y/o de máquinas	Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Caballetes.

Atrapamientos.	Caída de objetos y/o de máquinas
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria	

Detector de conducciones eléctricas y metálicas.

Caída de objetos y/o de máquinas	Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Escaleras de mano.

Aplastamientos	Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas	Caídas de personas a distinto nivel
Caídas de personas al mismo nivel	Contactos eléctricos directos
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria	Sobreesfuerzos

Letreros de advertencia a terceros.

Caída de objetos y/o de máquinas	Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
Caída de objetos y/o de máquinas	Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Señales de seguridad, vallas y balizas de advertencia e indicación de riesgos.

Caída de objetos y/o de máquinas	Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 252 de 329

5.4.- HERRAMIENTAS

- **Herramientas eléctricas**.

Atornilladoras con y sin alimentador

Quemaduras físicas y químicas	Proyecciones de objetos y/o fragmentos
Atrapamientos	Caída de objetos y/o de máquinas
Contactos eléctricos directos.	Contactos eléctricos indirectos
Cuerpos extraños en ojos	Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
Sobreesfuerzos	

Soldador sellador de juntas.

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto	Quemaduras físicas y químicas
Caída de objetos y/o de máquinas	Contactos eléctricos directos
Contactos eléctricos indirectos	Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
Sobreesfuerzos.	

Taladradora.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos	Ambiente pulvígeno
Atrapamientos	Contactos eléctricos directos
Caída de objetos y/o de máquinas	Cuerpos extraños en ojos
Contactos eléctricos indirectos	Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
Sobreesfuerzos	

- **Herramientas hidroneumáticas.**

Pistola clavadora neumática.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos	Cuerpos extraños en ojos
Atrapamientos	Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
Caída de objetos y/o de máquinas	Trauma sonoro
Ruido	

- **Herramientas de mano.**

Bolsa porta herramientas

Caída de objetos y/o de máquinas	Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
Caja completa de herramientas de	Caída de objetos y/o de máquinas

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 253 de 329

mecánico
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Cortadora de tubos

Atrapamientos
Caída de objetos y/o de máquinas
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Destornilladores, berbiquies

Caída de objetos y/o de máquinas
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
Pisada sobre objetos punzantes
Sobreesfuerzos

Pelacables

Caída de objetos y/o de máquinas
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

5.5.- TIPOS DE ENERGÍA

Electricidad.

Quemaduras físicas y químicas
Contactos eléctricos directos
Contactos eléctricos indirectos
Exposición a fuentes luminosas peligrosas
Incendios

Esfuerzo humano.

Sobreesfuerzos

5.6.- MATERIALES

Alambre de atar

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Cinta adhesiva

Grapas, abrazaderas y tornillería
Caída de objetos y/o de máquinas
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
Pisada sobre objetos punzantes
Sobreesfuerzos.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 254 de 329

Tubos de conducción (corrugados, rígidos, etc)

Aplastamientos.	Atrapamientos
Caída de objetos y/o de máquinas	Caídas de personas al mismo nivel
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria	Sobreesfuerzos

5.7.- MANO DE OBRA, MEDIOS HUMANOS

Oficiales
Peones

CAPITULO SEXTO: MEDIDAS DE PREVENCION DE LOS RIESGOS

6.1.- PROTECCIONES COLECTIVAS

GENERALES:

Cinta de señalización

En caso de señalizar obstáculos, zonas de caída de objetos, caída de personas a distinto nivel, choques, golpes, etc., se señalizará con los antes dichos paneles o bien se delimitará la zona de exposición al riesgo con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro, inclinadas 45º.

Cinta de delimitación de zona de trabajo

Las zonas de trabajo se delimitarán con cintas de franjas alternas verticales de colores blanco y rojo.

Los accesorios de iluminación exterior serán estancos a la humedad.

Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios.

Prohibición total de utilizar iluminación de llama.

Protección de personas en instalación eléctrica

Instalación eléctrica ajustada al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y hojas de interpretación, certificada por instalador autorizado.

En aplicación de lo indicado en el apartado 3A del Anexo IV al R.D. 1627/97 de 24/10/97, la instalación eléctrica deberá satisfacer, además, las dos siguientes condiciones:

Deberá proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañe 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.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 255 de 329

Los cables serán adecuados a la carga que han de soportar, conectados a las bases mediante clavijas normalizadas, blindados e interconexionados con uniones antihumedad y antichoque. Los fusibles blindados y calibrados según la carga máxima a soportar por los interruptores.

Continuidad de la toma de tierra en las líneas de suministro interno de obra con un valor máximo de la resistencia de 80 Ohmios. Las máquinas fijas dispondrán de toma de tierra independiente.

Las tomas de corriente estarán provistas de conductor de toma a tierra y serán blindadas.

Todos los circuitos de suministro a las máquinas e instalaciones de alumbrado estarán protegidos por fusibles blindados o interruptores magnetotérmicos y disyuntores diferenciales de alta sensibilidad en perfecto estado de funcionamiento.

Tajos en condiciones de humedad muy elevadas:

Es preceptivo el empleo de transformador portátil de seguridad de 24 V o protección mediante transformador de separación de circuitos. Se acogerá a lo dispuesto en la MIBT 028 (locales mojados).

6.2.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIS)

- *Afecciones en la piel por dermatitis de contacto*.

Guantes de protección frente a abrasión	Guantes de protección frente a agentes químicos

- *Quemaduras físicas y químicas.*

Guantes de protección frente a abrasión	Guantes de protección frente a agentes químicos
Guantes de protección frente a calor	Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación)
Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)	Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco

- *Ambiente pulvígeno*.

Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico	Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco	

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 256 de 329

- *Aplastamientos.*

Calzado con protección contra golpes mecánicos
Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

- *Atrapamientos*.

Calzado con protección contra golpes mecánicos
Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
Guantes de protección frente a abrasión

- *Caída de objetos y/o de máquinas*.

Bolsa portaherramientas
Calzado con protección contra golpes mecánicos
Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

- *Caída ó colapso de andamios*.

Cinturón de seguridad anticaidas
Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes

- *Caídas de personas a distinto nivel*.

Cinturón de seguridad anticaidas
Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes

- *Caídas de personas al mismo nivel*.

Bolsa portaherramientas
Calzado de protección sin suela antiperforante

- *Contactos eléctricos directos*.

Calzado con protección contra descargas eléctricas
Casco protector de la cabeza contra riesgos eléctricos
Gafas de seguridad contra arco eléctrico
Guantes dieléctricos

- *Contactos eléctricos indirectos.*

Botas de agua

- *Contagios derivados de insalubridad ambiental de la zona*.

- *Cuerpos extraños en ojos.*

Gafas de seguridad contra proyección de líquidos
Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 257 de 329

	partículas sólidas)
Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco	Manguitos
Pantalla facial para soldadura eléctrica, con arnés de sujeción sobre la cabeza y cristales con visor oscuro inactínico	Pantalla para soldador de oxicorte
Polainas de soldador cubre-calzado	Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación)

- *Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.*

Bolsa portaherramientas	Calzado con protección contra golpes mecánicos
Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos	Chaleco reflectante para señalistas y estrobadores
Guantes de protección frente a abrasión	

- *Pisada sobre objetos punzantes*.

Bolsa portaherramientas	Calzado de protección con suela antiperforante

- *Incendios.*

Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado

- *Inhalación de sustancias tóxicas.*

Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado	Mascarilla respiratoria de filtro para humos de soldadura

- *Sobreesfuerzos.*

Cinturón de protección lumbar

- *Ruido.*

Protectores auditivos

- *Trauma sonoro*.

Protectores auditivos

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 258 de 329

6.3.- PROTECCIONES ESPECIALES

GENERALES

Circulación y accesos en obra:

Se estará a lo indicado en el artículo 11 A del Anexo IV del R.D. 1627/97 de 24/10/97 respecto a vías de circulación y zonas peligrosas.

El grado de iluminación natural será suficiente y en caso de luz artificial (durante la noche o cuando no sea suficiente la luz natural) la intensidad será la adecuada, citada en otro lugar de este estudio.

En su caso se utilizarán portátiles con protección antichoques.

Las luminarias estarán colocadas de manera que no supongan riesgo de accidentes para los trabajadores. Si los trabajadores estuvieran especialmente a riesgos en caso de avería eléctrica, se dispondrá iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

Protecciones y resguardos en máquinas:

Toda la maquinaria utilizada durante la obra, dispondrá de carcasas de protección y resguardos sobre las partes móviles, especialmente de las transmisiones, que impidan el acceso involuntario de personas u objetos a dichos mecanismos, para evitar el riesgo de atrapamiento.

Protección contra contactos eléctricos.

Protección contra contactos eléctricos indirectos:

Esta protección consistirá en la puesta a tierra de las masas de la maquinaria eléctrica asociada a un dispositivo diferencial.

El valor de la resistencia a tierra será tan bajo como sea posible, y como máximo será igual o inferior al cociente de dividir la tensión de seguridad (Vs), que en locales secos será de 50 V y en los locales húmedos de 24 V, por la sensibilidad en amperios del diferencial(A).

Protecciones contra contacto eléctricos directos:

Los cables eléctricos que presenten defectos del recubrimiento aislante se habrán de reparar para evitar la posibilidad de contactos eléctricos con el conductor.

Los cables eléctricos deberán estar dotados de clavijas en perfecto estado a fin de que la conexión a los enchufes se efectúe correctamente.

Los vibradores estarán alimentados a una tensión de 24 voltios o por medio de transformadores o grupos convertidores de separación de circuitos. En

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 259 de 329

todo caso serán de doble aislamiento.

En general cumplirán lo especificado en el presente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

PROTECCIONES ESPECIALES PARTICULARES A CADA FASE DE OBRA

AIRE ACONDICIONADO

Caída de objetos:

Se evitará el paso de personas bajo las cargas suspendidas; en todo caso se acotarán las áreas de trabajo bajo las cargas citadas.

Las armaduras destinadas a los pilares se colgarán para su transporte por medio de eslingas bien enlazadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad.

Preferentemente el transporte de materiales se realizará sobre bateas para impedir el corrimiento de la carga.

Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo:

Se comprobará que están bien colocadas las barandillas, horcas, redes, mallazo o ménsulas que se encuentren en la obra, protegiendo la caída de altura de las personas en la zona de trabajo.

No se efectuarán sobrecargas sobre la estructura de los forjados, acopiando en el contorno de los capiteles de pilares, dejando libres las zonas de paso de personas y vehículos de servicio de la obra.

Debe comprobarse periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas colocadas en previsión de caídas de personas u objetos, a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso.

El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.

Los pequeños materiales deberán acopiarse a granel en bateas, cubilotes o bidones adecuados, para que no se diseminen por la obra.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable al operario, una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico.

Para evitar el uso continuado de la sierra circular en obra, se procurará que las piezas de pequeño tamaño y de uso masivo en obra (p.e. cuñas), sean realizados en talleres especializados. Cuando haya piezas de madera que por sus características tengan que realizarse en obra con la sierra circular, esta reunirá

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 260 de 329

los requisitos que se especifican en el apartado de protecciones colectivas.

Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio y corte.

Acopio de materiales sueltos:

El abastecimiento de materiales sueltos a obra se debe tender a minimizar, remitiéndose únicamente a materiales de uso discreto.

Los soportes, cartelas, cerchas, máquinas, etc., se dispondrán horizontalmente, separando las piezas mediante tacos de madera que aíslen el acopio del suelo y entre cada una de las piezas.

Los acopios de realizarán sobre superficies niveladas y resistentes.

No se afectarán los lugares de paso.

En proximidad a lugares de paso se deben señalizar mediante cintas de señalización.

6.4.- NORMATIVA A APLICAR EN LAS FASES DEL ESTUDIO

NORMATIVA GENERAL

Sobre la base de lo establecido en este estudio, se elaborará el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (art. 7 del citado R.D.) por el Contratista en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra o realización de las instalaciones a que se refiere este Proyecto. En dicho plan se recogerán las propuestas de medidas de prevención alternativas que el contratista crea oportunas siempre que se justifiquen técnicamente y que tales cambios no impliquen la disminución de los niveles de prevención previstos. Dicho plan deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras (o por la Dirección Facultativa sino fuere precisa la Coordinación citada).

A tales personas compete la comprobación, a pie de obra, de los siguientes aspectos técnicos previos: Revisión de los planos de la obra o proyecto de instalaciones, Replanteo, Maquinaria y herramientas adecuadas, Medios de transporte adecuados al proyecto, Elementos auxiliares precisos, Materiales, fuentes de energía a utilizar, Protecciones colectivas necesarias, etc.

Entre otros aspectos, en esta actividad se deberá haber ponderado la posibilidad de adoptar alguna de las siguientes alternativas:

Tender a la normalización y repetitividad de los trabajos, para racionalizarlo y hacerlo más seguro, amortizable y reducir adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 261 de 329

Se procurará proyectar con tendencia a la supresión de operaciones y trabajos que puedan realizarse en taller, eliminando de esta forma la exposición de los trabajadores a riesgos innecesarios.

El comienzo de los trabajos, sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su asentamiento y delimitación definida de las zonas de influencia durante las maniobras, suministro de materiales así como el radio de actuación de los equipos en condiciones de seguridad para las personas y los restantes equipos.

Se establecerá un planning para el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.

Se revisará todo lo concerniente a la instalación eléctrica comprobando su adecuación a la potencia requerida y el estado de conservación en el que se encuentra.

Será debidamente cercada la zona en la cual pueda haber peligro de caída de materiales, y no se haya podido apantallar adecuadamente la previsible parábola de caída del material.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, prendas de protección individual tales como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.

El personal habrá sido instruido sobre la utilización correcta de los equipos individuales de protección, necesarios para la realización de su trabajo. En los riesgos puntuales y esporádicos de caída de altura, se utilizará obligatoriamente el cinturón de seguridad ante la imposibilidad de disponer de la adecuada protección colectiva u observarse vacíos al respecto a la integración de la seguridad en el proyecto de ejecución.

Cita el art. 10 del R.D. 1627/97 la aplicación de los principios de acción preventiva en las siguientes tareas o actividades:

a) Mantenimiento de las obras en buen estado de orden y limpieza

b) Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de vías de paso y circulación.

c) La manipulación de los diferentes materiales y medios auxiliares.

d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios con el objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 262 de 329

e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los diferentes materiales, en particular los peligrosos.

f) La recogida de materiales peligrosos utilizados

g) El almacenamiento y la eliminación de residuos y escombros.

h) La adaptación de los diferentes tiempos efectivos a dedicar a las distintas fases del trabajo.

i) La cooperación entre Contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

j) Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se desarrolle de manera próxima.

Protecciones personales:

Cuando los trabajos requieran la utilización de prendas de protección personal, éstas llevarán el sello -CE- y serán adecuadas al riesgo que tratan de paliar, ajustándose en todo a lo establecido en el R.D. 773/97 de 30 de Mayo.

En caso de que un trabajador tenga que realizar un trabajo esporádico en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ir provisto de cinturón de seguridad homologado según (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.

Manipulación manual de cargas:

No se manipularán manualmente por un solo trabajador más de 25 Kg.

Para el levantamiento de una carga es obligatorio lo siguiente:

Asentar los pies firmemente manteniendo entre ellos una distancia similar a la anchura de los hombros, acercándose lo más posible a la carga.

Flexionar las rodillas, manteniendo la espalda erguida.

Agarrar el objeto firmemente con ambas manos si es posible.

El esfuerzo de levantar el peso lo debe realizar los músculos de las piernas.

Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo, debiendo evitarse los giros de la cintura.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 263 de 329

Para el manejo de cargas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.

Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.

Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.

Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.

Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.

Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE TIPO GENERAL

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERAN APLICARSE EN LAS OBRAS

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

B. Estabilidad y solidez:

1) Deberá 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.

2) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente solo se autorizara en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

C. Instalaciones de suministro y reparto de energía.

1) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa especifica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones especificas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 264 de 329

2) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen ningún 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.

3) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivo de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externas y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

D. Vías y salidas de emergencia:

1) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo mas directamente posible en una zona de seguridad.

2) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

3) El numero, 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 presente en ellos.

E). Exposición a riesgos particulares:

1) Los trabajadores no estarán expuestos a fuertes niveles de ruido, ni a factores externos nocivos (gases, vapores, polvos).

2) Si algunos trabajadores deben permanecer en zonas cuya atmósfera pueda contener sustancias tóxicas o no tener oxigeno en cantidad suficiente o ser inflamable, dicha atmósfera deberá ser controlada y deberán adoptarse medidas de seguridad al respecto.

3) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá estar bajo vigilancia permanente desde el exterior para que se le pueda prestar un auxilio eficaz e inmediato.

F) Primeros auxilios.

G) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello.

Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 265 de 329

NORMATIVA PARTICULAR A CADA FASE DE OBRA:

INSTALACIONES ELECTRICAS EDIFICIOS Y LOCALES

Entre otros aspectos, en esta actividad se deberá haber ponderado la posibilidad de adoptar alguna de las siguientes alternativas:

Tender a la normalización y repetitividad de los trabajos, para racionalizarlo y hacerlo más seguro, amortizable y reducir adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.

Se procurará proyectar con tendencia a la supresión de operaciones y trabajos que puedan realizarse en taller, eliminando de esta forma la exposición de los trabajadores a riesgos innecesarios.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Después de haber adoptado las operaciones previas (apertura de circuitos, bloqueo de los aparatos de corte y verificación de la ausencia de tensión) a la realización de los trabajos eléctricos, se deberán realizar en el propio lugar de trabajo, las siguientes:

Verificación de la ausencia de tensión y de retornos.

Puesta en cortocircuito lo más cerca posible del lugar de trabajo y en cada uno de los conductores sin tensión, incluyendo el neutro y los conductores de alumbrado público, si existieran. Si la red conductora es aislada y no puede realizarse la puesta en cortocircuito, deberá procederse como si la red estuviera en tensión, en cuanto a protección personal se refiere,

Delimitar la zona de trabajo, señalizándola adecuadamente si existe la posibilidad de error en la identificación de la misma.

Protecciones personales:

Los guantes aislantes, además de estar perfectamente conservados y ser verificados frecuentemente, deberán estar adaptados a la tensión de las instalaciones o equipos en los cuales se realicen trabajos o maniobras.

En los trabajos y maniobras sobre fusibles, seccionadores, bornas o zonas en tensión en general, en los que pueda cebarse intempestivamente el arco eléctrico, será preceptivo el empleo de: caco de seguridad normalizado para A.T., pantalla facial de policarbonato con atalaje aislado, gafas con ocular filtrante de color ópticamente neutro, guantes dieléctricos (en la actualidad se fabrican hasta 30.000 V), o si se precisa mucha precisión, guantes de cirujano bajo guantes de tacto en piel de cabritilla curtida al cromo con manguitos incorporados (tipo taponero).

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 266 de 329

Intervención en instalaciones eléctricas

Para garantizar la seguridad de los trabajadores y para minimizar la posibilidad de que se produzcan contactos eléctricos directos, al intervenir en instalaciones eléctricas realizando trabajos sin tensión; se seguirán al menos tres de las siguientes reglas (cinco reglas de oro de la seguridad eléctrica):

El circuito es abrirá con corte visible.

Los elementos de corte se enclavarán en posición de abierto, si es posible con llave.

Se señalizarán los trabajos mediante letrero indicador en los elementos de corte "PROHIBIDO MANIOBRAR PERSONAL TRABAJANDO".

Se verificará la ausencia de tensión con un discriminador de tensión ó medidor de tensión.

Se cortocircuitarán las fases y se pondrá a tierra.

Los trabajos en tensión se realizarán cuando existan causas muy justificadas, se realizarán por parte de personal autorizado y adiestrado en los métodos de trabajo a seguir, estando en todo momento presente un Jefe de trabajos que supervisará la labor del grupo de trabajo. Las herramientas que utilicen y prendas de protección personal deberá ser homologado.

Al realizar trabajos en proximidad a elementos en tensión, se informará al personal de este riesgo y se tomarán las siguientes precauciones:

En un primer momento se considerará si es posible cortar la tensión en aquellos elementos que producen la el riesgo. Si no es posible cortar la tensión se protegerá mediante mamparas aislantes (vinilo).

NORMATIVA PARTICULAR A CADA MEDIO A UTILIZAR

Cortadora de tubos
Pelacables
Bolsa porta herramientas
Herramientas de corte:
Causas de los riesgos:
Rebabas en la cabeza de golpeo de la herramienta.
Rebabas en el filo de corte de la herramienta.
Extremo poco afilado.
Sujetar inadecuadamente la herramienta o material a talar o cercenar.

Mal estado de la herramienta.
Medidas de prevención:
Las herramientas de corte presentan un filo peligroso.
La cabeza no debe presentar rebabas.

Los dientes de las sierras deberán estar bien afilados y triscados. La hoja

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 267 de 329

deberá estar bien templada (sin recalentamiento) y correctamente tensada.

Medidas de protección:

En trabajos de corte en que los recorte sean pequeños, es obligatorio el uso de gafas de protección contra proyección de partículas.

Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o sus compañeros.

En el afilado de éstas herramientas se usarán guantes y gafas de seguridad.

Destornilladores, berbiquies
Herramientas punzantes:
Causas de los riesgos:
Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.
Inadecuada fijación al astil o mango de la herramienta.
Material de calidad deficiente.
Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.
Maltrato de la herramienta.
Utilización inadecuada por negligencia o comodidad.
Desconocimiento o imprudencia de operario.

Medidas de prevención:

En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajas o fisuras.
No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en la mano.

Para un buen funcionamiento, deberán estar bien afiladas y sin rebabas.

No cincelar, taladrar, marcar, etc. nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas.

Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.

No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.

El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.

No mover la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.

Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles. En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 268 de 329

Medidas de protección:

Deben emplearse gafas antimpactos de seguridad, homologadas para impedir que esquirlas y trozos desprendidos de material puedan dañar a la vista. Se dispondrá de pantallas faciales protectoras abatibles, si se trabaja en la proximidad de otros operarios.
Utilización de protectores de goma maciza para asir la herramienta y absorber el impacto fallido (protector tipo "Gomanos" o similar).

Taladradora.

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:

Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes ó cualquier otro defecto.

Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.

Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.

Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.

Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v como máximo ó mediante transformadores separadores de circuitos.

El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

Utilizar gafas antimpactosó pantalla facial.

La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.

En el caso de que el material a taladrar se desmenuzara en polvo finos utilizar mascarilla con filtro mecánico (puede utilizarse las mascarillas de celulosa desechables).

Para fijar la broca al portabrocas utilizar la llave específica para tal uso.

No frenar el taladro con la mano.

No soltar la herramienta mientras la broca tenga movimiento.

No inclinar la broca en el taladro con objeto de agrandar el agujero, se debe emplear la broca apropiada a cada trabajo.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 269 de 329

En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta esta estará apoyada y sujeta.

Al terminar el trabajo retirar la broca de la maquina.

Utilizar gafas anti-impacto o pantalla facial.

Al terminar el trabajo retirar el plato flexible de la máquina.

Máquinas eléctricas portátiles:

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:

Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes ó cualquier otro defecto.

Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.

Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.

Al terminar se dejará la maquina limpia y desconectada de la corriente.

Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v. como máximo ó mediante transformadores separadores de circuitos.
El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

6.5.- DIRECTRICES GENERALES PARA LA PREVENCION DE RIESGOS DORSOLUMBARES

1. Características de la carga.

La manipulación manual de una carga puede presentar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:

Cuando la carga es demasiado pesada o demasiado grande.

Cuando es voluminosa o difícil de sujetar.

Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.

Cuando está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 270 de 329

Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

2. Esfuerzo físico necesario.

Un esfuerzo físico puede entrañar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:

Cuando es demasiado importante.

Cuando no puede realizarse más que por un movimiento de torsión o de flexión del tronco.

Cuando puede acarrear un movimiento brusco de la carga.

Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.

Cuando se trate de alzar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.

3. Características del medio de trabajo.

Las características del medio de trabajo pueden aumentar el riesgo, en particular dorsolumbar en los casos siguientes:

Cuando el espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad de que se trate.

Cuando el suelo es irregular y, por tanto, puede dar lugar a tropiezos o bien es resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador.

Cuando la situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.

Cuando el suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.

Cuando el suelo o el punto de apoyo son inestables.

Cuando la temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuadas.

Cuando la iluminación no sea adecuada.

Cuando exista exposición a vibraciones.

4. Exigencias de la actividad.

La actividad puede entrañar riesgo, en particular dorsolumbar, cuando implique una o varias de las exigencias siguientes:

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 271 de 329

Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.

Período insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.

Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.

Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular.

5. Factores individuales de riesgo.

Constituyen factores individuales de riesgo:

La falta de aptitud física para realizar las tareas en cuestión.

La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador.

La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.

La existencia previa de patología dorsolumbar.

6.6.- MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- *Vias de circulación y zonas peligrosas*:

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escaleras fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionado 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.

b) Las dimensiones de las vieras destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

c) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

- *Mantenimiento de la maquinaria y equipos*:

Colocar la máquina en terreno llano.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 272 de 329

No utilizar nunca un mechero o cerillas para iluminar el interior del motor.

Disponer en buen estado de funcionamiento y conocer el manejo del extintor.

Conservar la máquina en un estado de limpieza aceptable.

Antes de empezar las reparaciones, es conveniente limpiar la zona a reparar.

No limpiar nunca las piezas con gasolina, salvo en local muy ventilado.

No fumar.

Cuando deba trabajarse sobre elementos móviles o articulados del motor (p.e. tensión de las correas), éste estará parado.

Utilizar guantes que permitan un buen tacto y calzado de seguridad con piso ntideslizante.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL

Mantenimiento preventivo:

Como mínimo, sólo deberán ser utilizados equipos que satisfagan las disposiciones legales o reglamentarias que les sean de aplicación y las condiciones generales previstas en el Anexo I.

Cuando el equipo requiera una utilización de manera o forma determinada se adoptarán las medidas adecuadas que reserven el uso a los trabajadores especialmente designados para ello.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en condiciones tales que satisfagan lo exigido por ambas normas citadas.

Son obligatorias las comprobaciones previas al uso, las previas a la reutilización tras cada montaje, tras el mantenimiento o reparación, tras exposiciones a influencias susceptibles de producir deterioros y tras acontecimientos excepcionales.

Todos los equipos, de acuerdo con el artículo 41 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95), estarán acompañados de instrucciones adecuadas de funcionamiento y condiciones para las cuales tal funcionamiento es seguro para los trabajadores.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 273 de 329

Los artículos 18 y 19 de la citada Ley indican la información y formación adecuadas que los trabajadores deben recibir previamente a la utilización de tales equipos.

El constructor, justificará que todas las maquinas, herramientas, máquinas herramientas y medios auxiliares, tienen su correspondiente certificación -CE- y que el mantenimiento preventivo, correctivo y la reposición de aquellos elementos que por deterioro o desgaste normal de uso, haga desaconsejare su utilización sea efectivo en todo momento.

Los elementos de señalización se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere necesario, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes pulvígenos, y con ello la suciedad acumulada sobre tales elementos.

La instalación eléctrica provisional de obra se revisará periódicamente, por parte de un electricista, se comprobarán las protecciones diferenciales, magnetotérmicos, toma de tierra y los defectos de aislamiento.

En las máquinas eléctrica portátiles, el usuario revisará diariamente los cables de alimentación y conexiones; así como el correcto funcionamiento de sus protecciones.

6.7.- INSTALACIONES GENERALES DE HIGIENE EN LA OBRA

Servicios higiénicos:

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

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

6.8 -VIGILANCIA DE LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS EN LA OBRA

VIGILANCIA DE LA SALUD

Las medidas de vigilancia de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y a la dignidad de la persona del trabajador y la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud. Los resultados de tales reconocimientos serán puestos en conocimiento de los trabajadores afectados y nunca podrán ser utilizados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 274 de 329

El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin conocimiento expreso del trabajador.

No obstante lo anterior, el empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos efectuados en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las medidas de prevención y protección, a fin de que puedan desarrollar correctamente sus funciones en materias preventivas.

En los supuestos en que la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo lo haga necesario, el derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud deberá ser prolongado más allá de la finalización de la relación laboral, en los términos que legalmente se determinen.

Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

El art. 14 del Anexo IV A del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, indica las características que debe reunir el lugar adecuado para la práctica de los primeros auxilios que habrán de instalarse en aquellas obras en las que por su tamaño o tipo de actividad así lo requieran.

6.9.- OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO EN MATERIA FORMATIVA ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS

Tal formación estará centrada específicamente en su puesto o función y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos. Incluso deberá repetirse si se considera necesario.

La formación referenciada deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo, o en su defecto, en otras horas pero con descuento en aquella del tiempo invertido en la misma. Puede impartirla la empresa con sus medios propios o con otros concertados, pero su coste nunca recaerá en los trabajadores.

Si se trata de personas que van a desarrollar en la Empresa funciones preventivas de los niveles básico, intermedio o superior, el R.D. 39/97 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención indica, en sus Anexos III al VI, los contenidos mínimos de los programas formativos a los que habrá de referirse la formación en materia preventiva.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 275 de 329

7.-LEGISLACION, NORMATIVAS Y CONVENIOS DE APLICACIÓN AL PRESENTE ESTUDIO:

- LEGISLACIÓN:

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (LEY 31/95 DE 8/11/95).
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (R.D. 39/97 DE 7/1/97).
ORDEN DE DESARROLLO DEL R.S.P. (27/6/97).
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (R.D.485/97 DE 14/4/97).
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO (R.D. 486/97 DE 14/4/97).
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS QUE ENTRAÑEN RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES (R.D. 487/97 DE 14/4/97).
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO (R.D. 664/97 DE 12/5/97).
EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO (R.D. 665/97 DE 12/5/97).
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (R.D. 773/97 DE 30/5/97).
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (R.D. 1215/97 DE 18/7/97).
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSRUCCIÓN (RD. 1627/97 de 24/10/97).
ORDENANZA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN VIDRIO Y CERÁMICA (O.M. de 28/8/70).
ORDENANZA GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (O.M. DE 9/3/71) Exclusivamente su Capítulo VI, y art. 24 y 75 del Capítulo VII.
REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (OM de 31/1/40) Exclusivamente su Capítulo VII.
REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (R.D. 2413 de 20/9/71).
O.M. 9/4/86 SOBRE RIESGOS DEL PLOMO.
R. MINISTERIO DE TRABAJO 11/3/77 SOBRE EL BENCENO.
O.M. 26/7/93 SOBRE EL AMIANTO.
R.D. 1316/89 SOBRE EL RUIDO.
R.D. 53/92 SOBRE RADIACIONES IONIZANTES.

- NORMATIVAS:

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN:
Norma NTE ISA/1973 Alcantarillado
ISB/1973 Basuras
ISH/1974 Humos y gases
ISS/1974 Saneamiento
Norma UNE 81 707 85 Escaleras portátiles de aluminio simples y de extensión.
Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 276 de 329

Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.
Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.
Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.
Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.
Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.
Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Clase A: Cinturón de sujeción. Características y ensayos.
Norma UNE 81 650 80 Redes de seguridad. Características y ensayos.

- CONVENIOS:

CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR ESPAÑA:
Convenio n° 62 de la OIT de 23/6/37 relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por Instrumento de 12/6/58. (BOE de 20/8/59).

Convenio n° 167 de la OIT de 20/6/88 sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.

Convenio n° 119 de la OIT de 25/6/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26/11/71.(BOE de 30/11/72).

Convenio n° 155 de la OIT de 22/6/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento publicado en el BOE de 11/11/85.

Convenio n° 127 de la OIT de 29/6/67 sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador. (BOE de 15/10/70).

MÁLAGA, 1 de Julio de 2.021

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

Fdo: Carlos Domínguez de Prados

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 277 de 329

PROYECTO PARA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EN URBANIZACION RESIDENCIAL, SITO EN EL SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U. DE ESTEPONA (MÁLAGA), PROPIEDAD DE JUNTA DE COMPENSACIÓN SUP R-1 SALADAVIEJA.

PLIEGO DE CONDICIONES

1.- INTRODUCCIÓN

Generalidades

Todo el material eléctrico de que se haga uso será completamente nuevo, de primera calidad y a prueba de humedad.

Los equipos que se rechacen o que resulten dañados al ser sometidos a pruebas o al instalarse, serán sustituidos por otros en perfecto estado o reparados en forma que apruebe la Dirección de Obra.

Salvo indicación expresa en contra, los materiales que hayan de suministrarse serán productos normalizados de fabricantes usualmente dedicados a la producción de estos materiales o equipos y deberán ser del tipo normal más moderno del fabricante.

Cuando se necesiten dos o más unidades de la misma clase de equipo, serán productos de un mismo fabricante, no admitiéndose unidades de origen distinto que no sean totalmente intercambiables entre sí.

Normas generales

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
- Normas del Ministerio de la Vivienda para alumbrado público
- Normas Particulares de la compañía suministradora
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales y reglamentos que la desarrollan
- Ordenanzas Municipales
- Plan General de Ordenación Urbana de la provincia

Acometidas

Todos los elementos que componen la acometida, es decir: conductores, zanjas, tubos, etc., desde el centro de mando de la instalación hasta el punto que designe la Compañía Eléctrica para su conexión, serán a cargo del Ayuntamiento, por lo que deben figurar en el Presupuesto del proyecto, debiéndose incluir, además, una cantidad (Real Decreto 2949/1982 y Órdenes Ministeriales que lo desarrollan) en concepto de "Inversión por Responsabilidad".

Habrá que prestar especial atención a los cables que unen las conducciones de energía con los portalámparas de los puntos de luz con el fin de evitar deterioros o aplastamientos a su paso por el interior de los brazos, columnas o

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 278 de 329

báculos.

Centro de mando y protección

Serán de chapa metálica con un espesor mínimo de dos milímetros y medio (2,5 mm) y formarán armarios metálicos con bastidores de perfiles para darle consistencia al conjunto. Serán accesibles por delante por medio de puertas abatibles, equipadas con junta de goma para darles estanqueidad. La chapa llevará un tratamiento antioxidante a base de un decapado y desangrado, dos manos de imprimación antioxidante y acabado en esmalte secado al horno, cuyo color elegirá la Dirección.

Los centros de mando se situarán, siempre que sea posible, en el alojamiento reservado al efecto en el interior de las casetas de transformación de las Compañías Eléctricas. Los centros de mando constarán de un bastidor de perfiles metálicos galvanizados, con un número variable de módulos iguales, según el número de circuitos existentes. Si los centros de mando se ubican dentro del alojamiento previsto en las casetas de transformación el bastidor se fijará a la pared y se conectará a tierra con un cable de treinta y cinco milímetros cuadrados (35 mm2) de sección. En los casos en que no sea posible situar el centro de mando dentro de la caseta de transformación, el bastidor se montará en un armario galvanizado, lo más próximo posible a la caseta de transformación, con conexión a tierra independiente de la del bastidor, de treinta y cinco milímetros cuadrados (35 mm2) de sección.

Los centros de mando constarán de un interruptor general magnetotérmico y, por cada circuito de salida, de un contactor accionado mediante célula fotoeléctrica o dispositivo electrónico.

Dispondrá asimismo, para casos de maniobra manual, de un interruptor manual,de un interruptor diferencial, así como de sus correspondientes fusibles calibrados. Con el fin de unificar el encendido de los centros de mando de un mismo emplazamiento a una misma hora, se accionarán todos los contactores en cascada, desde uno de ellos, a cuyo fin se instalará un hilo piloto de conexión.

El número de centros de mando de cada instalación será el menor posible, haciendo compatible esta exigencia con los cálculos de sección de los cables, de tal modo que la sección de estos no sobrepase los treinta y cinco milímetros cuadrados (35 mm2) de sección, y que la caída de tensión sea inferior al tres por ciento (3 %). Asimismo deberá tenerse en cuenta la tarifa eléctrica en vigor.

Los centros de mando dispondrán de una célula fotoeléctrica para el encendido y apagado automático de la instalación, que se situará en el punto de luz más próximo al centro de mando y estará montado en la parte superior del báculo, junto a la luminaria, y por encima de esta. Siempre que no existan luces parásitas o apantallamientos, la célula fotoeléctrica se orientará al Norte.

Redes de distribución

La distribución de puntos de luz, así como el tipo de báculos,

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 279 de 329

luminarias, lámparas, reactancias, etc., deberá ajustarse a lo previsto en el Proyecto. Cualquier duda que pueda suscitarse en la interpretación de los documentos del Proyecto o diferencia que pueda apreciarse entre unos y otros, serán en todo caso consultadas a la Dirección Facultativa, quién la aclarará debidamente y cuya interpretación será preceptivo aceptar por el Contratista. Este Pliego de Condiciones es obligatorio para las partes contratantes, sin perjuicio de las modificaciones que de mutuo acuerdo puedan fijarse durante la ejecución de la obra, y que habrán de serlo, en todo caso, por escrito.

Las redes de distribución de energía eléctrica para Alumbrado Público se diseñarán de acuerdo con lo que establece el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y en especial la Instrucción MI BT 009 relativa a este tipo de instalaciones.

Las instalaciones de Alumbrado Público se alimentarán mediante redes en Baja Tensión subterráneas, sobre fachadas, o aéreas, siguiendo este orden de prioridad. Las redes aéreas se ejecutarán únicamente para instalaciones provisionales o cuando, por causas justificadas, no sea posible la alimentación con líneas subterráneas o sobre fachada. En estos casos, dichas redes se ejecutarán solo con conductores aislados, a mil voltios (1000 V).

Queda prohibida la instalación aérea o en fachada mediante conductores desnudos. Todas las instalaciones se dimensionarán para una tensión de servicio de 380/220 V con las excepciones imprescindibles debidamente justificadas.

Conductores

Los conductores utilizados en la instalación de alumbrado público serán de cobre excepto la acometida, que será de aluminio.

Comprobaciones fotométricas

En los casos en que la instalación de alumbrado se haya dimensionado a partir de la iluminancia, se realizarán las comprobaciones siguientes:

- Medida de la iluminancia media inicial con un luxómetro de sensibilidad espectral, coseno y horizontalidad corregidos a nivel del suelo, obteniéndola como media de las medidas efectuadas en dieciséis (16) puntos distribuidos en los vértices de la cuadrícula limitada por los bordillos de las aceras y por las perpendiculares a los mismos desde la vertical de un punto de luz y desde el punto medio de la distancia que separa a dos puntos de luz consecutivos, aun cuando estos estén situados al tresbolillo.

- Medida del coeficiente de uniformidad como cociente entre la iluminancia del punto con menos iluminancia y la media de la iluminancia en los dieciséis puntos medidos.

En aquellos casos en que el cálculo de la instalación se haya efectuado a partir de la luminancia, se medirá esta con un luminancímetro situado a un metro y

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 280 de 329

medio (1,5 m) del suelo, con la rejilla apropiada al ancho total de la vía, y sobre el tramo de calle comprendido entre los sesenta (60 m) y ciento sesenta metros (160 m) del pie del aparato. En cualquier caso los valores obtenidos serán, como mínimo, iguales a los definidos en proyecto.

Comprobaciones eléctricas

Resistencia a tierra: Se medirán todas las resistencias a tierra de los bastidores y armarios del centro de mando y al menos en dos puntos de luz elegidos al azar de los distintos circuitos.

En ningún caso su valor será superior a diez ohmios (100 W).

Equilibrio entre fases: Se medirá la intensidad de todos los circuitos con todas las lámparas y estabilizadas, no pudiendo existir diferencias superiores al triple de lo que consume una de las lámparas de mayor potencia del circuito medido.

Protección contra sobreintensidades: Los cartuchos portafusibles permitirán el paso devez y media (1,5 veces) la intensidad de régimen, y a su vez deben calibrarse para proteger al conductor de menor sección del circuito.

Energía reactiva: La medición efectuada en las tres fases de la acometida de la Compañía Eléctrica con todos los circuitos y sus lámparas funcionando y estabilizadas debe ser superior a 0,9 inductivo.

Caída de tensión: Con todos los circuitos y sus lámparas funcionando y estabilizadas se medirá la tensión a la entrada del centro de mando y al menos en dos puntos de luz elegidos entre los mas distantes de los pertenecientes al circuito, no admitiéndose valores iguales o superiores al 3 % de diferencia.

Aislamientos: En un tramo elegido por la Dirección Facultativa, y después de aislarlo del resto del circuito y de los puntos de luz se medirá el aislamiento entre fases, entre cada fase y el neutro, y entre cada fase y tierra, siendo todos los valores superiores a mil (1000) veces la tensión de servicio expresada en ohmios, con un mínimo de doscientos cincuenta mil ohmios (250000 Ω).

Condiciones de montaje

El Contratista entregará en la Dirección Técnica del Proyecto los planos de montaje correspondientes antes de proceder a su ejecución, así como suministrar a dicha Dirección cuantos datos sean pedidos sobre características de los elementos que se vayan a emplear, detalles del trabajo que tengan que efectuar otros oficios relacionados con su instalación, etc. Todos estos planos de montaje y detalle recibirán el visto bueno de la Dirección o serán modificados según su criterio.

Tan pronto como sea posible y dentro del plazo de un mes a contar desde la fecha de adjudicación del contrato, el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra (antes de proceder a la adquisición de materiales) una lista completa por triplicado de los materiales, aparatos o equipo que proyecte emplear en estas instalaciones. Figurarán en esta lista los números y referencias de catálogos que

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 281 de 329

se presentaron en la documentación que acompañaba a la oferta, así como planos y cualquier otra información descriptiva que exija la Dirección de Obra, acompañando incluso muestras de aquellos elementos que la misma crea conveniente y reservándose la Dirección de Obra los derechos a realizar con ellos las pruebas que estime necesarias. Todos aquellos materiales, aparatos o equipos que figuren en lista y no reúnan las condiciones que se incluyen en el presente Pliego de Condiciones o no sean considerados convenientes a juicio de la Dirección de Obra, serán rechazados.

Inspecciones

Terminada la instalación, en cada local se comprobará el encendido de todas las lámparas mediante el accionamiento de su pertinente interruptor. Esto se hará antes del ensayo de las corrientes de fuga descrito con anterioridad para no falsear el resultado del mismo. En el acto de la recepción, deberán presentarse las actas de las pruebas parciales de funcionamiento a lo largo de la obra, que exija la Dirección de aquella, así como los resultados de las pruebas efectuadas para la recepción y las posteriores a ella previstas o que sean preciso realizar.

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra y a sus delegados o subalternos, toda clase de facilidades para los replanteos, así como para la inspección de la obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a cualquier parte de la obra, incluso a los talleres e instalaciones donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos o pruebas para las obras.

Permisos

El instalador deberá adjuntar una vez realizadas las instalaciones el boletín de instalaciones eléctricas en baja tensión, aprobado por la Delegación de Industria.

Además será necesario una vez conseguido dicho boletín, la gestión de suministro eléctrico ante la compañía suministradora de electricidad. Se considerará terminada la instalación cuando por parte de la compañía suministradora se efectúe el suministro eléctrico.

Conservación de la instalación

Una instalación de alumbrado no sólo debe estar bien proyectada para conseguir una iluminancia y un coeficiente de uniformidad determinado, sino que es necesario conservarla para asegurar un funcionamiento y duración adecuado de la misma y que la iluminación obtenida satisfaga en todo momento los mínimos cualitativos y cuantitativos fijados. Esta debe abarcar la conservación del centro de mando, de la instalación eléctrica, de los soportes, de las luminarias y del equipo auxiliar.

Los trabajos de conservación pueden dividirse en tres clases:

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 282 de 329

- Aquellos que pueden programarse concretamente con antelación.
- Aquellos que pueden variar dependiendo de las circunstancias, pero que, sin embargo, tienen que ejecutarse en fechas aproximadas.
- Aquellos trabajos que tienen que realizarse con urgencia en el momento en el que se presenta, siendo necesario cierta flexibilidad, en la programación de la conservación.

2.- ELEMENTOS DE SOPORTE PARA LUMINARIAS

2.1 COLUMNAS

2.1.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica con base-pletina y puerta y coronamiento sin pletina, de hasta 10 m de altura, o columna de acero galvanizado e 2,5 m de altura. Dispondrá de un compartimiento para accesorios con puerta y cerradura. Será de chapa de acero de calidad mínima A-360, grado B (UNE 36-080). La chapa tendrá una superficie lisa y no presentará defectos como abolladuras, ampollas, grietas, incrustaciones y exfoliaciones que sean perjudiciales para su uso. Se excluirán las piezas que presenten reducciones del grueso de chapa superiores a 0,2 mm y que afecten a mas de un 2% de la superficie total. El recubrimiento de la capa de zinc será liso, sin discontinuidades, manchas, inclusiones de flujo o cenizas apreciables a simple vista. Dispondrá de un tornillo interior para la toma de tierra.

Las dimensiones en mm serán de 300 x 300 x 6 400 x 400 x 10, siendo sus alturas (en metros) variables, oscilando entre los 2,5 y los 10 metros.

Perno de anclaje de acero F1115 (UNE 72-402 y UNE 36-011): M24 x 500 mm.

Dimensiones de los registros y las puertas: Según UNE 72-402.

Dimensiones de la sujeción de las luminarias: Según UNE 72-402.

Espesor de la capa de zinc: (R.D. 2531/18.12.85) > 200 g/m2 .

Espesor mínimo de la pared de la columna: Según orden MIE 19512/11.7.86.

Tolerancias:

Altura, columnas con soldadura longitudinal: ± 0,6% - ± 25 mm.

Altura, columnas sin soldadura longitudinal: ± 0,6% - ± 50 mm.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 283 de 329

Rectitud: ± 0,3% - 3 mm/m.

Se consideran incluidas dentro de esta partida las operaciones siguientes:

- Fijación y nivelación.

- Conexionado a la red.

Se instalará en posición vertical. Quedará fijada sólidamente a la base de hormigón por sus pernos. La fijación de la pletina de la base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas. La posición será la especificada en la Dirección Técnica o en su defecto la indicada por la Dirección Facultativa. La situación de la puerta del compartimento para accesorios será la recomendada por la UNE 72-402. Quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.

2.1.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular el poste durante su fijación. Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de igual radio a la altura de la columna más 5 m. Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche. La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 10 mm/3m.

Posición: ± 50 mm.

2.1.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

- Verticalidad. Desplomes superiores a los permitidosen las tolerancias de ejecución.

- Dimensiones de la cimentación o de lospernos de anclaje diferentes a las especificadas en la Dirección Técnica.

- Separación entre puntos de luz Separación entre dos puntos consecutivosdiferente de la especificada en la Dirección Técnica en ± 5%

- Existencia de la puesta a tierra No existe o no está de acuerdo con loespecificado en la Dirección Técnica.

2.1.4.- PRUEBAS DE SERVICIO

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 284 de 329

2.1.5.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

- Real Decreto 2531/18.12.85.

- BOE 3.1.86 y Real Decreto 2642/18.12.85.

- BOE 24.1.86, por los que se aprueban las "Especificaciones Técnicas de los Candelabros Metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.

- Real Decreto 401/1.989 de 14 de abril de 1.989 que modifica el R.D. 2642/1.985 de 18 de diciembre de 1.985 sobre sujeciones o especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.

- Orden MIE 19512/11.7.86.

- BOE 21.7.86.

- UNE 72-402-80 Candelabros. Dimensiones y tolerancias.

- UNE 72-402-81 Candelabros. Definiciones y términos.

- UNE 72-402-84 Candelabros. Materiales.

2.1.6.- CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Cada dos años se comprobarán los mecanismos de apertura y cierre del compartimento, subsanando las deficiencias que pudieran encontrarse. Cada dos años se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de la conexión a tierra, subsanando las deficiencias que pudieran encontrarse.

2.2.- BRAZOS MURALES

2.2.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Brazo mural parabólico o recto, de tubo de acero galvanizado o brazo mural recto de plancha de acero troncopiramidal galvanizado, de hasta 2 m de longitud, para esquina o no. Uno de los extremos del brazo estará soldado a una pletina de acero que hace de soporte. La pletina estará provista de agujeros para la fijación a la pared con tornillos. Estará galvanizada en caliente por inmersión. El galvanizado en caliente estará realizado de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE 37-501. El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda su superficie. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento. Dispondrá de un tornillo para la toma de tierra.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 285 de 329

Se consideran incluidas dentro de esta partida las operaciones siguientes:

- Fijación y nivelación.
- Conexionado a la red.

2.2.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La instalación eléctrica se hará sin tensión el la línea. Tolerancias de ejecución:

- Posición: ± 20 mm.

2.2.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

- Verticalidad Desplomes superiores a los permitidos en las tolerancias de ejecución ó ± 20 mm

- Separación entre puntos de luz Separación entre dos puntos consecutivosdiferente de la especificada en la D.T. en ± 5%

- Existencia de la puesta a tierra No existe o no está de acuerdo con loespecificado en la D.T.

2.2.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

- UNE 72-402-80 Candelabros. Dimensiones y tolerancias.

- UNE 72-402-81 Candelabros. Definiciones y términos.

- UNE 72-402-84 Candelabros. Materiales.

2.2.5.- CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Cada dos años se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de la conexión a tierra, subsanando las deficiencias que pudieran encontrarse.

2.3. BÁCULOS

2.3.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Báculo troncocónico o báculo con brazo de tubo, de plancha de acero galvanizado de hasta 10 m de altura y 2,5 m de saliente como máximo, de un solo brazo, con pletina de base y puerta. Dispondrá de un compartimento para accesorios con puerta y cerradura. Será de chapa de acero de calidad mínima A-360, grado B

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 286 de 329

(UNE 36-080). Se excluirán las piezas que presenten reducciones del grueso de chapa superiores a 0,2 mm y que afecten a más de un 2% de la superficie total. El recubrimiento de la capa de zinc será liso, sin discontinuidades, manchas, inclusiones de flujo o cenizas apreciables a simple vista. Dispondrá de un tornillo interior para la toma de tierra.

Perno de anclaje de acero F1115 (UNE 72-402 y UNE 36-011): M24 x 500 mm.

Dimensiones de los registros y las puertas: Según UNE 72-402.

Dimensiones de la sujeción de las luminarias: Según UNE 72-402.

Galvanizado en caliente, contenido de zinc del baño: ≥□98,5%.

Espesor de la capa de zinc: (R.D. 2531/18.12.85) > 200 g/m2 .

Espesor mínimo de la pared de la columna: Según orden MIE 19512/11.7.86.

Tolerancias:

Altura, báculos con soldadura longitudinal: ± 0,6% - ± 25 mm.

Altura, báculos sin soldadura longitudinal: ± 0,6% - ± 50 mm.

Rectitud: ± 0,3%.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones de izado, fijación y nivelación, así como el conexionado a la red.

Se instalará en posición vertical. Quedará fijada sólidamente a la base de hormigón por sus pernos. La fijación de la pletina de la base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas. La posición será la especificada en la D.T. o en su defecto la indicada por la D.F. La situación de la puerta del compartimento para accesorios será la recomendada por la UNE 72-402. Quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.

2.3.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular el poste durante su fijación. Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de igual radio a la altura de la columna más 5 m. Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche. La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 10 mm/3 m.
- Posición: ± 50 mm.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 287 de 329

2.3.3.- CONTROLES A REALIZAR CONDICIÓN DE NO ACEPTACIÓN AUTOMÁTICA

- Verticalidad Desplomes superiores a los permitidos en lastolerancias de ejecución.

- Dimensiones de la cimentación Dimensiones de la cimentación o de lospernos de anclaje diferentes a las especificadas en la D.T.

- Separación entre puntos de luz Separación entre dos puntos consecutivos diferente de la especificada en la D.T. en ± 5%

- Existencia de la puesta a tierra No existe o no está de acuerdo con lo especificado en la D.T.

2.3.4.- PRUEBAS DE SERVICIO

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

2.3.5.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

- Real Decreto 2531/18.12.85.

- BOE 3.1.86 y Real Decreto 2642/18.12.85.

- BOE 24.1.86, por los que se aprueban las "Especificaciones Técnicas de los Candelabros Metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.

- Real Decreto 401/1.989 de 14 de abril de 1.989 que modifica el R.D. 2642/1.985 de 18 de diciembre de 1.985 sobre sujeciones o especificaciones técnicas de los candelabros.

2.3.6.- CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Cada dos años se comprobarán los mecanismos de apertura y cierre del compartimento, subsanando las deficiencias que pudieran encontrarse. Cada dos años se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de la conexión a tierra, subsanando las deficiencias que pudieran encontrarse.

2.4.- CRUCETAS

2.4.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cruceta de acero galvanizado o con imprimación antioxidante de hasta 3 m de longitud para acoplar con brida o con pletina a columnas de acero de sección circular. Estará hecha con un perfil de acero laminado, protegido por galvanizado por

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 288 de 329

inmersión en caliente, o por imprimación antioxidante.

Protección por galvanizado:

- El galvanizado en caliente estará realizado de acuerdo con las especificaciones de la UNE 37-501. El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda su superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Protección con imprimación antioxidante:

- La capa de imprimación antioxidante deberá cubrir uniformemente toda la superficie de la pieza. No presentará fisuras, bolsas incrustaciones ni cualquier otro tipo de defecto apreciable por inspección visual.

Acoplamiento con pletina:

- Tendrá la salida de cables protegida de la lluvia. El acoplamiento de las crucetas dotadas de pletinas a las columnas se realizará mediante tornillos.

Acoplamiento con bridas:

- El acoplamiento al fuste se realizará con bridas de redondo de acero roscado y tratado. Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones de montaje, fijación y nivelación.

Se fijará sólidamente al fuste de la columna mediante tornillos (pletina) o con una brida. La fijación se hará por el punto central de la cruceta. El acceso de los cables de alimentación y protección a la cruceta se hará por el punto central de la misma, practicando orificios taladrados de diámetro adecuado a la cruceta, justo en el punto de sujeción de la luminaria. La posición será la especificada en la D.T. o en su defecto la indicada por la D.F.

2.4.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

Tolerancias de ejecución:

- Posición: ± 20 mm.

2.4.3.- CONTROLES A REALIZAR CONDICIÓN DE NO ACEPTACIÓN AUTOMÁTICA

- Verticalidad Desplomes superiores a los permitidos en las tolerancias de ejecución o ± 20 mm.

- Separación entre puntos de luz Separación entre dos puntos consecutivos diferente de la especificada en la D.T. en ± 5%.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 289 de 329

- Existencia de la puesta a tierra No existe o no está de acuerdo con lo especificado en la D.T.

2.4.4.- PRUEBAS DE SERVICIO

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

2.4.5.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

- UNE 72-402-80 Candelabros. Dimensiones y tolerancias.

- UNE 72-402-81 Candelabros. Definiciones y términos.

- UNE 72-402-84 Candelabros. Materiales.

2.4.6.- CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Cada dos años se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de la conexión a tierra, subsanando las deficiencias que pudieran encontrarse.

3.- LÁMPARAS PARA ALUMBRADO EXTERIOR

3.1.- LÁMPARAS DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN

3.1.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES

Lámparas de Vapor de Sodio a Alta Presión para exteriores, tubulares u ovoides según las especificaciones del Proyecto, para 220 V de tensión, y potencias de hasta 400 w para luminarias y hasta 1000 w para proyectores. Contarán con un tubo de descarga de aluminio sinterizado, de alto grado de transparencia, con dos electrodos en sus extremos, uno principal de encendido y otro de arranque. La atmósfera interior del tubo contendrá sodio, mercurio y un gas inerte, siendo el sodio el principal productor de luz. Recubriendo al tubo de descarga habrá una ampolla de vidrio resistente a choques térmicos. Deberán contar con un balasto reactivo y un condensador para su encendido. Contarán con un casquillo para su conexión a la instalación eléctrica.

En caso de no estar prevista la instalación de una regulación de flujo centralizado, los balastos serán para dos niveles de potencia, sistema conmutado.

- % de Supervivencia a las 12.000 h de funcionamiento: 95%.
- % de Flujo Luminoso a las 12.000 h de funcionamiento: 80%.
- Tiempo de entrada en régimen de servicio: □10 minutos.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 290 de 329

- Colocación de la lámpara en la luminaria o proyector.

3.1.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE INSTALACIÓN

La instalación de las lámparas se hará una vez esté colocada y aplomada la luminaria o proyector. La colocación de la lámpara se hará sin tensión en la línea. Cuando se manipule la lámpara se evitará tocar la superficie de la ampolla, excepto cuando se haga con un trapo limpio y seco o con un guante limpio de fibra textil.

3.1.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Cuando el material llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de las condiciones del mismo, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes. Deberán aportarse las curvas características de supervivencia y variación de flujo luminoso de las lámparas, emitidas por un organismo oficial.

3.1.4.- PRUEBAS DE SERVICIO

Las pruebas de servicio de las lámparas son las correspondientes a las luminarias que las contienen.

3.1.5.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

3.1.6.- CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Se efectuará una limpieza cada año de la lámpara. Las lámparas se reemplazarán según un plan de reposición en función de factores económicos. Durante los trabajos de limpieza y mantenimiento éstos se realizarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión. Las herramientas estarán aisladas y dotadas con un grado de aislamiento II.

4.- LUMINARIAS ASIMÉTRICAS PARA EXTERIORES.

4.1.- LÁMPARAS DE VAPOR DE SODIO ALTA PRESIÓN

4.1.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Luminaria asimétrica para viales, sin difusor o con difusor de cubeta de plástico o de vidrio, del tipo 1 ó 2, abierta o cerrada, con o sin alojamiento para equipo, para lámpara de vapor de sodio a alta presión de hasta 400 w de potencia. Estará formada por cuerpo en cuyo interior estará el portalámparas y el reflector; en un lateral estará el sistema de sujeción con la entrada de cables y el conexionado.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 291 de 329

Para equipo:

Entre el portalámparas y el sistema de sujeción se halla el hueco para alojar el equipo de encendido, al cual se accederá mediante una tapa desmontable.

Con difusor:

La parte inferior de la óptica irá protegida con un difusor de plástico o de vidrio, que será fácilmente desmontable.

Tendrá un borne para la toma de tierra, al lado del cual y de forma indeleble llevará el símbolo "Tierra". El grado de protección vendrá determinado por la norma UNE-324, siendo una luminaria de tipo "2" con alojamiento para equipo, con aislamiento clase I.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones de montaje, fijación y nivelación, así como el conexionado.

Se fijará sólidamente al extremo superior del báculo o columna mediante bridas. Quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas. Los conductores de línea, fases y neutro quedarán rígidamente fijados mediante presión de tornillo a los bornes de la luminaria. La posición será la especificada en la D.T. o en su defecto la indicada por la D.F.

4.1.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea. Cuando se manipule la luminaria se evitará tocar la superficie del reflector, excepto cuando se haga con un trapo limpio y seco.

4.1.3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Cuando el material llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de las condiciones del mismo, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

4.1.4.- CONTROLES A REALIZAR CONDICIÓN DE NO ACEPTACIÓN AUTOMÁTICA

Para la prueba del funcionamiento del alumbrado se realizarán controles de accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes, siendo condición de no aceptación automática que alguna de las lámparas permanezca apagada.

Para la prueba de la iluminancia media se realizarán controles mediante luxómetro con esfera integradora colocado en posición horizontal y a distancia del suelo menor de 20 cm medida mediante el método de los "dieciséis puntos", siendo condición de no aceptación automática que al iluminancia media medida sea inferior a un 10% a la especificada en la D.T.

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 292 de 329

4.1.5.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

- UNE 20-447-86 (1) Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre ensayos.

- UNE 20-447-86 (2-1) Luminarias fijas para uso general.

- UNE 20-447-86 (2-3) Luminarias de alumbrado público.

- UNE 20-447-86 (2-4) Luminarias portátiles de uso general.

4.1.6.- CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

El mantenimiento es realizará por personal especializado. Se entregarán a la propiedad planos de la instalación realizada y detalles del flujo medio mínimo de reposición de las lámparas. La comprobación de la luminancia media se efectuará con luxómetro por personal técnico al menos una vez al año. Cualquier ampliación o mejora que se pretenda realizar será objeto de estudio especial por un técnico competente.

Se efectuará una limpieza cada año de la lámpara y la luminaria. No se emplearán detergentes muy alcalinos ni muy ácidos para limpiar los reflectores de aluminio. Las lámparas se reemplazarán según un plan de reposición en función de factores económicos.

Durante los trabajos de limpieza y mantenimiento éstos se realizarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión. Las herramientas estarán aisladas y dotadas con un grado de aislamiento II.

MÁLAGA, 1 de Julio de 2.021

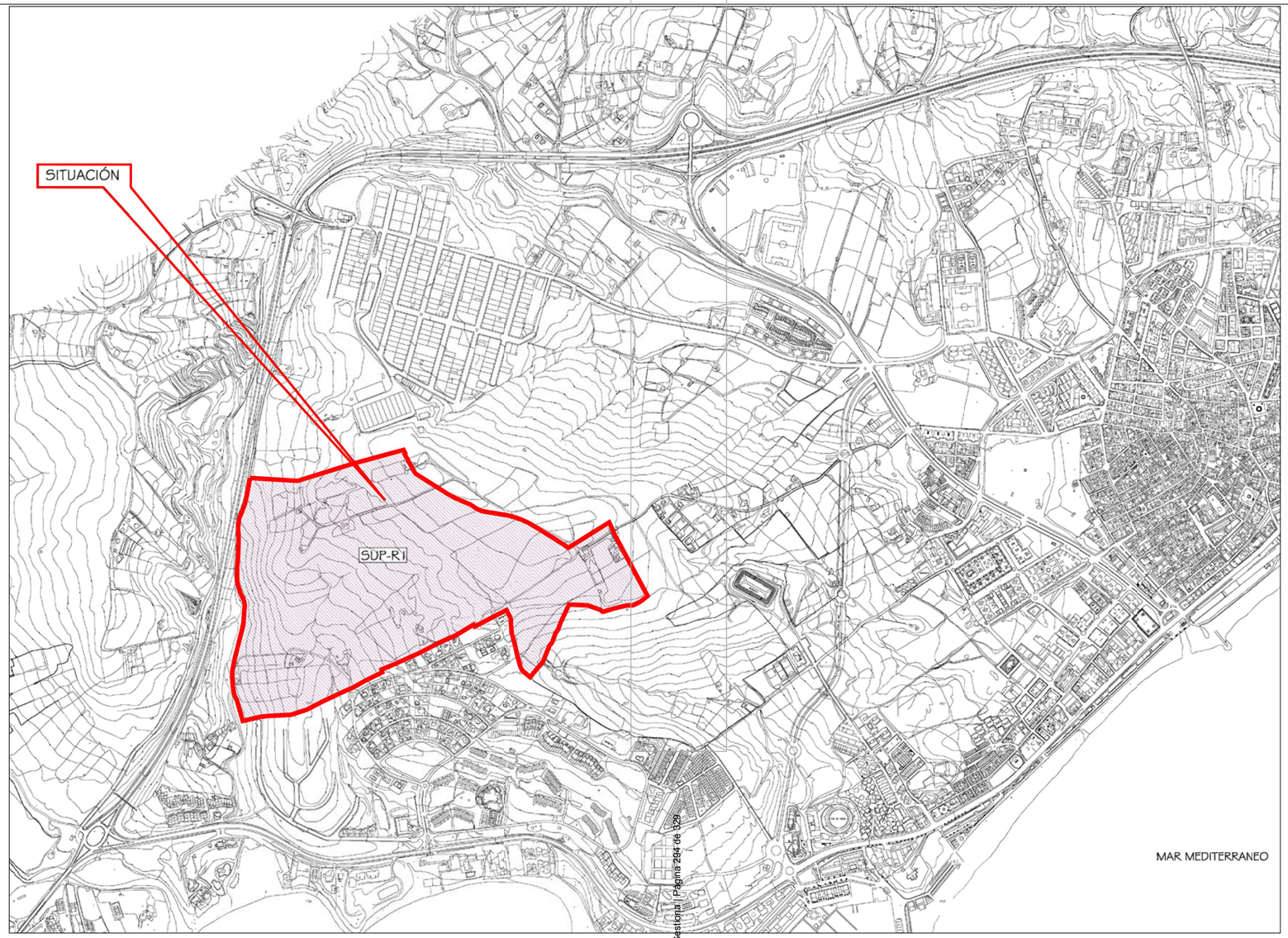
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL



Fdo: Carlos Domínguez de Prados

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable
INGENIERÍA

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 293 de 329



CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales, 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 26 Móvil 626994840 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/21 Nº 4608-21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 294 de 329

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29017 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO

SITUACION

PLANO Nº

1

PROPIETARIO

JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA

SITUACION

SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U
(ESTEPONA)
-MALAGA-

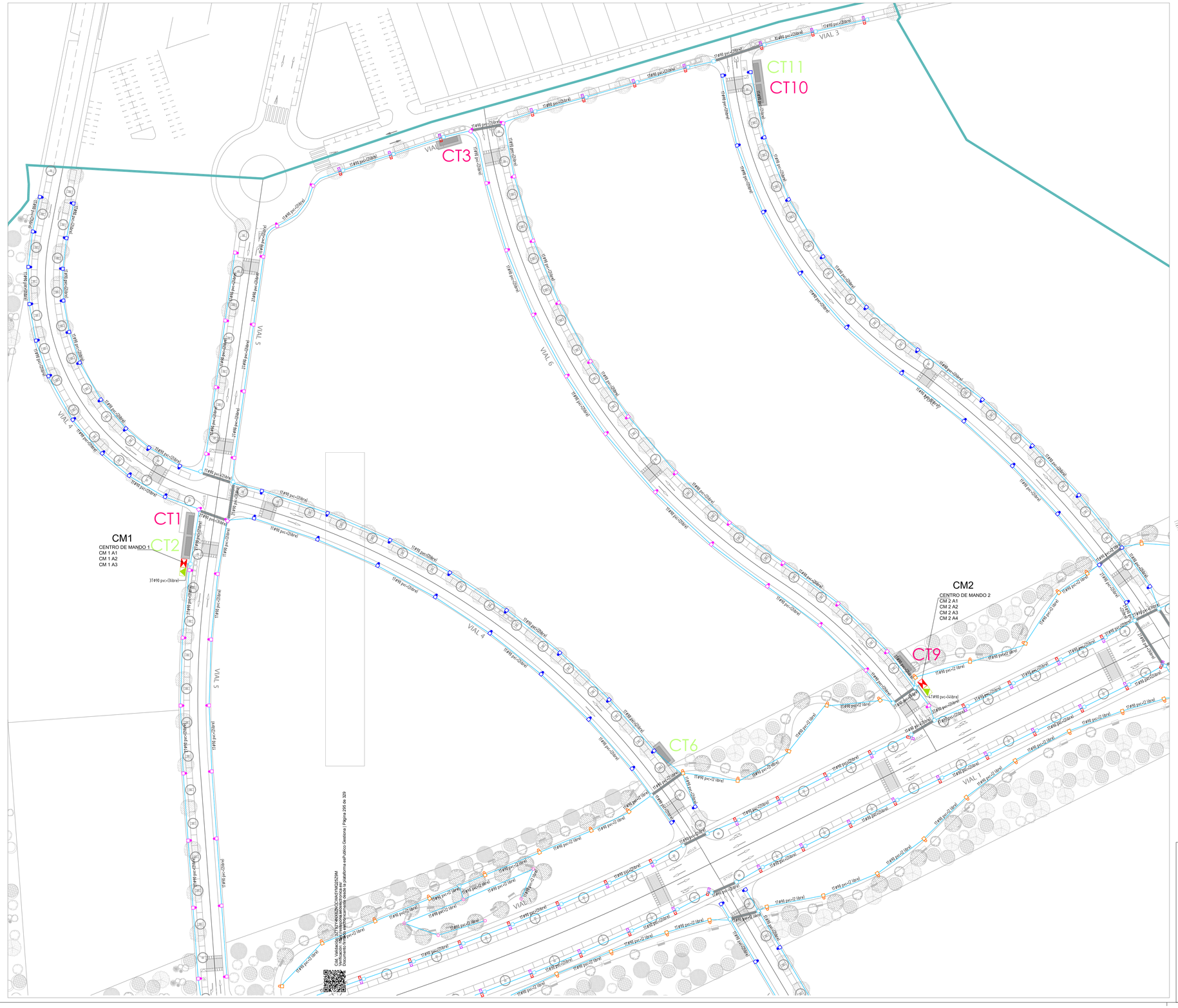
ESCALA

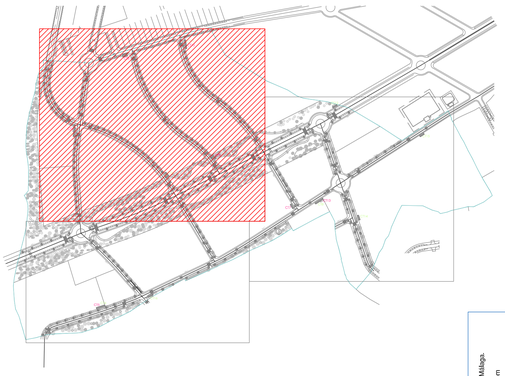
1/5000

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	
E.S.B			4608-21
COMPROBADO	SUSTITUIDO POR	-MALAGA- JULIO	-2021
C.D.P.			





RED ELÉCTRICA DE ALUMBRADO PUBLICO	
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 55w
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 45w
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 40w
	ARQUETA CON COLUMNA LUMINARIA DOBLE DE SOLIDY Mod. Ventos DE 60w (a 8m altura) Y 15w (a 4m altura)
	ARQUETA CON COLUMNA DE 4m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Rondos 20w 3000k
	BALIZA DE DISUR Mod. Design L 8.5w
	CANALIZACION DE PVC (Ø90 mm)
	CENTRO DE MADO
	EQUIPO DE MEDIDA

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1376 del COPITI de Málaga.
Dirección: C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5-6-8 29007 Málaga.
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 26 Móvil 626994940 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 17/07/21 Nº 460821 por profesional competente

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29007 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO — ALUMBRADO PUBLICO —CANALIZACIONES—

PLANO Nº 2

PROPIETARIO — JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA

SITUACION — SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) -MALAGA-

ESCALA 1/800

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO E.S.B	SUSTITUYE AL	REFERENCIA 4608-21
COMPROBADO C.D.P.	SUSTITUIDO POR	-MALAGA- JULIO -2021

CM. Validación de la información contenida en este documento mediante CSV 4686-4AAA-4A4A-4A4A-4A4A





RED ELÉCTRICA DE ALUMBRADO PUBLICO	
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 55w
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 45w
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 40w
	ARQUETA CON COLUMNA LUMINARIA DOBLE DE SOLIDY Mod. Ventos DE 60w (a 8m altura) Y 15w (a 4m altura)
	ARQUETA CON COLUMNA DE 4m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Rondos 20w 3000k
	BALIZA DE DISUR Mod. Design L 8.5w
	CANALIZACION DE PVC (Ø90 mm)
	CENTRO DE MADO
	EQUIPO DE MEDIDA

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1376 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5-6-8 29017 -MALAGA-
Tlf: 952 29 95 95 y Fax 952 29 40 28 Movil 626984840 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Propiedad intelectual RD Legislativo 1/1996 de 12 de abril (LPI)

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29017 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 29 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO	ALUMBRADO PUBLICO –CANALIZACIONES–	PLANO Nº 3
PROPIETARIO	JUNTA DE COMPENSACION SUP–R1 SALADAVIEJA	
SITUACION	SECTOR SUP–R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) –MALAGA–	ESCALA 1/800

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO E.S.B	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	4608–21
COMPROBADO C.D.P.	SUSTITUIDO POR	–MALAGA– JULIO	–2021





RED ELÉCTRICA DE ALUMBRADO PUBLICO	
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 55w
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 45w
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 40w
	ARQUETA CON COLUMNA LUMINARIA DOBLE DE SOLIDY Mod. Ventos DE 60w (a 8m altura) Y 15w (a 4m altura)
	ARQUETA CON COLUMNA DE 4m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Rondos 20w 3000k
	BALIZA DE DISUR Mod. Design L 8.5w
	CANALIZACION DE PVC (Ø90 mm)
	CENTRO DE MADO
	EQUIPO DE MEDIDA

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1.578 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, Nº 21 Locales 5-6-8 29017 -MALAGA-
Tlf: 952 29 95 95 y Fax: 952 29 40 28 Movil 626948480 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto tramitado en Visado Electrónico Nº 4608/21 por colegiado responsable.

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29017 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 29 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

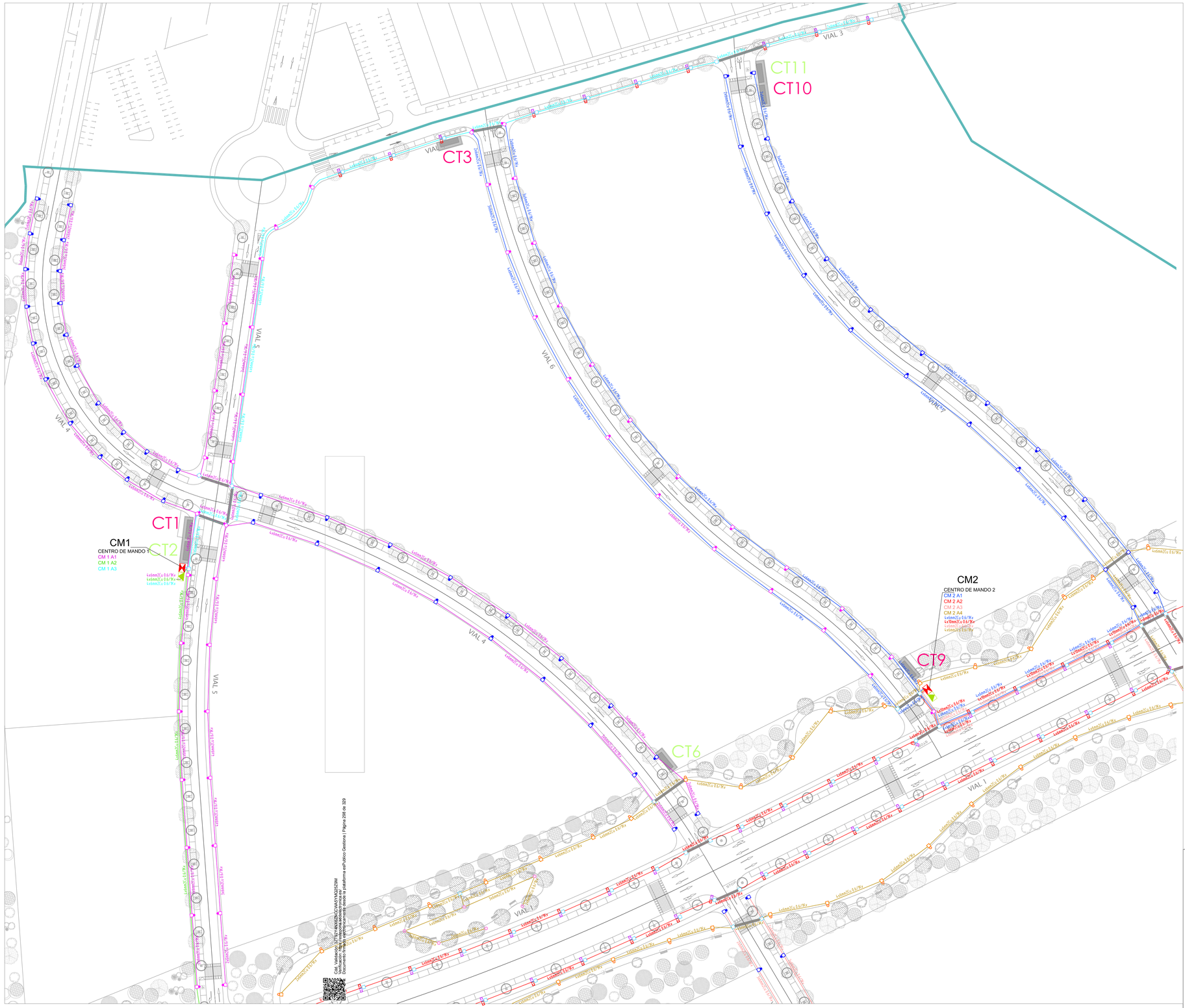
PLANO	ALUMBRADO PUBLICO –CANALIZACIONES–	PLANO Nº 4
PROPIETARIO	JUNTA DE COMPENSACION SUP–R1 SALADAVIEJA	
SITUACION	SECTOR SUP–R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) –MALAGA–	ESCALA 1/800

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO E.S.B	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	4608–21
COMPROBADO C.D.P.	SUSTITUIDO POR	–MALAGA– JULIO	–2021

Ver. Validación: HTTPS://SEDE.MALAGA.ES/VALIDEZDOCUMENTOS.HTML
Verificación: https://sedeelectronica.benahavis.es
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 207 de 329





RED ELÉCTRICA DE ALUMBRADO PUBLICO	
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 55w
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 45w
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 40w
	ARQUETA CON COLUMNA LUMINARIA DOBLE DE SOLIDY Mod. Ventos DE 60w (a 8m altura) Y 15w (a 4m altura)
	ARQUETA CON COLUMNA DE 4m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Rondos 20w 3000k
	BALIZA DE DISUR Mod. Design L 8,5w
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-1 A1 DE 4x6 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-1 A2 DE 4x6 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-1 A3 DE 4x6 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-2 A1 DE 4x6 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-2 A2 DE 4x10 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-2 A3 DE 4x6 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-2 A4 DE 4x6 Cu
	CENTRO DE MADO
	EQUIPO DE MEDIDA

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29017 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:c.dingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO: ALUMBRADO PUBLICO –CIRCUITOS DE ALUMBRADO–

PLANO Nº: 5

PROPIETARIO: JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA

SITUACION: SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) –MALAGA–

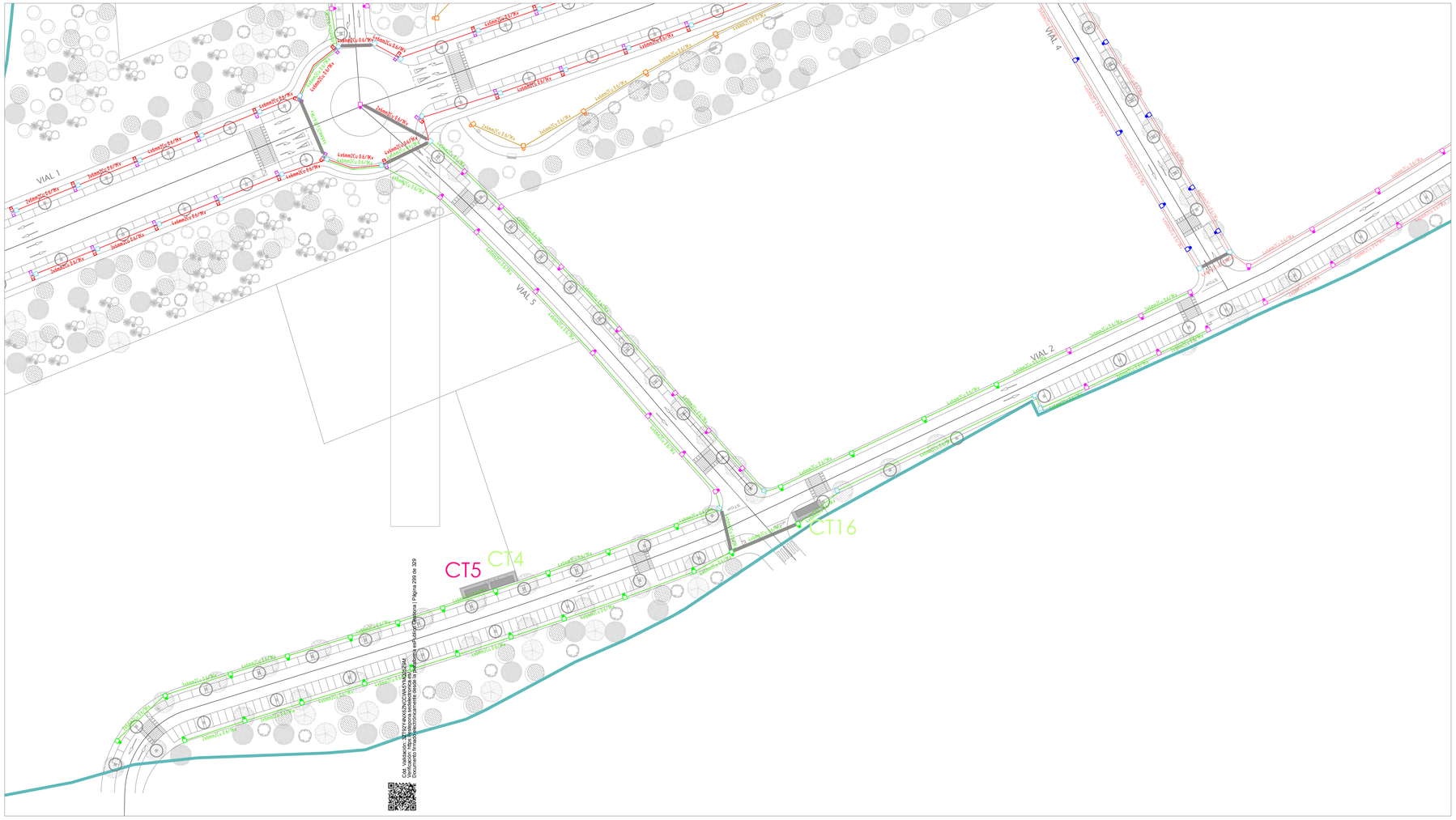
ESCALA: 1/800

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	
E.S.B			4608-21
COMPROBADO	SUSTITUIDO POR	–MALAGA– JULIO	–2021
C.D.P.			

CM. Validez del CSV (VERIFICACIÓN MUSEDRA)
Comprobación de la autenticidad de este documento mediante acceso a la sede electrónica asociada con la siguiente dirección (URL) y código seguro de verificación (CSV):
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 208 de 329





RED ELÉCTRICA DE ALUMBRADO PUBLICO	
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 55w
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 45w
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 40w
	ARQUETA CON COLUMNA LUMINARIA DOBLE DE SOLIDY Mod. Ventos DE 60w (a 8m altura) Y 95w (a 4m altura)
	ARQUETA CON COLUMNA DE 4m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Rondos 20w 3000k
	BALIZA DE DISUR Mod. Design L 8.5w
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-1 A1 DE 4x6 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-1 A2 DE 4x6 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-1 A3 DE 4x6 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-2 A1 DE 4x6 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-2 A2 DE 4x10 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-2 A3 DE 4x6 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-2 A4 DE 4x6 Cu
	CENTRO DE MADO
	EQUIPO DE MEDIDA

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1376 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5-6-8 29007 -Málaga-
Tlf: 952 29 95 95 y Fax: 952 29 40 26 Móvil 626984840 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en Visado 11/07/21 Mº 4608/21 por cdingenieria@cdingenieria.com

Ley Antiterrorista 2/2021 de 10/02/2021 (BOE 11/02/2021)
Verificación https://sedeaplicaciones.minetur.gob.es/Validezdocumental
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico | Página 299 de 329

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29007 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 29 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO	ALUMBRADO PUBLICO –CIRCUITOS DE ALUMBRADO–	PLANO Nº 6
PROPIETARIO	JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA	
SITUACION	SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) –MALAGA–	ESCALA 1/800

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO E.S.B	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	4608-21
COMPROBADO C.D.P.	SUSTITUIDO POR	–MALAGA– JULIO	–2021





RED ELÉCTRICA DE ALUMBRADO PUBLICO	
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 55w
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 45w
	ARQUETA CON COLUMNA DE 8m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Ventos 40w
	ARQUETA CON COLUMNA LUMINARIA DOBLE DE SOLIDY Mod. Ventos DE 60w (a 8m altura) Y 75w (a 4m altura)
	ARQUETA CON COLUMNA DE 4m DE LUMINARIA DE SOLIDY Mod. Rondos 20w 3000k
	BALIZA DE DISUR Mod. Design L 8,5w
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-1 A1 DE 4x6 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-1 A2 DE 4x6 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-1 A3 DE 4x6 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-2 A1 DE 4x6 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-2 A2 DE 4x10 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-2 A3 DE 4x6 Cu
	CIRCUITO DE ALUMBRADO CM-2 A4 DE 4x6 Cu
	CENTRO DE MADO
	EQUIPO DE MEDIDA

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1370 del COPITI de Málaga.
Dirección: C/ Abogado Victoriano Frías 1, Locales 5-6-8 29007 Málaga.
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 28 Móvil 626994540 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/21 Nº 402953 y por visado/sin responsable

CSV: Validación: 2ZTEFJMVNZNCHZVMSDEZRAM
Verificación: https://sedeclave.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 300 de 329

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29007 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 28
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:c.dingenieria@c.dingenieria.com
www.cdingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO: ALUMBRADO PUBLICO –CIRCUITOS DE ALUMBRADO–

PLANO Nº: 7

PROPIETARIO: JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA

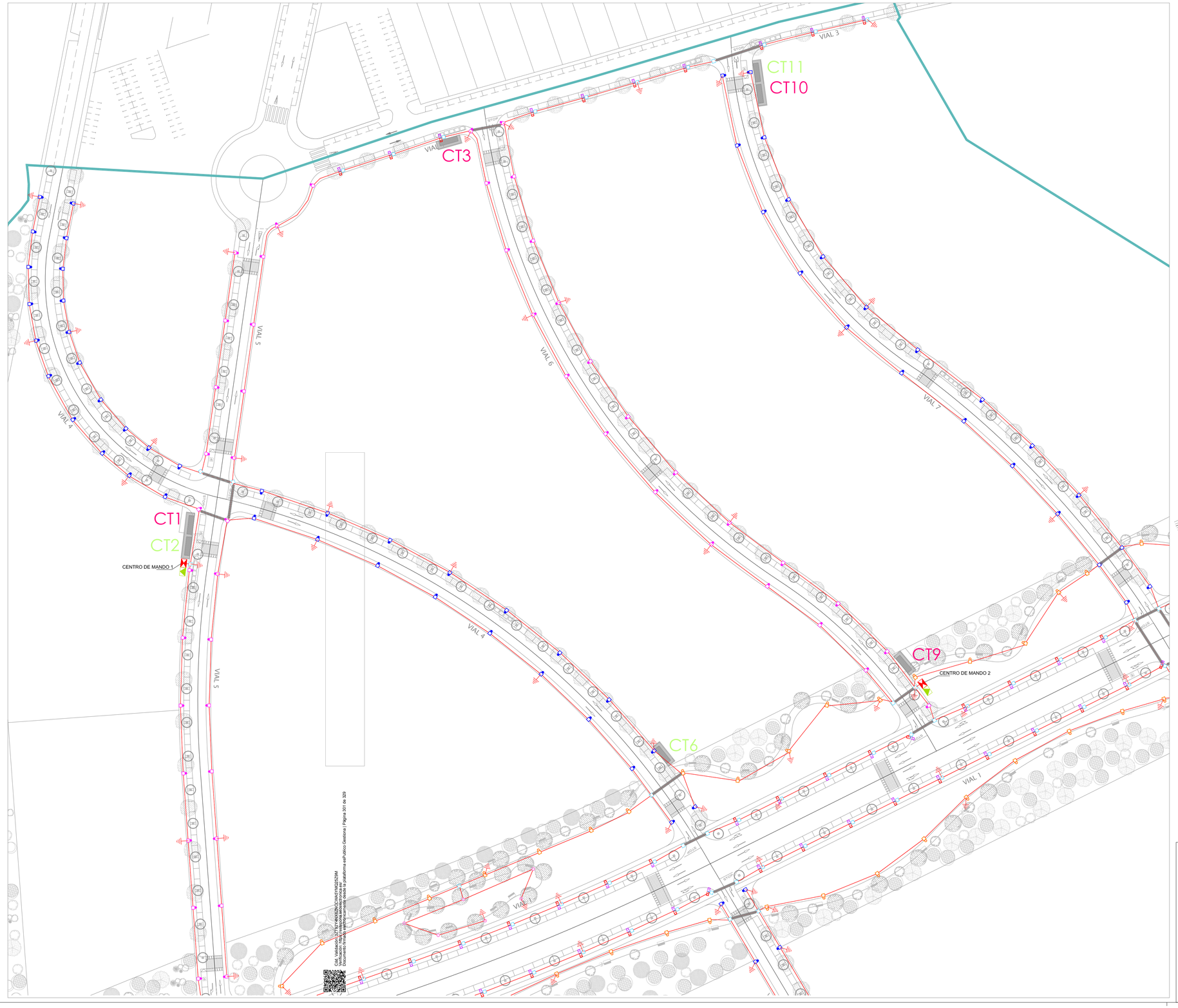
SITUACION: SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) –MALAGA–

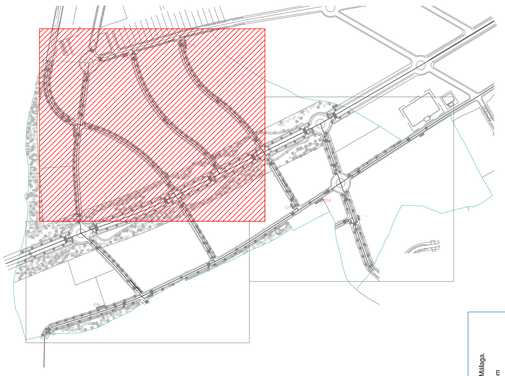
ESCALA: 1/800

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

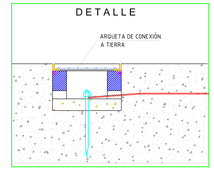
DIBUJADO	SUSTITUYE AL	REFERENCIA
E.S.B		4608-21
COMPROBADO	SUSTITUIDO POR	
C.D.P.		–MALAGA– JULIO –2021





LEYENDA PUESTA A TIERRA	
	CONDUCTOR DE COBRE AISLADO DE 16 mm2 CONECTADO AL ELECTRODO DEL SOPORTE
	PICA DE COBRE DE 2.00 m Y 14.5 mm EN ARQUETA

DETALLE



CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/Abogado Victoriano Frías nº 21 Locales 5-6-8 29007 Málaga
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 29 40 26 Móvil 626994940 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en Visado 3197/21 N 4408-21 por ordenación responsable

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29007 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 29 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

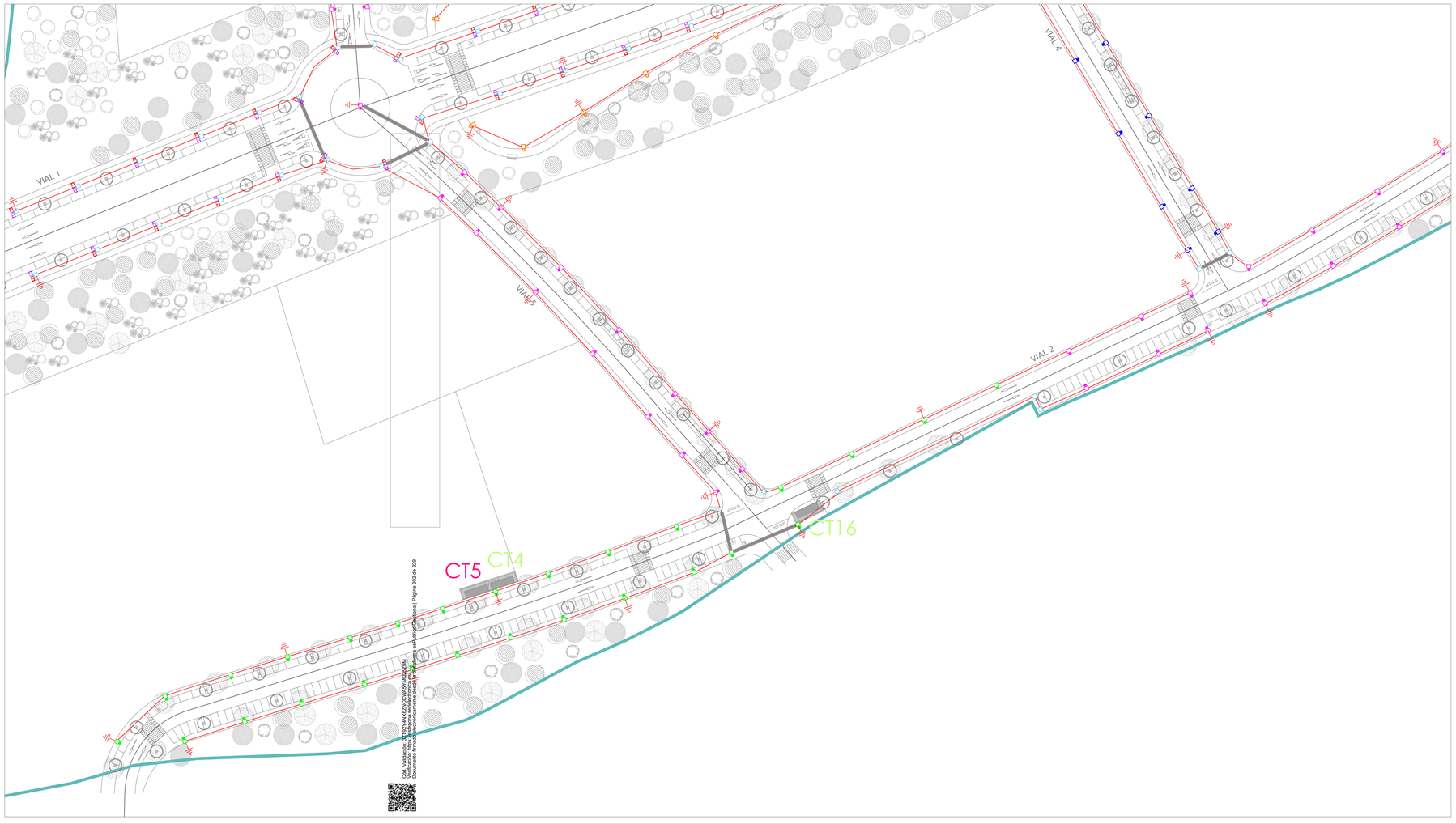
PLANO	ALUMBRADO PUBLICO –PUESTA A TIERRA–	PLANO Nº 8
PROPIETARIO	JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA	
SITUACION	SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) -MALAGA-	ESCALA 1/800

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO E.S.B	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	4608-21
COMPROBADO C.D.P.	SUSTITUIDO POR	-MALAGA- JULIO	-2021

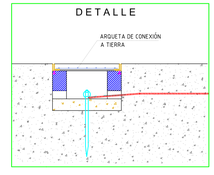
CSV: MAlbarracin-2021-FXXXDPCNG-VAQGEFAA
Comprobación: https://sedeelectronica.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3/3 de 329





LEYENDA PUESTA A TIERRA	
	CONDUCTOR DE COBRE AISLADO DE 16 mm2 CONECTADO AL ELECTRODO DEL SOPORTE
	PICA DE COBRE DE 2.00 m Y 14.5 mm EN ARQUETA

DETALLE



CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1.772 del COPITI de Málaga.
Ingeniería Proyectos Instalaciones Eléctricas y Telecomunicaciones
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 26 Móvil 626994940 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en Marzo 2021 con 1.400,00 m² de edificación proyectada

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29017 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO	ALUMBRADO PUBLICO −PUESTA A TIERRA−	PLANO Nº 9
PROPIETARIO	JUNTA DE COMPENSACION SUP−R1 SALADAVIEJA	
SITUACION	SECTOR SUP−R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) −MALAGA−	ESCALA 1/800

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

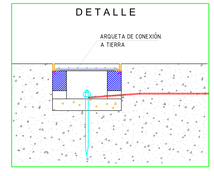
DIBUJADO E.S.B	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	4608−21
COMPROBADO C.D.P.	SUSTITUIDO POR	−MALAGA− JULIO −2021	

CSV: Validación: 2021 VMUNOZMCM PROPIEDAD
Validación: http://sedeelectronica.benalmadena.es/verifirma/ e introduzca el código
Documento informativo generado el 2021-07-26 a las 09:47:37 | Página 202 de 329





LEYENDA PUESTA A TIERRA	
	CONDUCTOR DE COBRE AISLADO DE 16 mm2 CONECTADO AL ELECTRODO DEL SOPORTE
	PICA DE COBRE DE 2.00 m Y 14.5 mm EN ARQUETA



CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1774 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5-6-8 29017 -MALAGA-
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 26 Móvil 626994940 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto Técnico en Hoja UTM 0101 30 T 4056 2 y protección responsable

CSV: Validación: 3ZTEFVMNUDNCRAVVHGEDFAM
Verificación: https://sedeclave.dipucr.es/csv
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 303 de 329

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29017 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO: ALUMBRADO PUBLICO –PUESTA A TIERRA–

PLANO Nº: 10

PROPIETARIO: JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA

SITUACION: SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) –MALAGA–

ESCALA: 1/800

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO	SUSTITUYE AL	REFERENCIA
E.S.B		4608-21
COMPROBADO	SUSTITUIDO POR	–MALAGA– JULIO –2021
C.D.P.		

CM 1 A1

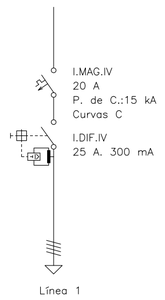
Tension(V): Trifasica 400, Monofasica 230.9

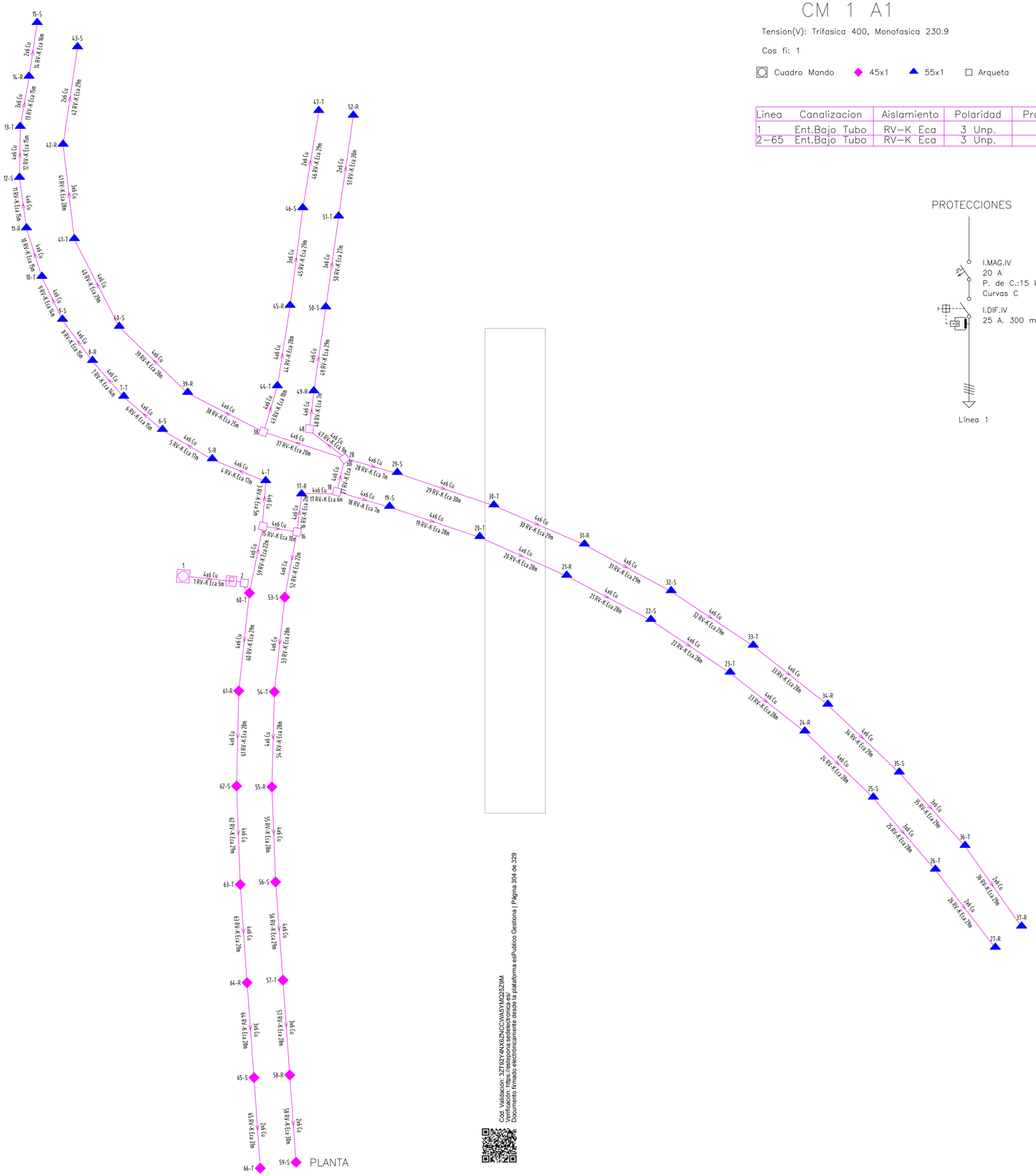
Cos fi: 1

Cuadro Mando ◆ 45x1 ▲ 55x1 □ Arqueta

Linea	Canalizacion	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
1	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.	10	15	C
2-65	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.			

PROTECCIONES





Cód. Validación: 3ZTR2Y4NXBZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación en https://sede.malaga.es/normativa/csv.aspx
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 304 de 329

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías nº 21 Locales 5-6-8 29017 Málaga
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 26 Movil 626994840 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/21 Nº 4608-21 por declaración responsable

INGENIERÍA

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29017 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.con
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO — ALUMBRADO PUBLICO —ESQUEMA CIRCUITO CM1 A1—

PLANO Nº 11

PROPIETARIO — JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA

SITUACION — SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) -MALAGA-

ESCALA 1/800

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	4608-21
E.S.B			
COMPROBADO	SUSTITUIDO POR	-MALAGA- JULIO -2021	
C.D.P.			

CM 1 A2

Tension(V): Trifasica 400, Monofasica 230.9

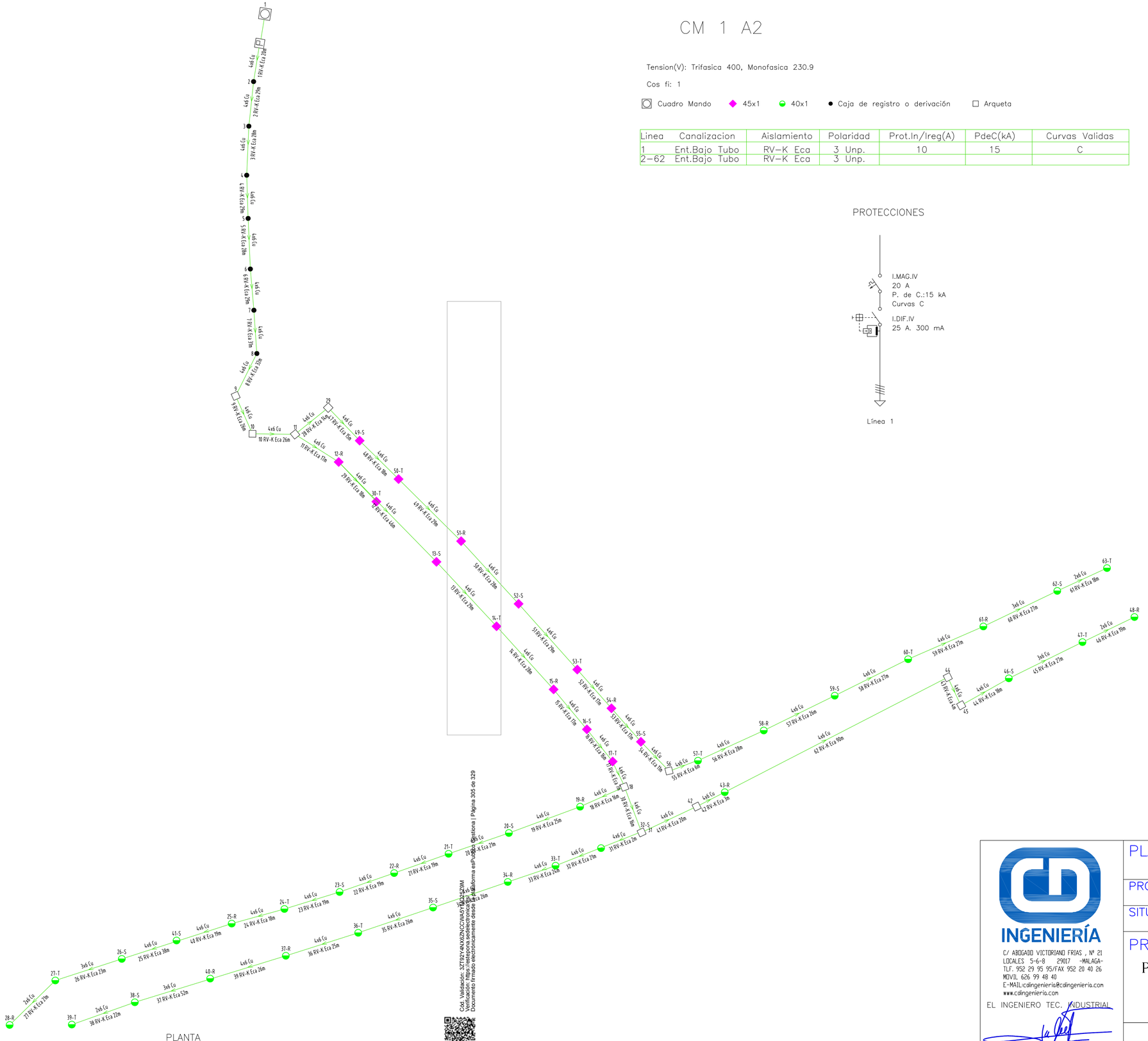
Cos fi: 1

Cuadro Mando ◆ 45x1 ◒ 40x1 ● Caja de registro o derivación □ Arqueta

Linea	Canalizacion	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
1	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.	10	15	C
2-62	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.			

PROTECCIONES

Línea 1



PLANTA

Cód. Validación: 3ZTRZYANXBZNCCWA5YTBXZ2RM
Verificación en https://sede.malaga.es (Idioma esPublico Gestiona | Página 305 de 329
Documento firmado electrónicamente desde el 26/07/2021

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías 21 Locales 5-6-8 29017 Málaga
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 26 Movil 626994840 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/21 Nº 4608-21 por declaración responsable

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29017 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO: ALUMBRADO PUBLICO -ESQUEMA CIRCUITO CM1 A2-		PLANO Nº 12
PROPIETARIO: JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA		
SITUACION: SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) -MALAGA-		ESCALA 1/800
PROYECTO: PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL		
DIBUJADO E.S.B	SUSTITUYE AL	REFERENCIA 4608-21
COMPROBADO C.D.P.	SUSTITUIDO POR	-MALAGA- JULIO -2021

CM 1 A3

Tension(V): Trifasica 400, Monofasica 230.9

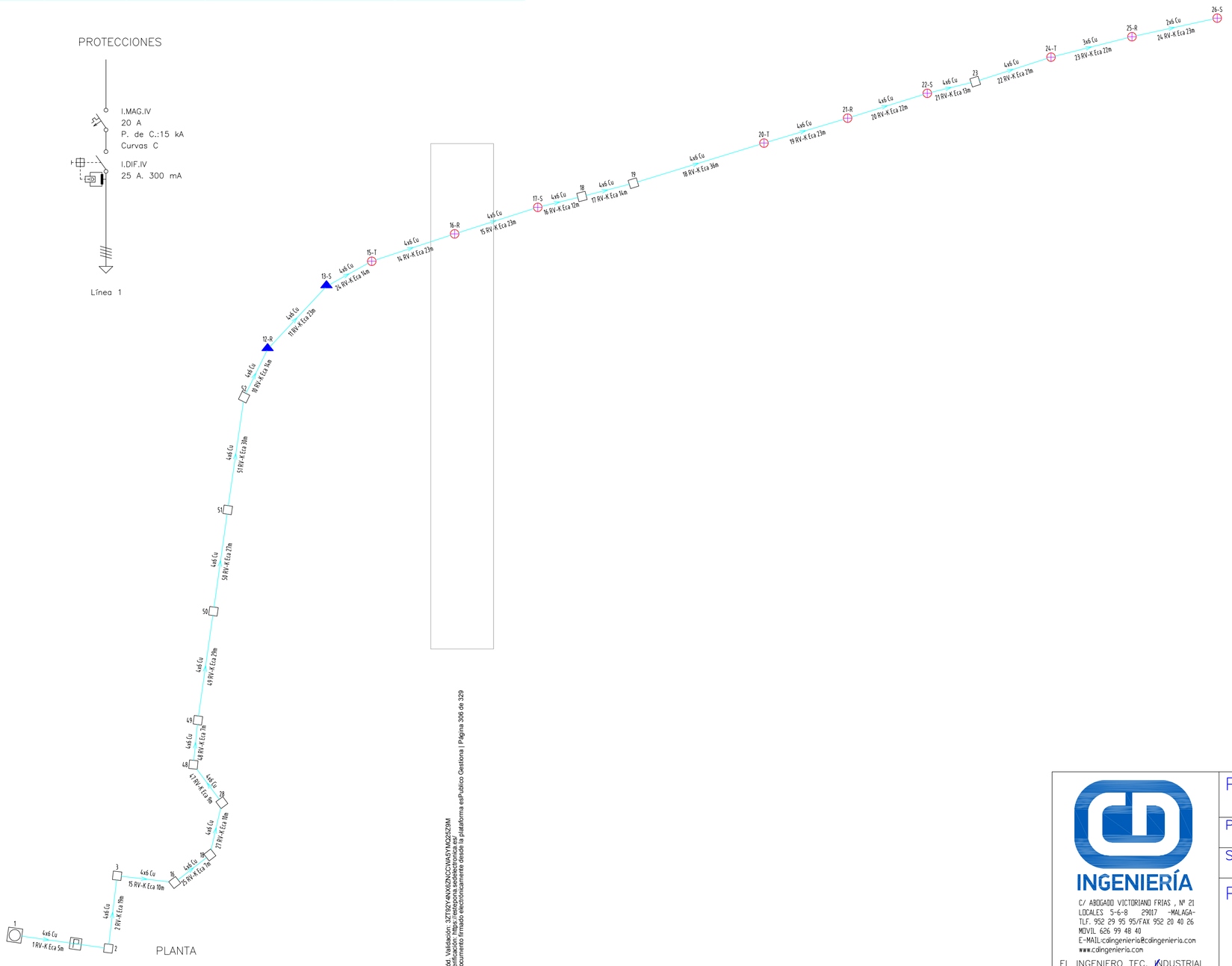
Cos fi: 1

Cuadro Mando 55x1 60x1 Arqueta

Linea	Canalizacion	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
1	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.	10	15	C
2-24	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.			

PROTECCIONES

Línea 1



PLANTA

Cod. Validación: 2CT82Y4NX6ZNCCWA5YMQ2629M
Verificación: https://ingenieria.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 306 de 329

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
Colegiado nº 1.378 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga.
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 26 Móvil 626994940 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/21 Nº 4608-21 por declaración responsable

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29017 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com

EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL

Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO: ALUMBRADO PUBLICO —ESQUEMA CIRCUITO CM1 A3—

PLANO Nº: 13

PROPIETARIO: JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA

SITUACION: SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) —MALAGA—

ESCALA: 1/800

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	4608-21
E.S.B			
COMPROBADO	SUSTITUIDO POR	—MALAGA— JULIO —2021	
C.D.P.			

CM 2 A1

Tension(V): Trifasica 400, Monofasica 230.9

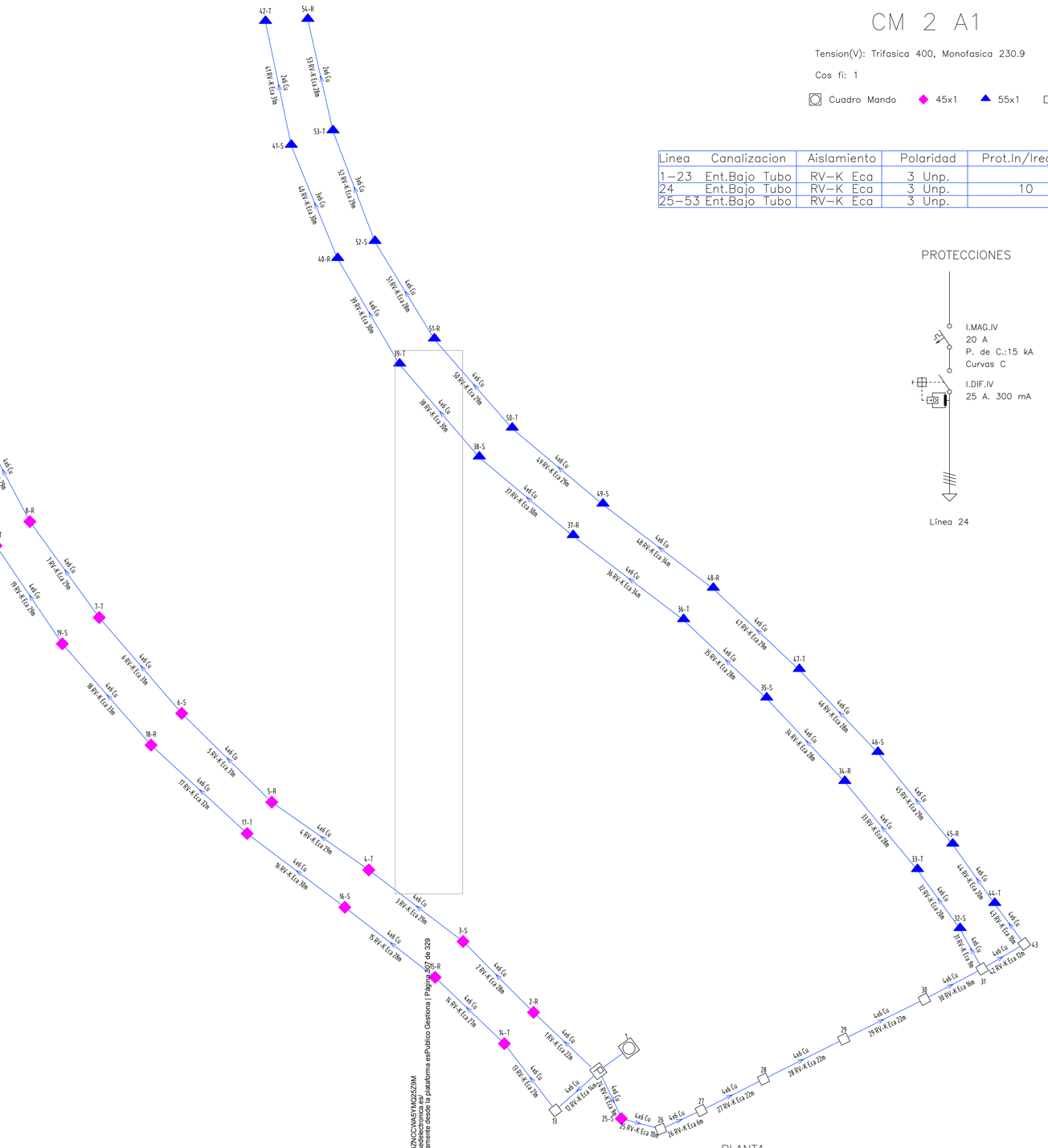
Cos fi: 1

Cuadro Mando | 45x1 | 55x1 | Arqueta

Linea	Canalizacion	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
1–23	Ent.Bajo Tubo	RV–K Eca	3 Unp.			
24	Ent.Bajo Tubo	RV–K Eca	3 Unp.	10	15	C
25–53	Ent.Bajo Tubo	RV–K Eca	3 Unp.			

PROTECCIONES

Línea 24



PLANTA

Cód. Validación: 3ZTB2Y4NXBZNCCVWASYMQ9ZZ6M
Verificación: https://coitimalaga.edicomgroup.com
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 3

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
Colegiado Nº 1378 Visado Fecha: 21/14/2021 C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS 21 LOCALES 5-6-8 29017 Málaga
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 26 Móvil 626994840 Email: colingenieria@colingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/21 Nº 4608-21 por declaración responsable

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29017 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:colingenieria@colingenieria.com
www.colingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO: ALUMBRADO PUBLICO —ESQUEMA CIRCUITO CM2 A1—

PLANO Nº: 14

PROPIETARIO: JUNTA DE COMPENSACION SUP–R1 SALADAVIEJA

SITUACION: SECTOR SUP–R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) –MALAGA–

ESCALA: 1/800

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	4608–21
E.S.B			
COMPROBADO	SUSTITUIDO POR	–MALAGA– JULIO	–2021
C.D.P.			

CM 2 A2

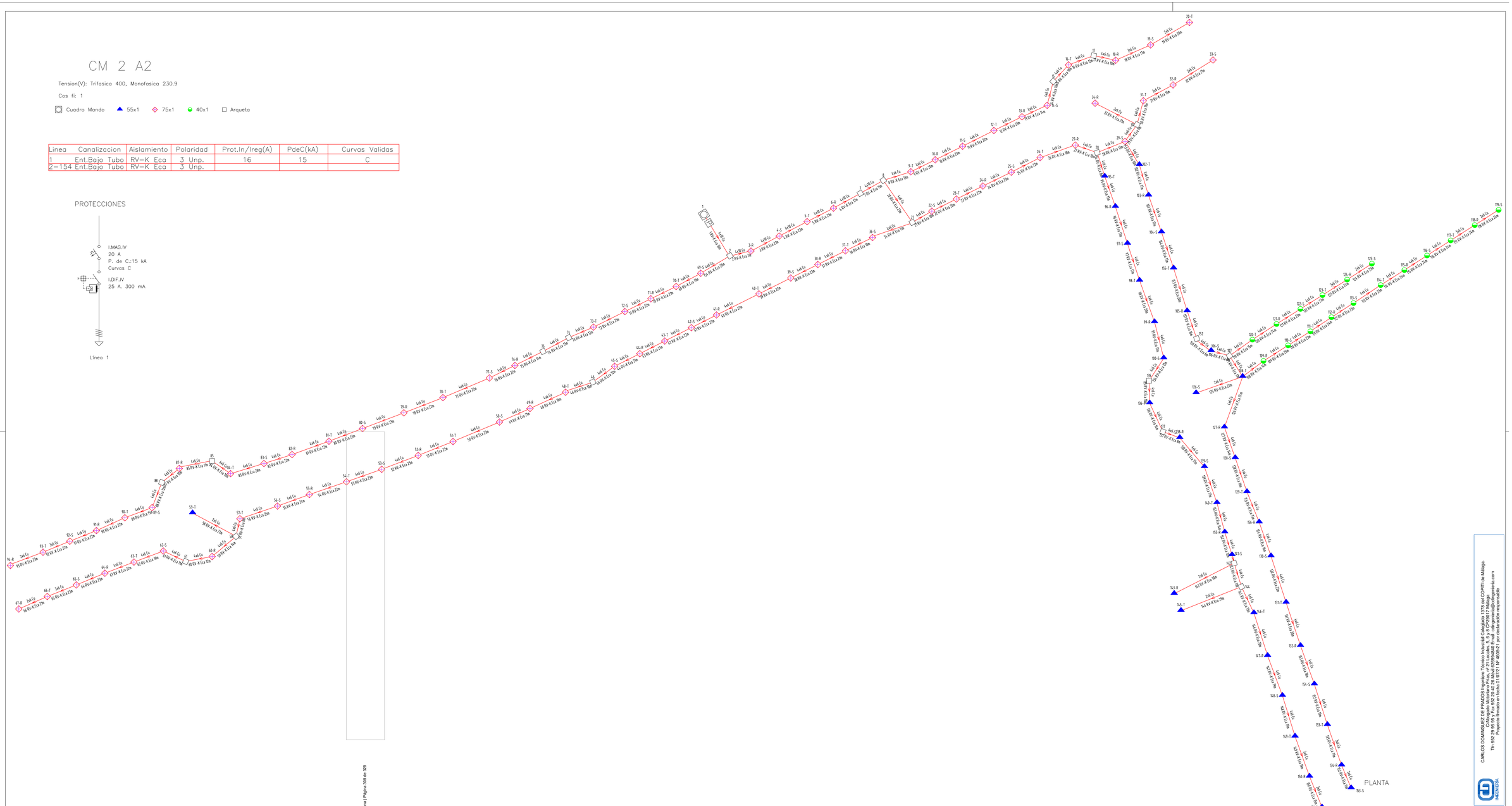
Tension(V): Trifasica 400, Monofasica 230.9

Cos fi: 1

Cuadro Mando | 55x1 | 75x1 | 40x1 | Arqueta

Linea	Canalizacion	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
1	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.	16	15	C
2-154	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.			

PROTECCIONES



CAE Validación: 2ZTEFLMWVNZHCWYMDRZ6HM
Verificación: https://sedeclave.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 308 de 329

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial C.Colegiado 1374 del COPITI de Málaga.
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 28 Móvil 626994640 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/21 Nº 400643 y por colaboración responsable

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29007 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 28
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL

Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO	ALUMBRADO PUBLICO -ESQUEMA CIRCUITO CM2 A2-	PLANO Nº 15
PROPIETARIO	JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA	
SITUACION	SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) -MALAGA-	ESCALA 1/800

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO E.S.B	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	4608-21
COMPROBADO C.D.P.	SUSTITUIDO POR	-MALAGA- JULIO -2021	

CM 2 A3

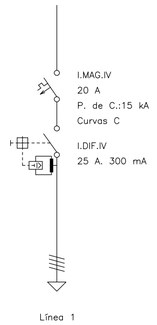
Tension(V): Trifasica 400, Monofasica 230.9

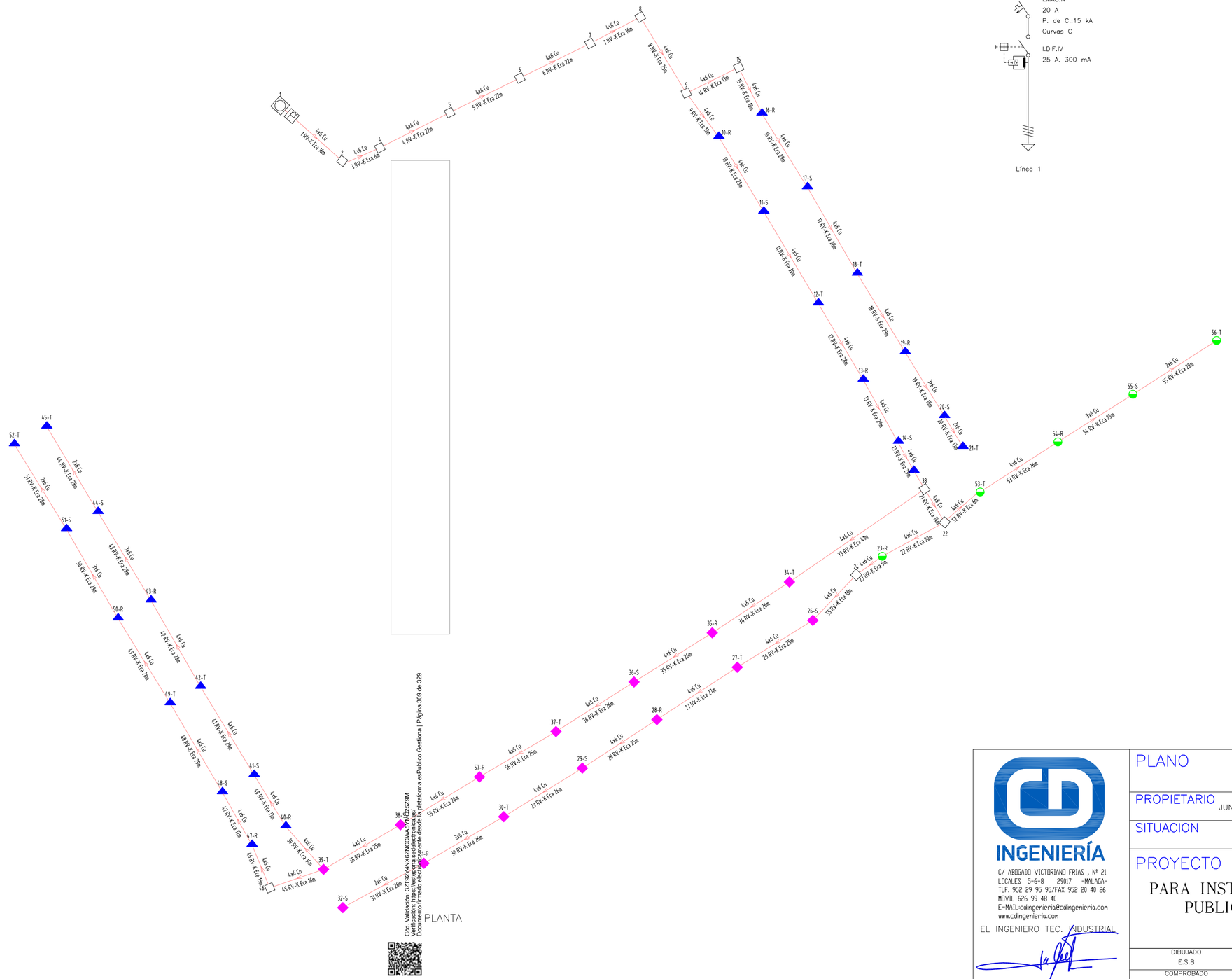
Cos fi: 1

Cuadro Mando | 45x1 | 55x1 | 40x1 | Arqueta

Linea	Canalizacion	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
1	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.	10	15	C
2-55	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.			

PROTECCIONES





Cod. Validación: 2ZT82Y4NXBZNCCWA5YMQ2S29M
Verificación: https://cdingenieria.esPublico.Gestiona.es
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 309 de 329

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/Abogado Victoriano Frías nº 21 Locales 5-6-8 29017 Málaga
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 26 Móvil 628994840 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/21 Nº 4608-21 por declaración responsable

INGENIERÍA

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29017 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO: ALUMBRADO PUBLICO —ESQUEMA CIRCUITO CM2 A3—

PLANO Nº: 16

PROPIETARIO: JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA

SITUACION: SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) —MALAGA—

ESCALA: 1/800

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	4608-21
E.S.B			
COMPROBADO	SUSTITUIDO POR	—MALAGA— JULIO	—2021
C.D.P.			

CM 2 A4

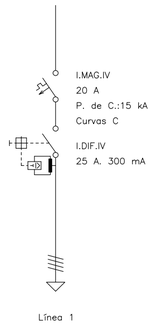
Tension(V): Trifasica 400, Monofasica 230.9

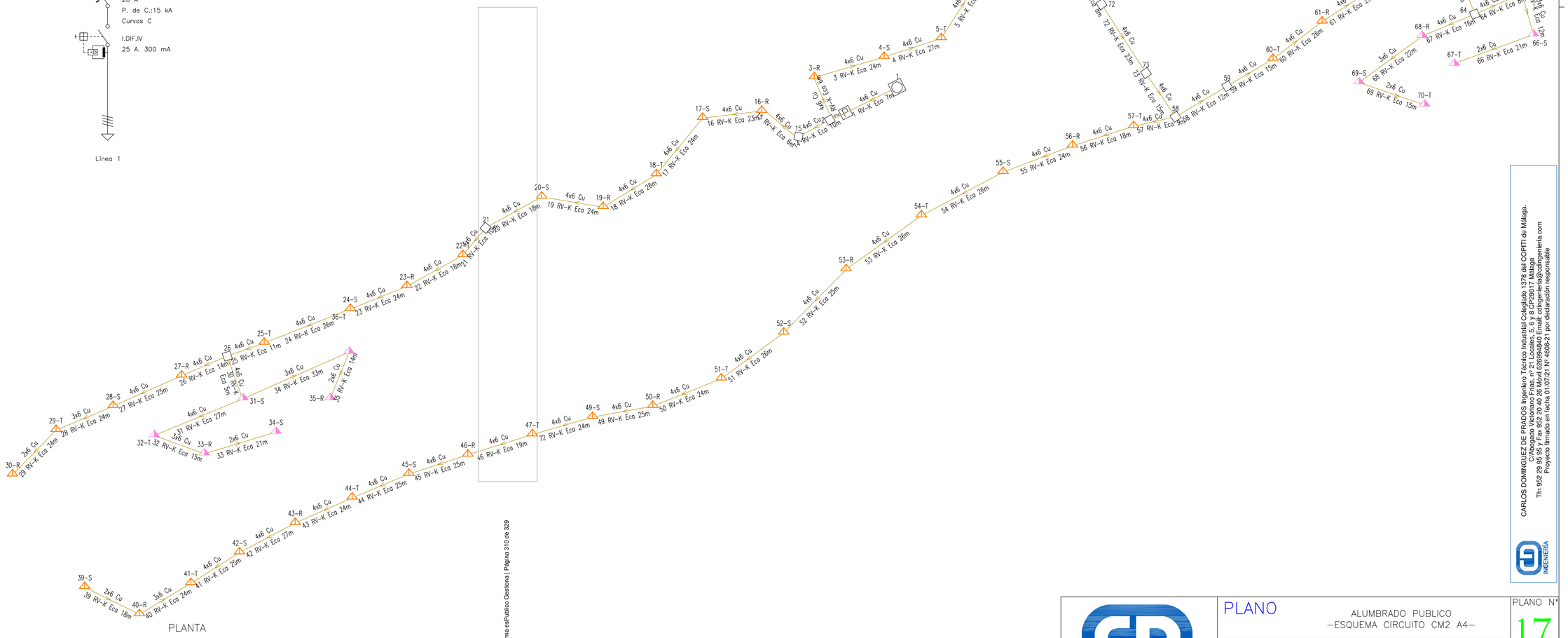
Cos fi: 1

Cuadro Mando 20x1 8,5x1 Arqueta

Linea	Canalizacion	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
1	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.	10	15	C
2-72	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.			

PROTECCIONES





PLANTA

Cod. Validación: 3ZT9Z914NX8ZNCCWA5YMQ2S29M
Verificación: https://sedipualb.dipualba.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 310 de 329

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Tecnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/Abogado Victoriano Frias 21 Locales 5-6-8 29017 Malaga
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 26 Movil 626994840 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/21 Nº 4608-21 por declaración responsable

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29017 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO: ALUMBRADO PUBLICO
-ESQUEMA CIRCUITO CM2 A4-

PLANO Nº: 17

PROPIETARIO: JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA

SITUACION: SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) -MALAGA-

ESCALA: 1/800

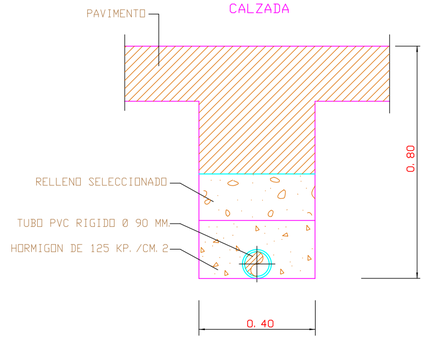
PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	4608-21
E.S.B			
COMPROBADO	SUSTITUIDO POR	-MALAGA- JULIO	-2021
C.D.P.			

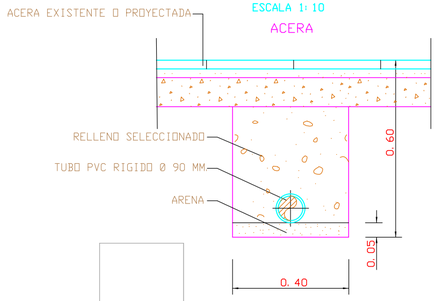
ZANJAS
ESCALA 1:10

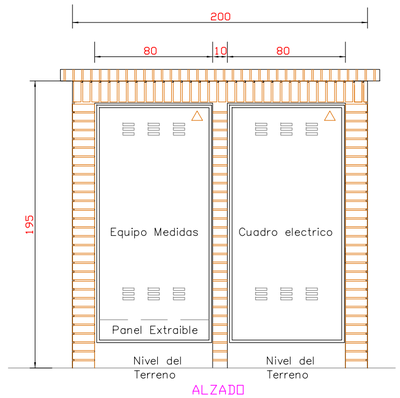
CALZADA



ZANJAS
ESCALA 1:10

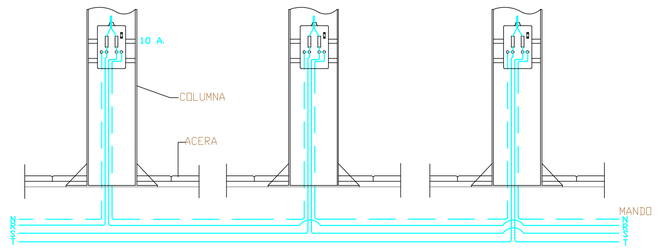
ACERA





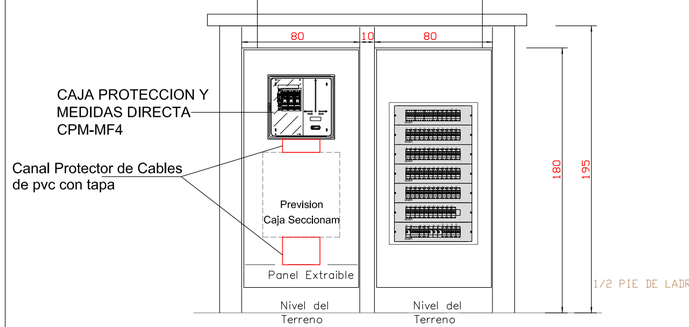
ALZADO

DETALLE DE CONEXION EN COLUMNAS

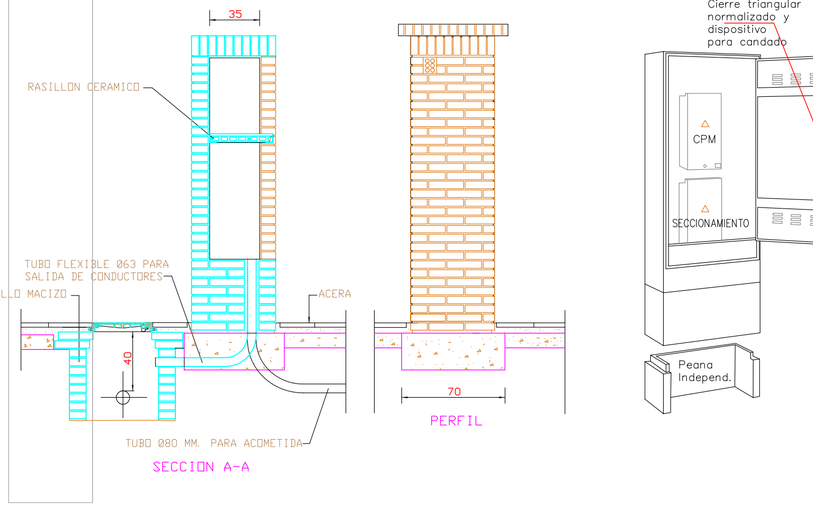


MODULO PREFABRICADO PARA CPM + SECCIONAMIENTO

CUADRO ELECTRICO

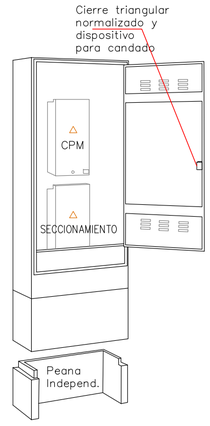


DETALLE DE SECCION



PERFIL

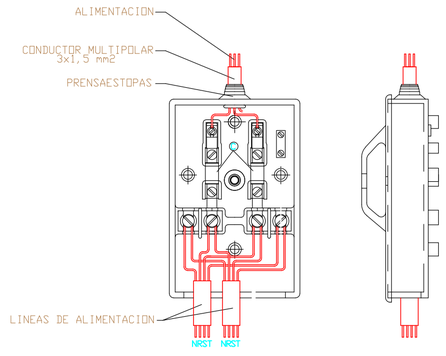
SECCION A-A



CUADRO DE CIMENTACION

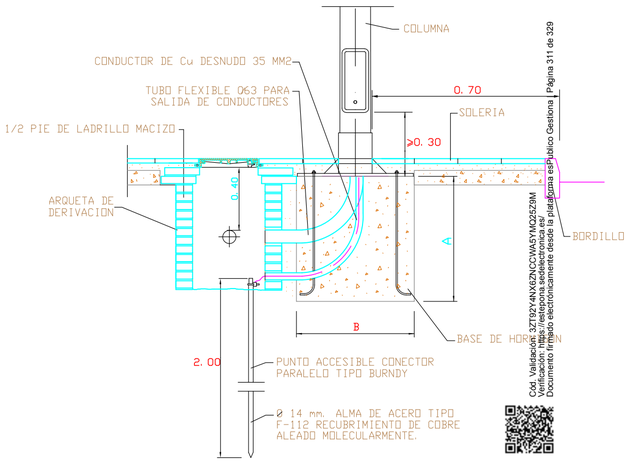
ALTURA DEL PUNTO DE LUZ (m)	DIMENSIONES CIMENTACION (mm)		PERNOS DE ANCLAJE	
	A	B	LONGITUD (mm)	DIAMETRO (mm)
4	700	400	300	20
5	800	400		
6	900	500	500	25
7	1000	500		
8	1100	500		
9	1200	600		
10	1200	600	700	25
11	1300	600		
12	1300	600		
14	1500	700		

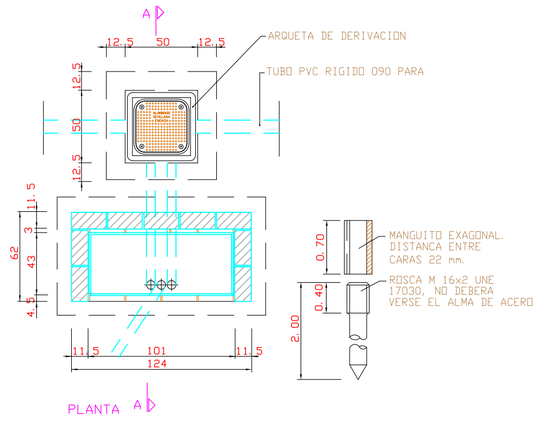
CAJA DE CONEXIONADO PARA PUNTOS DE LUZ



CORTACIRCUITOS CALIBRADOS INCORPORADOS DE 10 A. A LA TAPA PARA PROTECCION PUNTO DE LUZ

CIMENTACION Y REPLANTEO DE BACULO





PLANTA

Visado Electrónico: 0276924NXBZNCCVAS1YM2Z52BM
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 311 de 329
Cód. Validación: 0276924NXBZNCCVAS1YM2Z52BM

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
Despacho profesional: Avda. Velez Malaga nº 21 Local 5 - 8 29012 Malaga
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 26 Movil 626994840 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/21 Nº 4608-21 por declaración responsable

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29017 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.con
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO: DETALLES VARIOS

PLANO Nº: 18

PROPIETARIO: JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA

SITUACION: SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) -MALAGA-

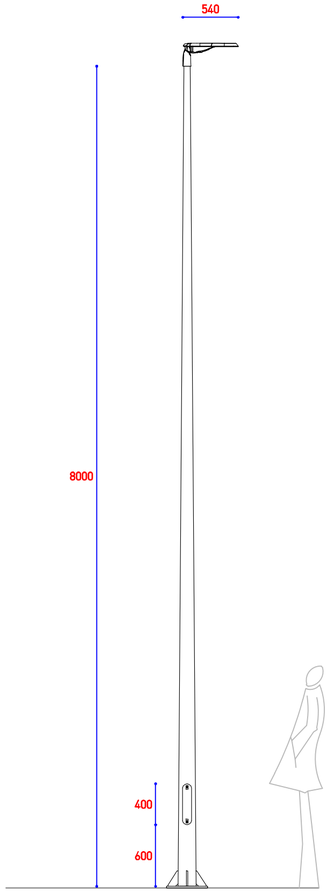
ESCALA: 1/500

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	4608-21
E.S.B			
COMPROBADO	SUSTITUIDO POR	-MALAGA- JULIO -2021	
C.D.P.			

COLUMNA ALBAICIN AL-DY 8031



CARACTERISTICAS

Columna Cónica para alumbrado público, fabricada en aluminio.

Brazos :
Acoplamiento hecho a medida para la luminaria a instalar, fabricado en el mismo material.

Material :
Fabricada en aluminio, aleación EN AW-6060 T66, Columna fabricada de aluminio 100% reciclable. Producto neutro en emisiones de CO2.

Acabado :
a) Cepillado superficial.
b) Anodizado.
c) Esmalte de poliuretano.
d) Pintura al polvo, color RAL a elegir.
e) Base Urki-Protec antigravilla.

Todas las columnas poseen un perfil de refuerzo soldado del tipo 5+ y un riel de deslizamiento provisto de 2 tuercas ajustables M6x16 y una pica de toma de tierra M8. Columna neutra en carbono.

Puerta de registro con cierres deslizantes triangulares de acero inoxidable y perfil de refuerzo soldado tipo 5+.

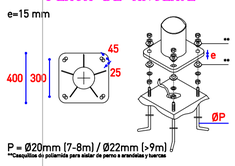
Con la columna se entregan la plantilla y los pernos de anclaje.

Homologaciones y Normativa :
Conforme a la normativa UNE EN-40, marcado CE, y normativa de seguridad pasiva UNE-E 12767. Resistencia según EN40-3-3.

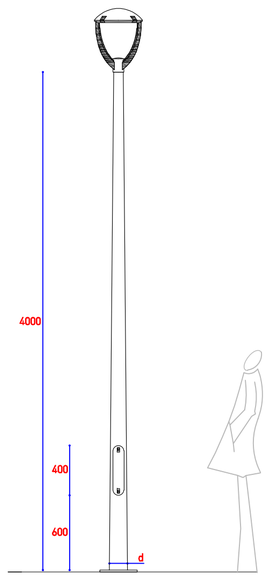
Puerta de registro IP44 según UNE 20.324 (EN 60529) e IK10 según UNE-EN 50.102, con cierre especial y borne de tierra.

H(m) (altura)	d(mm) (Ø base)	D(mm) (Ø punta)	e(mm) (espesor)	p(mm) (puerta)	P(kg) (peso)
8.0	145/165	60/76	3-4	400x90	33

PLACA DE ANCLAJE



COLUMNA ALBAICIN AL-DY 4042



CARACTERISTICAS

Columna Cónica para alumbrado público, fabricada en aluminio.

Brazos :
Acoplamiento hecho a medida para la luminaria a instalar, fabricado en el mismo material.

Material :
Fabricada en aluminio, aleación EN AW-6060 T66, Columna fabricada de aluminio 100% reciclable. Producto neutro en emisiones de CO2.

Acabado :
a) Cepillado superficial.
b) Anodizado.*
c) Esmalte de poliuretano.
d) Pintura al polvo, color RAL a elegir.
e) Base Urki-Protec antigravilla.*

Todas las columnas poseen un perfil de refuerzo soldado del tipo 5+ y un riel de deslizamiento provisto de 2 tuercas ajustables M6x16 y una pica de toma de tierra M8. Columna neutra en carbono.

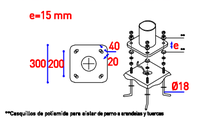
Puerta de registro con cierres deslizantes triangulares de acero inoxidable y perfil de refuerzo soldado tipo 5+.

Homologaciones y Normativa :
Conforme a la normativa UNE EN-40, marcado CE, y normativa de seguridad pasiva UNE-E 12767. Resistencia según EN40-3-3.

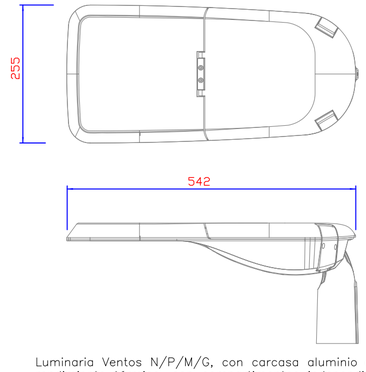
Puerta de registro IP44 según UNE 20.324 (EN 60529) e IK10 según UNE-EN 50.102, con cierre especial y borne de tierra.

H(m) (altura)	d(mm) (Ø base)	D(mm) (Ø punta)	e(mm) (espesor)	p(mm) (puerta)	P(kg) (peso)
4.0	114/120	60/76	3-4	400x90	13

PLACA DE ANCLAJE

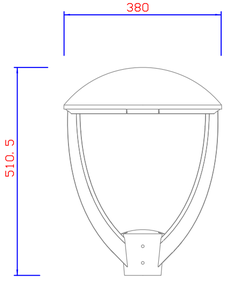


LUMINARIA Mod. VENTOS



Luminaria Ventos N/P/M/G, con carcasa aluminio de alto rendimiento térmico, con compartimentos independientes para LED y drivers. LED LM80 de máxima eficiencia y tecnología.
CSP-Wicop. Lentes intercambiables. Sistema de microcontrolador patentado
en circuito LED, que permite el control de temperatura, brillo, sistema de compensación del flujo luminoso en el tiempo (OLC) y dimerización programada por intervalos de tiempo.

LUMINARIA Mod. RONDOS P



Luminaria Rondos P, con carcasa aluminio de alto rendimiento térmico, con compartimentos independientes para LED y drivers. LED LM80 de máxima eficiencia y tecnología CSP-Wicop. Lentes intercambiables. Sistema de microcontrolador patentado en circuito LED, que permite el control de temperatura, brillo, sistema de compensación del flujo luminoso
en el tiempo (OLC) y dimerización programada por intervalos de tiempo.

Código Validación: 3Z7I92Y4NXG2NCCVMA5YMQ25Z9M
Verificación: https://portalmalaga.edelcloud.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 312 de 329

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías nº21 Locales 5-6-8 29017 -MALAGA-
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 26 Movil 626994840 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/21 Nº 4608-21 por declaración responsable

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29017 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO
DETALLES LUMINARIAS

PLANO Nº
19

PROPIETARIO
JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA

SITUACION
SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U
(ESTEPONA)
-MALAGA-

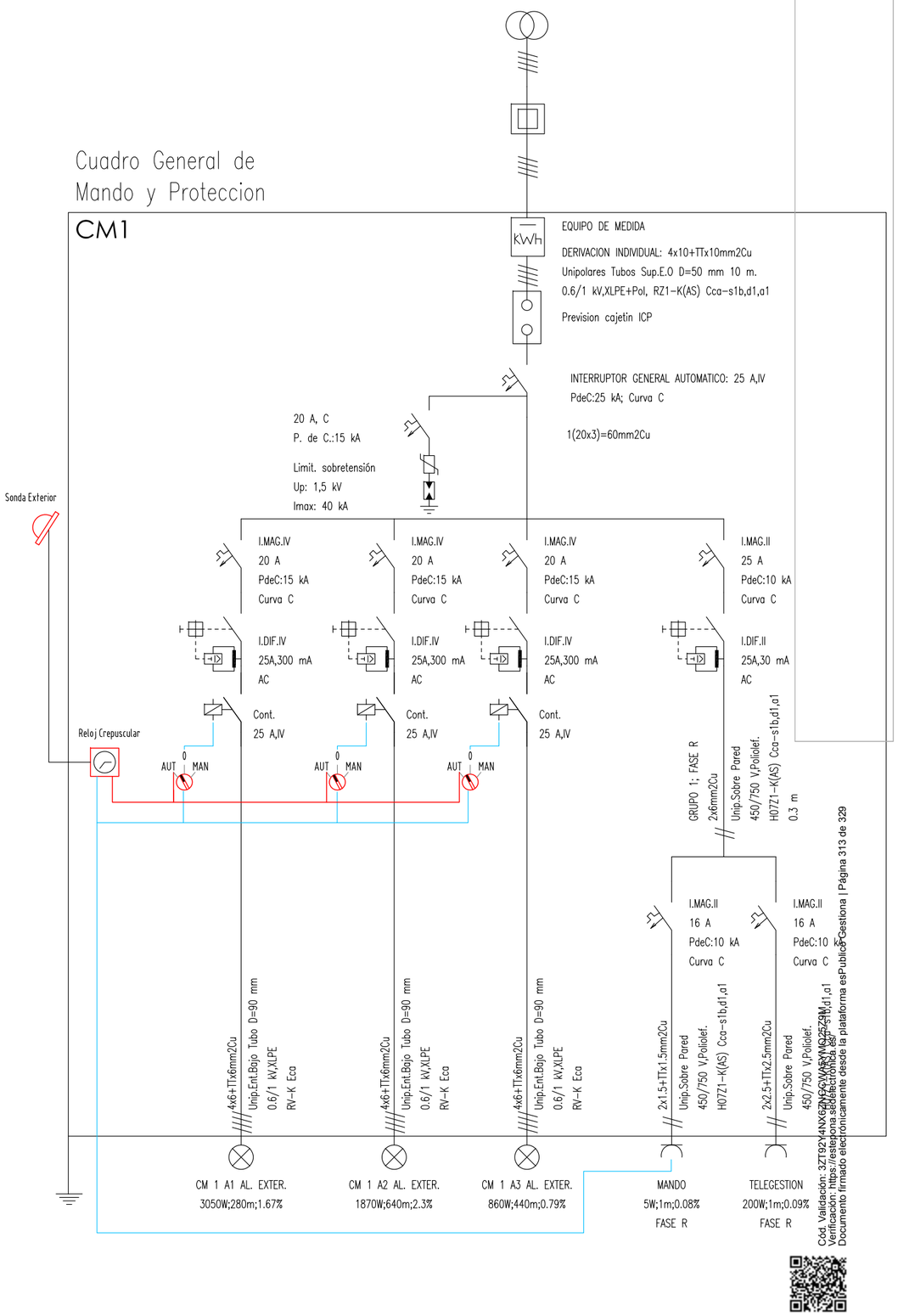
ESCALA
1/500

PROYECTO
PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	
E.S.B			4608-21
COMPROBADO	SUSTITUIDO POR		
C.D.P.		-MALAGA- JULIO	-2021

Cuadro General de
Mando y Proteccion

CM1



Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZAGGWAEWMQ25Z3M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 313 de 329

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales, 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 26 Móvil 626994840 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/21 Nº 4608-21 por declaración responsable

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29017 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com
EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL
Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO
ESQUEMA ELECTRICO CM1

PLANO Nº
20

PROPIETARIO
JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA

SITUACION
SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U
(ESTEPONA)
-MALAGA-

ESCALA
1/100

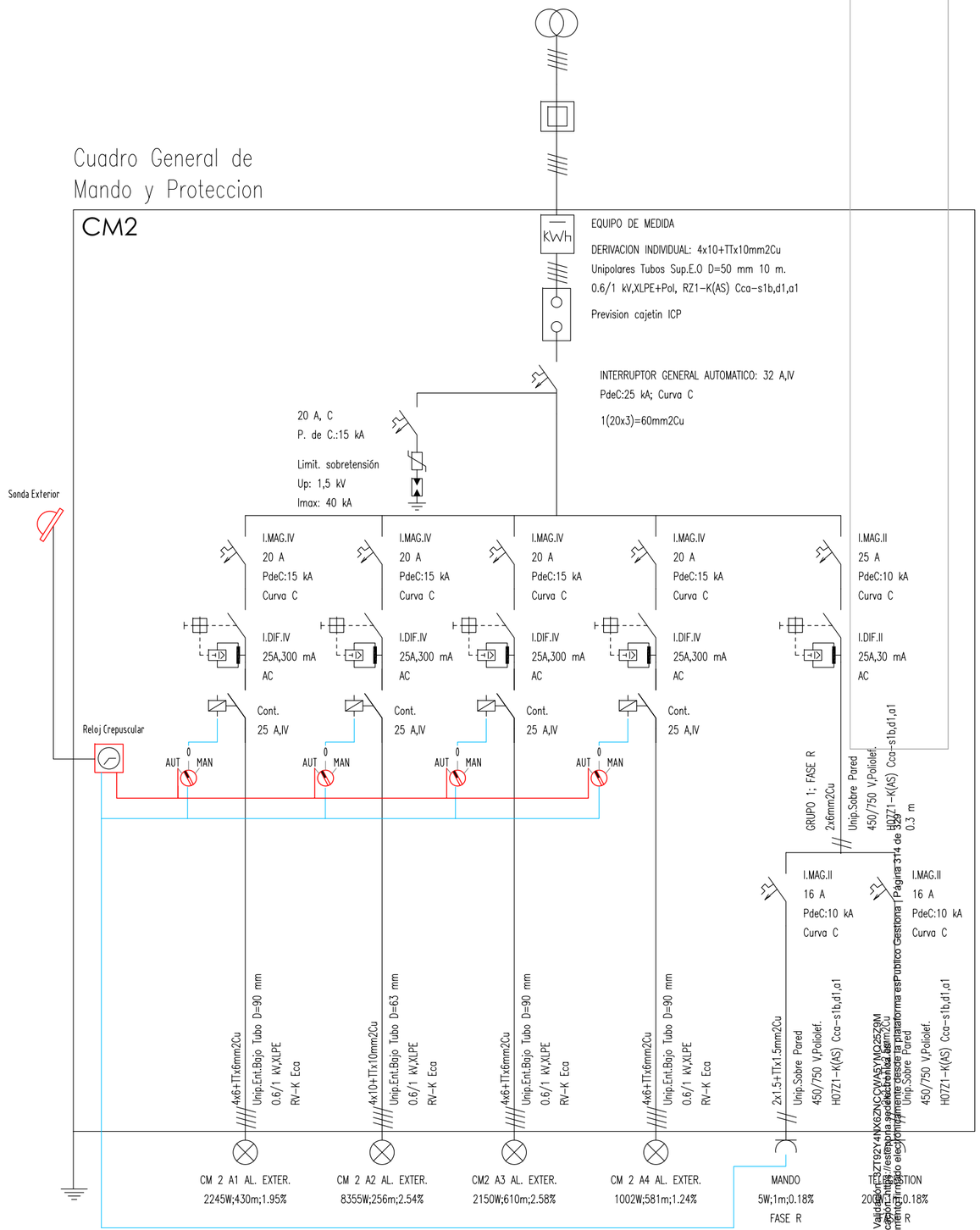
PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	4608-21
E.S.B			
COMPROBADO	SUSTITUIDO POR	-MALAGA-	JULIO -2021
C.D.P.			

Cuadro General de
Mando y Proteccion

CM2



Cod. Validación: 6WTZT92Y4NYK6ZNCCWA5YMQ2579M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 4

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales, 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tfn 952 29 95 95 y Fax 952 20 40 26 Móvil 626994840 Email: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/21 Nº 4608-21 por declaración responsable

INGENIERÍA
C/ ABOGADO VICTORIANO FRIAS , Nº 21
LOCALES 5-6-8 29017 -MALAGA-
TLF. 952 29 95 95/FAX 952 20 40 26
MOVIL 626 99 48 40
E-MAIL:cdingenieria@cdingenieria.com
www.cdingenieria.com

EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL

Fdo. CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

PLANO: ESQUEMA ELECTRICO CM2

PLANO Nº: 21

PROPIETARIO: JUNTA DE COMPENSACION SUP-R1 SALADAVIEJA

SITUACION: SECTOR SUP-R1 "SALADAVIEJA" DEL P.G.O.U (ESTEPONA) -MALAGA-

ESCALA: 1/100

PROYECTO

PARA INSTALACION DE ALUMBRADO PUBLICO EN URBANIZACION RESIDENCAL

DIBUJADO	SUSTITUYE AL	REFERENCIA	4608-21
E.S.B			
COMPROBADO	SUSTITUIDO POR	-MALAGA-	JULIO -2021
C.D.P.			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 OBRA CIVIL								
01.01	M3. EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO DE TERRIZO								
	Excavación en zanja longitudinal en terreno flojo con medios mecanicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación en camion hasta vertedero. medido el volumen ejecutado.								
	CM1								
	Acera	1	2.855,00	0,50	0,65	927,88			
	Calzada	1	165,00	0,50	1,00	82,50			
	CM2	1				1,00			
	Acera	1	6.015,00	0,50	0,65	1.954,88			
	Calzada	1	295,00	0,50	1,00	147,50			
							3.113,76	18,92	58.912,34
01.02	M3. RELL.ARENA ZANJAS COMPACT. RV.								
	Relleno, extendido y compactado de zanjas con arena, por medios manuales, con rodillo vibratorio, considerando la arena a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.								
	CM1								
	Acera	1	2.855,00	0,50	0,05	71,38			
	CM2	1				1,00			
	Acera	1	6.015,00	0,50	0,05	150,38			
							222,76	21,82	4.860,62
01.03	M3. HOR.CICL.HM-12,5/B/32 CIM.V.MAN								
	Hormigón ciclópeo hm-12,5/b/32, de 12,5 n/mm2.,consistencia blanda, tmáx 32 mm., en zanjas de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. según ehe-08 y db-se-c.								
	CM1								
	Calzada	1	165,00	0,50	0,25	20,63			
	CM2	1				1,00			
	Calzada	1	295,00	0,50	0,25	36,88			
							58,51	69,51	4.067,03
01.04	M3. RELL/COMP.ZANJA C/RANA C/APOR								
	Relleno, extendido y compactado con tierras de préstamo en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 20 cm. de espesor, con aporte de tierras, incluso carga y transporte a pie de tajo y regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.								
	CM1								
	Acera	1	2.855,00	0,50	0,30	428,25			
	Calzada	1	165,00	0,50	0,75	61,88			
	CM2	1				1,00			
	Acera	1	6.015,00	0,50	0,30	902,25			
	Calzada	1	295,00	0,50	0,75	110,63			
							1.504,01	34,60	52.038,75
01.05	UD. ARQUETA P/ALUMBRADO 40X40X40								
	Arqueta prefabricada de hormigon para alumbrado público, con tapa y marco de hierro fundido normalizada serigrafiado "alumbrado", de 40x40cmx40cm. de profundidad con fondo de arena. terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación, y el relleno perimetral posterior.								
	CM1	132				132,00			
	CM2	300				300,00			
							432,00	91,76	39.640,32

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 315 de 329

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06	UD. ARQUETA LADRI.REGISTRO 60X60X60 CM. C/. TAPA FUNDICION								
	Arqueta de registro de 60x60x60 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa de fundicion serigrafiada "alumbrado", terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación, y el relleno perimetral posterior.								
	Salida CM 1	1				1,00			
	Salida CM 2	1				1,00			
							2,00	186,83	373,66
01.07	UD. CIMENTACIÓN PIÉ BÁCULO								
	Cimentación para báculo con hormigón hm-20/p/20 con cuatro redondos de anclaje con rosca, i/ canalizacion para conexionado con columna, totalmente terminada. Excavación y retirada de tierras sobrantes a vertedero y relleno posterior, totalmente terminada.								
	CM1	123				123,00			
	CM2	261				261,00			
							384,00	108,57	41.690,88
01.08	ML. CANALIZ. 3 TUBOS PEAD Ø90								
	Canalización subterránea formada por 3 tubos de PEAD D=90 mm, incluso suministro y colocación en fondo de zanja del tubo, alambre guia enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, cinta de señalización y placa de proteccion de PE, con parte proporcional de separadores. totalmente acabada y ejecutada, incluso tapado de tubos. Medida la longitud ejecutada.								
	CM1	1	2.500,00		1,10	2.750,00			
	CM2	1	6.105,00		1,10	6.715,50			
							9.465,50	14,11	133.558,21
01.09	ML. CANALIZ. 4 TUBOS PEAD Ø90								
	Canalización subterránea formada por 4 tubos de PEAD D=90 mm, incluso suministro y colocación en fondo de zanja del tubo, alambre guia enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, cinta de señalización y placa de proteccion de PE, con parte proporcional de separadores. totalmente acabada y ejecutada, incluso tapado de tubos. Medida la longitud ejecutada.								
	CM1	1	365,00		1,10	401,50			
	CM2	1	50,00		1,10	55,00			
							456,50	19,51	8.906,32
01.10	ML. CANALIZ. 5 TUBOS PEAD Ø90								
	Canalización subterránea formada por 5 tubos de PEAD D=90 mm, incluso suministro y colocación en fondo de zanja del tubo, alambre guia enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, cinta de señalización y placa de proteccion de PE, con parte proporcional de separadores. totalmente acabada y ejecutada, incluso tapado de tubos. Medida la longitud ejecutada.								
	CM1	1	30,00		1,10	33,00			
	CM2	1	177,00		1,10	194,70			
							227,70	22,70	5.168,79
01.11	ML. CANALIZ. 6 TUBOS PEAD Ø90								
	Canalización subterránea formada por 6 tubos de PEAD D=90 mm, incluso suministro y colocación en fondo de zanja del tubo, alambre guia enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, cinta de señalización y placa de proteccion de PE, con parte proporcional de separadores. totalmente acabada y ejecutada, incluso tapado de tubos. Medida la longitud ejecutada.								
	CM1	1	2,00		1,10	2,20			
							2,20	25,88	56,94

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 316 de 329

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.12	ML. CANALIZ. 8 TUBOS PEAD Ø90								
	Canalización subterránea formada por 8 tubos de PEAD D=90 mm, incluso suministro y colocación en fondo de zanja del tubo, alambre guia enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, cinta de señalización y placa de proteccion de PE, con parte proporcional de separadores. totalmente acabada y ejecutada, incluso tapado de tubos. Medida la longitud ejecutada.								
	CM2	1	2,00		1,10	2,20			
							2,20	32,09	70,60
01.13	UD. FORMACION DE HORNACINA PARA CPM + CENTRO DE MANDO								
	Formacion de Hornacina de 180x180x35 cm medidas interiores, de fábrica de ladrillo cerámico perforado (panal), para revestir, 24x11,5x9 cm, con juntas de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, para alojamiento de instalaciones. Incluso cimentación de hormigón en masa HM-20/B/20/I, pasamuros, cierre superior mediante tablero cerámico, enfoscado interior y exterior con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, y recibido de marcos y puertas. Con pp. de aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado mate, textura lisa, tanto interior como en el exterior de la hormacina, estando la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 10% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica, reguladora de la absorción, sobre paramento exterior e interior. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos, adecuacion previa del terreno y la resolución de puntos singulares. Ademas se incluiran dos puertas metalicas normalizadas segun normas de compañia suministradora, una para el Equipo de Medida Directo previsto segun esquema de proyecto y otra para el Centro de Mando de dimensiones 1400x900mm, totalmente recibidas en obras, con pp. de accesorios, cerraduras normalizadas, apertura de las puertas / 150º con anticierre fijado, candados de bloqueo, ayudas de albañileria, material auxiliar, carga y transporte a vertedero de los residuso generados en la ejecucion de hornacina. Totalmente ejecutada, terminada y con el visto bueno de la DF.								
	CM 1	1				1,00			
	CM 2	1				1,00			
							2,00	969,61	1.939,22
	TOTAL CAPÍTULO 01 OBRA CIVIL								351.283,68

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 317 de 329

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 INSTALACION ELECTRICA								
	SUBCAPÍTULO 02.01 ACOMETIDA Y CPM								
02.01.01	M3. EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO DE TERRIZO								
	Excavación en zanja longitudinal en terreno flojo con medios mecanicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación en camion hasta vertedero. medido el volumen ejecutado.								
	CM 1	1	15,00	0,50	0,75	5,63			
	CM 2	1	15,00	0,50	0,75	5,63			
							11,26	18,92	213,04
02.01.02	M3. RELL.ARENA ZANJAS COMPACT. RV.								
	Relleno, extendido y compactado de zanjas con arena, por medios manuales, con rodillo vibratorio, considerando la arena a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.								
	CM 1	1	15,00	0,50	0,05	0,38			
	CM 2	1	15,00	0,50	0,05	0,38			
							0,76	21,82	16,58
02.01.03	M3. RELL/COMP.ZANJA C/RANA C/APOR								
	Relleno, extendido y compactado con tierras de préstamo en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 20 cm. de espesor, con aporte de tierras, incluso carga y transporte a pie de tajo y regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.								
	CM 1	1	15,00	0,50	0,75	5,63			
	CM 2	1	15,00	0,50	0,75	5,63			
							11,26	34,60	389,60
02.01.04	ML. CANALIZ. 2 TUBOS PVC Ø160								
	Canalización subterránea formada por 2 tubos de PEAD d=160 mm, incluso suministro y colocación en fondo de zanja del tubo a 60cm de profundidad, enhebrado con cable de acero galvanizado de 2mm de diámetro, cinta de señalización y placa de PE, con parte proporcional de separadores. Totalmente colocada según normas de la compañía suministradora. Medida la longitud ejecutada.								
	ACOMETIDA CM 1	1	15,00			15,00			
	ACOMETIDA CM 2	1	15,00			15,00			
							30,00	13,74	412,20
02.01.05	UD. SELL. CANALIZ. B.T. C/POLIURETANO								
	Sellado de canalizaciones de BT con espuma de poliuretano, i/medios auxiliares y limpieza.								
	CM 1	1				1,00			
	CM 2	1				1,00			
							2,00	27,98	55,96
02.01.06	UD. ARQUETA TIPO A-1 PREFABRICADO HORMIGON C/. TAPA FUNDICION								
	Arqueta de registro tipo A-1 prefabricada de hormigon, para conexionado de electricidad en exteriores, incluso excavación en zanja, realizada con hormigón en masa h-150 vibrado en fabrica con dimensiones normalizadas segun normas de la Compañia Suminsitradora, con tapa de fundición y marco de hierro fundido normalizada de 633x733mm con serigrafia del fabricante, con fondo de arena drenante. Totalmente ejecutada y acabada según normas nuecsa 7-2a. Medida la unidad instalada.								
	CM 1	2				2,00			
	CM 2	2				2,00			
							4,00	288,72	1.154,88

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 318 de 329

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.07	ML ACOMETIDA TRIFÁSICA 3(1X50)+1X25 MM2 AL								
	Acometida individual trifásica en canalización subterránea tendida directamente en zanja formada por cable de aluminio de 3(1x50) + 1x25 mm2, con aislamiento de 0,6/1 kv. XL-PE, Instalación, incluyendo conexionado.								
	ACOMETIDA CM 1	1	20,00			20,00			
	ACOMETIDA CM 2	1	20,00			20,00			
							40,00	22,66	906,40
02.01.08	UD. CPM DIRECTA EXTERIOR								
	Equipo de proteccion y medida directa en B.T EXTERIOR segun normas de compañia suministradora CPM-MF4 en nicho de obra, que incluye en su interior:								
	Envolvente de poliéster con fibra de vidrio reforzado, Capacidad para un contador monofásico o trifásico multifunción bidireccional con dispositivo de discriminación horaria. Una mirilla de policarbonato transparente. Placa precintable, aislante y transparente de policarbonato. Panel troquelado para montaje según equipo.Base de neutro amovible de 160 A con borne bimetálico de hasta 50 mm2 de capacidad. Bases unipolares cerradas BUC tamaño 00 de 160 A. Conexionado con conductor de 16 mm2 . Cierre triangular de tres puntos. Conos ajustables de entrada y salida de cables.								
	Totalmente terminada, ayudas de albañileria, recibido de tubos de acometida y puerta metalica, estando el modulo atornillado a fondo de pared, incluyen disponsitivos para colocar candado, verificación si fuese necesaria, con puerta metalica y caracteristicas normalizadas segun normas de compañia suministradora. Se incluye ademas toda la obra civil necesaria para la ejecucion del nicho en fachada. Medida la unidad totalmente instalada, probada y funcionando.								
	CM 1	1				1,00			
	CM 2	1				1,00			
							2,00	170,87	341,74
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 ACOMETIDA Y CPM.....								3.490,40

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 319 de 329

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 02.02 DERIVACION INDIVIDUAL Y CUADROS ELECTRICOS

02.02.01 ML. DERIV. INDIVID. 4X10+TTX10 MM2 RZ1-K(AS) 0.6/1KV+1,5MM2

Derivación individual 4x10+ttx10mm2. (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo rigido de d=32, m63/gp7, conductores de cobre de 10mm2 y aislamiento libre de halogeno tipo rz1-k(as) cca-s1b,d1,a1 0.6/1kv. en sistema trifásico con neutro, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de cu 1,5mm2 y color rojo. incluyendo elementos de fijación, cajas de empalme y conexionado. medida la longitud de cálculo desde el contador hasta el caudro general de proteccion.

CM 1	1	5,00		5,00		
CM 2	1	5,00		5,00		
					10,00	16,21	162,10

02.02.02 UD. CENTRO DE MANDO 1

Centro de Mando de Proteccion constituido por las protecciones de Eaton-Moller o equivalente segun V.B. de la D.F, incluyéndose los elementos que a continuación se establecen:

1,000 Int. crepuscular + Célula de superficie
1,000 Interruptor diferencial tipo AC, 2P, 25A, 30mA
3,000 Interruptor diferencial tipo AC, 4P, 25A, 300mA
2,000 Int. automático magnetotérmico serie M, 2P, 16A, curva C, 10KA
1,000 Int. automático magnetotérmico serie M, 2P, 25A, curva C, 10KA
3,000 Int. automático magnetotérmico serie M, 4P, 20A, curva C, 15KA
3,000 Contactor, 25A, 4NA, 230V
1,000 Interruptor automático magnetotérmico serie 4P, 25A, curva C 25KA
1,000 Bloque de conexión escalonado 4P, 63A,
16,000 Separador disipador para aparatos modulares
1,000 Interruptor automático magnetotérmico serie N, 4P, 20A, curva C,
3,000 Conmut. mod., 4P,40A,común arriba,I-0-II Tipo Industrial
1,000 Limitador sobret. tipo 2, 3P+N, 40kA, 440V, contacto señal. e in
1,000 Armario con puerta plena y cerradura con llave

Totalmente instalado, porta esquemas, la cerradura del cuadro dispondra de llave, el cuadro tendrá una reserva neta del 30% de elementos, accesorios, incluso montaje, conexiones, clemas, punteras, identificación de fases, rotulacion necesaria impresa, rejilla de ventilacion en parte lateral, verificacion y protocolo de ensayo segun norma UNE, soportacion y ayuda de albañileria. medida la unidad instalada.

CM 1	1			1,00		
					1,00	2.775,11	2.775,11

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 320 de 329

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.03	UD. CENTRO DE MANDO 2								
	Centro de Mando de Proteccion constituido por las protecciones de Eaton-Moller o equivalente segun V.B. de la D.F, incluyéndose los elementos que a continuación se establecen:								
	1,000 Int. crepuscular + Célula de superficie								
	1,000 Interruptor diferencial tipo AC, 2P, 25A, 30mA								
	3,000 Interruptor diferencial tipo AC, 4P, 25A, 300mA								
	2,000 Int. automático magnetotérmico serie M, 2P, 16A, curva C, 10KA								
	1,000 Int. automático magnetotérmico serie M, 2P, 25A, curva C, 10KA								
	4,000 Int. automático magnetotérmico serie M, 4P, 20A, curva C, 15KA								
	4,000 Contactor, 25A, 4NA, 230V								
	1,000 Interruptor automático magnetotérmico serie 4P, 32A, curva C 25KA								
	1,000 Bloque de conexión escalonado 4P, 63A,								
	16,000 Separador disipador para aparatos modulares								
	1,000 Interruptor automático magnetotérmico serie N, 4P, 20A, curva C,								
	4,000 Conmut. mod., 4P,40A,común arriba,I-0-II								
	1,000 Limitador sobret. tipo 2, 3P+N, 40kA, 440V, contacto señal. e in								
	1,000 Armario con puerta plena y cerradura con llave								
	Totalmente instalado, porta esquemas, la cerradura del cuadro dispondra de llave, el cuadro tendrá una reserva neta del 30% de elementos, accesorios, incluso montaje, conexiones, clemas, punteras, identificación de fases, rotulacion necesaria impresa, rejilla de ventilacion en parte lateral, verificacion y protocolo de ensayo segun norma UNE, soportacion y ayuda de albañileria. medida la unidad instalada.								
	CM 1	1				1,00			
							1,00	3.209,55	3.209,55
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 DERIVACION INDIVIDUAL Y CUADROS ELECTRICOS.....								6.146,76
	SUBCAPÍTULO 02.03 CIRCUITOS ELECTRICOS								
02.03.01	ML. LÍNEA ALUMBRADO PUBLICO 4(1X10)MM2, 0,6/1KV CU.								
	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10)mm² con aislamiento tipo xlpe 0,6/1 kv, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado. Montaje enterrado. Medida la longitud ejecutada.								
	CM 2								
	Circuito A2	1	125,00			125,00			
	Coca	4	2,00			8,00			
							133,00	7,66	1.018,78
02.03.02	ML. LÍNEA ALUMBRADO PUBLICO 4(1X6)MM2, 0,6/1KV CU.								
	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6)mm² con aislamiento tipo xlpe 0,6/1 kv, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado. Montaje enterrado. Medida la longitud ejecutada.								
	CM 1								
	Circuito A1	1	1.100,00			1.100,00			
	Coca	34	2,00			68,00			
	Circuito A2	1	1.286,00			1.286,00			
	Coca	32	2,00			64,00			
	Circuito A3	1	395,00			395,00			
	Coca	11	2,00			22,00			
	++								
	CM 2								
	Circuito A1	1	1.136,00			1.136,00			
	Coca	26	2,00			52,00			
	Circuito A2	1	2.298,00			2.298,00			
	Coca	64	2,00			128,00			

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 321 de 329

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Circuito A3	1	953,00			953,00			
	Coca	28	2,00			56,00			
	Circuito A4	1	165,00			165,00			
	Coca	29	2,00			58,00			
							7.781,00	7,22	56.178,82
02.03.03	ML. LÍNEA ALUMBRADO PUBLICO 3(1X6)MM2, 0,6/1KV CU.								
	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 3(1x6)mm² con aislamiento tipo xlpe 0,6/1 kv, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado. Montaje enterrado. Medida la longitud ejecutada.								
	CM 1								
	Circuito A1	1	195,00			195,00			
	Circuito A2	1	98,00			98,00			
	Circuito A3	1	25,00			25,00			
	++								
	CM 2								
	Circuito A1	1	115,00			115,00			
	Circuito A2	1	160,00			160,00			
	Circuito A3	1	150,00			150,00			
	Circuito A4	1	156,00			156,00			
							899,00	6,27	5.636,73
02.03.04	ML. LÍNEA ALUMBRADO PUBLICO 2(1X6)MM2, 0,6/1KV CU.								
	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 3(1x6)mm² con aislamiento tipo xlpe 0,6/1 kv, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado. Montaje enterrado. Medida la longitud ejecutada.								
	CM 1								
	Circuito A1	1	205,00			205,00			
	Circuito A2	1	80,00			80,00			
	Circuito A3	1	25,00			25,00			
	++								
	CM 2								
	Circuito A1	1	107,00			107,00			
	Circuito A2	1	155,00			155,00			
	Circuito A3	1	174,00			174,00			
	Circuito A4	1	148,00			148,00			
							894,00	5,32	4.756,08
02.03.05	ML. LINEA ALIMENTACIÓN ALUMB. COLUMNAS								
	Línea de alimentación a proyectores formada por tubo p.v.c traqueado dureza superior a 7 de 20mm, 3 conductores unipolares de 2.5mm², XLPE conexionado, totalmente instalado. Medida la longitud ejecutada.								
	LUMINARIAS SIMPLES								
	VIALES								
	8m altura	267	4,00			1.068,00			
	LUMINARIAS DOBLES								
	VIALES								
	8m altura	72	8,00			576,00			
	4m altura	72	4,00			288,00			
	LUMINARIAS PEATONAL								
	4m altura	45	4,00			180,00			
							2.112,00	5,53	11.679,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 CIRCUITOS ELECTRICOS.....								79.269,77

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 322 de 329

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.04 LUMINARIA								
02.04.01	UD. LUMINARIA SOLYDI VENTOS MINI 15W 3000K								
	Luminaria de SOLYDI VENTOS MINI 15W 3000K con optica segun proyecto y calculos. Fabricada en aluminio inyectado para m.xima disipacion. Apertura sin necesidad de herramientas con sistema de desconexion automatica con interruptor switch para aumentar la seguridad en su manipulacion con compartimentos independientes para separar el módulo óptico de la electrónica de potencia. IP66. Driver IP67 con opciones de regulacion, certificaciones relativas a compatibilidad electromagnetica y equipos de alumbrado de uso general, con proteccion por defecto de 10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LED LM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorpora lentes PMMA intercambiables y modulares de alta transmisi.n con variedad de fotometrias. Dispone de valvula anticondensacion. Incluye doble sensor de temperatura numerico digital instalado en placa y gobernado por microcontrolador digital para gestion inteligente de la luminaria y proteccion con reduccion de flujo en instalaciones expuestas a temperaturas extremas. Rangos de potencia ajustables por microcontrolador integrado en la placa LED y posibilidad de regulacion horaria flujo OLC. Compatible y ampliable con modulo PLC para gestion. Certificado CE de la luminaria. Documentacion acreditado por laboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598 referente a los requisitos generales y ensayos. Acreditacion de cumplimiento de las normativas que figuran en los Requerimientos T.cnicos Exigibles para Luminarias con Tecnolog.a LED de Alumbrado Exterior. Garantia minima de 5. Totalmente instalada, conectada, probada y funcionando segun indicaciones del fabricante.								
	VIAL 1	72				72,00			
							72,00	281,52	20.269,44
02.04.02	UD. LUMINARIA SOLYDI VENTOS P 60W 3000K								
	Luminaria de SOLYDI VENTOS P 60W 3000K con optica segun proyecto y calculos. Fabricada en aluminio inyectado para m.xima disipacion. Apertura sin necesidad de herramientas con sistema de desconexion automatica con interruptor switch para aumentar la seguridad en su manipulacion con compartimentos independientes para separar el módulo óptico de la electrónica de potencia. IP66. Driver IP67 con opciones de regulacion, certificaciones relativas a compatibilidad electromagnetica y equipos de alumbrado de uso general, con proteccion por defecto de 10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LED LM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorpora lentes PMMA intercambiables y modulares de alta transmisi.n con variedad de fotometrias. Dispone de valvula anticondensacion. Incluye doble sensor de temperatura numerico digital instalado en placa y gobernado por microcontrolador digital para gestion inteligente de la luminaria y proteccion con reduccion de flujo en instalaciones expuestas a temperaturas extremas. Rangos de potencia ajustables por microcontrolador integrado en la placa LED y posibilidad de regulacion horaria flujo OLC. Compatible y ampliable con modulo PLC para gestion. Certificado CE de la luminaria. Documentacion acreditado por laboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598 referente a los requisitos generales y ensayos. Acreditacion de cumplimiento de las normativas que figuran en los Requerimientos T.cnicos Exigibles para Luminarias con Tecnolog.a LED de Alumbrado Exterior. Garantia minima de 5. Totalmente instalada, conectada, probada y funcionando segun indicaciones del fabricante.								
	VIAL 1	72				72,00			
	VIAL 3	10				10,00			
							82,00	343,00	28.126,00

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 323 de 329

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.03	UD. LUMINARIA SOLYDI VENTOS P 55W 3000K								
	Luminaria de SOLYDI VENTOS P 55W 3000K con optica segun proyecto y calculos. Fabricada en aluminio inyectado para m.xima disipacion. Apertura sin necesidad de herramientas con sistema de desconexion automatica con interruptor switch para aumentar la seguridad en su manipulacion con compartimentos independientes para separar el módulo óptico de la electrónica de potencia. IP66. Driver IP67 con opciones de regulacion, certificaciones relativas a compatibilidad electromagnetica y equipos de alumbrado de uso general, con proteccion por defecto de 10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LED LM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorpora lentes PMMA intercambiables y modulares de alta transmisi.n con variedad de fotometrias. Dispone de valvula anticondensacion. Incluye doble sensor de temperatura numerico digital instalado en placa y gobernado por microcontrolador digital para gestion inteligente de la luminaria y proteccion con reduccion de flujo en instalaciones expuestas a temperaturas extremas. Rangos de potencia ajustables por microcontrolador integrado en la placa LED y posibilidad de regulacion horaria flujo OLC. Compatible y ampliable con modulo PLC para gestion. Certificado CE de la luminaria. Documentacion acreditado por laboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598 referente a los requisitos generales y ensayos. Acreditacion de cumplimiento de las normativas que figuran en los Requerimientos T.cnicos Exigibles para Luminarias con Tecnolog.a LED de Alumbrado Exterior. Garantia minima de 5. Totalmente instalada, conectada, probada y funcionando segun indicaciones del fabricante.								
	VIAL 6	50				50,00			
	VIAL 7	34				34,00			
	VIAL 8	40				40,00			
							124,00	343,00	42.532,00
02.04.04	UD. LUMINARIA SOLYDI VENTOS P 45W 3000K								
	Luminaria de SOLYDI VENTOS P 45W 3000K con optica segun proyecto y calculos. Fabricada en aluminio inyectado para m.xima disipacion. Apertura sin necesidad de herramientas con sistema de desconexion automatica con interruptor switch para aumentar la seguridad en su manipulacion con compartimentos independientes para separar el módulo óptico de la electrónica de potencia. IP66. Driver IP67 con opciones de regulacion, certificaciones relativas a compatibilidad electromagnetica y equipos de alumbrado de uso general, con proteccion por defecto de 10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LED LM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorpora lentes PMMA intercambiables y modulares de alta transmisi.n con variedad de fotometrias. Dispone de valvula anticondensacion. Incluye doble sensor de temperatura numerico digital instalado en placa y gobernado por microcontrolador digital para gestion inteligente de la luminaria y proteccion con reduccion de flujo en instalaciones expuestas a temperaturas extremas. Rangos de potencia ajustables por microcontrolador integrado en la placa LED y posibilidad de regulacion horaria flujo OLC. Compatible y ampliable con modulo PLC para gestion. Certificado CE de la luminaria. Documentacion acreditado por laboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598 referente a los requisitos generales y ensayos. Acreditacion de cumplimiento de las normativas que figuran en los Requerimientos T.cnicos Exigibles para Luminarias con Tecnolog.a LED de Alumbrado Exterior. Garantia minima de 5. Totalmente instalada, conectada, probada y funcionando segun indicaciones del fabricante.								
	VIAL 5	41				41,00			
	VIAL 6	23				23,00			
	VIAL 2	20				20,00			
							84,00	343,00	28.812,00

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 324 de 329

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.05	UD. LUMINARIA SOLYDI VENTOS MINI 40W 3000K								
	Luminaria de SOLYDI VENTOS MINI 40W 3000K con optica segun proyecto y calculos. Fabricada en aluminio inyectado para m.xima disipacion. Apertura sin necesidad de herramientas con sistema de desconexion automatica con interruptor switch para aumentar la seguridad en su manipulacion con compartimentos independientes para separar el módulo óptico de la electrónica de potencia. IP66. Driver IP67 con opciones de regulacion, certificaciones relativas a compatibilidad electromagnetica y equipos de alumbrado de uso general, con proteccion por defecto de 10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LED LM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorpora lentes PMMA intercambiables y modulares de alta transmisi.n con variedad de fotometrias. Dispone de valvula anticondensacion. Incluye doble sensor de temperatura numerico digital instalado en placa y gobernado por microcontrolador digital para gestion inteligente de la luminaria y proteccion con reduccion de flujo en instalaciones expuestas a temperaturas extremas. Rangos de potencia ajustables por microcontrolador integrado en la placa LED y posibilidad de regulacion horaria flujo OLC. Compatible y ampliable con modulo PLC para gestion. Certificado CE de la luminaria. Documentacion acreditado por laboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598 referente a los requisitos generales y ensayos. Acreditacion de cumplimiento de las normativas que figuran en los Requerimientos T.cnicos Exigibles para Luminarias con Tecnolog.a LED de Alumbrado Exterior. Garantia minima de 5. Totalmente instalada, conectada, probada y funcionando segun indicaciones del fabricante.								
	VIAL 2	49				49,00			
							49,00	281,72	13.804,28
02.04.06	UD. LUMINARIA SOLYDI - RONDOS P 20W 3000K								
	Luminaria de SOLYDI - RONDOS P 20W 3000K con optica segun proyecto y calculos. Fabricada en aluminio inyectado para maxima disipacion. Compartimentos independientes para separar el modulo optico de la electronica de potencia. Apertura sin necesidad de herramientas con sistema de desconexion automatica con interruptor switch para aumentar la seguridad en su manipulacion con compartimentos independientes para separar el módulo óptico de la electrónica de potencia. Grados de protecci.n, IP 66. Driver IP67 con opciones de regulaci.n, certificaciones relativas a compatibilidad electromagn.tica y equipos de alumbrado de uso general, con protecci.n por defecto de 10KV (Opcional a 20KV). Libre de flickering. LED LM80 Alta Eficiencia (>180 lm/W). Incorpora lentes PMMA intercambiables y modulares de alta transmisi.n con variedad de fotometr.as. Incluye doble sensor de temperatura num.rico digital instalado en placa y gobernado por microcontrolador digital para gesti.n inteligente de la luminaria y protecci.n con reducci.n de flujo en instalaciones expuestas a temperaturas extremas. Rangos de potencia ajustables por microcontrolador integrado en la placa LED y posibilidad de regulaci.n horaria de hasta 10 programas con 10 tramos cada uno. Sistema de compensaci.n por p.rdida de flujo OLC. Compatible y ampliable con m.dulo PLC para gesti.n. Certificado CE de la luminaria. Documentaci.n acreditado por laboratorio ENAC para la norma UNE-EN 60598 referente a los requisitos generales y ensayos. Acreditacion de cumplimiento de las normativas que figuran en los Requerimientos Tecnicos Exigibles para Luminarias con Tecnologia LED deo Alumbrado Exterior. Garant.a m.nima de 5. Totalmente instalada, conectada, probada y funcionando segun indicaciones del fabricante.								
	PEATONAL	45				45,00			
							45,00	389,32	17.519,40
02.04.07	UD. BALIZA DESIGN L DE 8.W LED								
	Baliza cuadrada fabricada en acero al carbono, con acabado galvanizad en caliente, terminado con pintura al polvo de 100cm de altura con lampara LED y una potencia de 8.5W, con caja de derivacion y portafusibles con fusibles de 10A para cambio de seccion, incluido dado de anclaje, placas de anclaje, ayudas de albañileria, accesorios y material auxiliar. Totalmente instalada, conectada, probada y funcionando segun indicaciones del fabricante.								
	PARQUES	12				12,00			
							12,00	194,74	2.336,88

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 325 de 329

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.08	UD. COLUMNA CONICA DE ALUMINIO DE H:4M								
	Suminsitro y montaje de columna conica albaicin AL-DY 4042 fabricada en aluminio, con perfil de refuerza soldado del tipo 5+ y un riel de deslizamiento, con una altua de 4m con diametro de base D=120mm y diametro en la punta de D=76mm, Peso de 13kg, con placa de anclaje y pernos segun datos del fabricante, con caja de derivacion y portafusibles con fusibles de 10A para cambio de seccion, con pp. de ayudas de albañileria, tratamiento salino, accesorios y material auxiliar. Totalmente instalado, conectado, atornillada siguiendo las indicaciones del fabricante.								
	PEATONAL	45				45,00			
							45,00	404,80	18.216,00
02.04.09	UD. COLUMNA CONICA DE ALUMINIO DE H:8M								
	Suminsitro y montaje de columna conica albaicin AL-DY 8031 fabricada en aluminio, con perfil de refuerza soldado del tipo 5+ y un riel de deslizamiento, con una altua de 8mcon diametro de base D=165mm y diametro en la punta de D=76mm, Peso de 33kg, con placa de anclaje y pernos segun datos del fabricante, con caja de derivacion y portafusibles con fusibles de 10A para cambio de seccion, con pp. de ayudas de albañileria, tratamiento salino, accesorios y material auxiliar. Totalmente instalado, conectado, atornillada siguiendo las indicaciones del fabricante.								
	VIAL 2	20				20,00			
		49				49,00			
	VIAL 3	10				10,00			
	VIAL 5	41				41,00			
	VIAL 6	50				50,00			
		23				23,00			
	VIAL 7	34				34,00			
	VIAL 8	40				40,00			
							267,00	472,94	126.274,98
02.04.10	UD. COLUMNA CONICA DE ALUMINIO DOBLE DE H:8M Y H:4M								
	Suminsitro y montaje de columna conica albaicin AL-DY de doble altura con brazo de montaje adicional, fabricada en aluminio, con perfil de refuerza soldado del tipo 5+ y un riel de deslizamiento, con una altua de 8m y de 4m con brazo, con diametro de base D=165mm y diametro en la punta de D=76mm, Peso de 33kg, con placa de anclaje y pernos segun datos del fabricante, con caja de derivacion y portafusibles con fusibles de 10A para cambio de seccion, con pp. de ayudas de albañileria, tratamiento salino, accesorios y material auxiliar. Totalmente instalado, conectado, atornillada siguiendo las indicaciones del fabricante.								
	VIAL 1	72				72,00			
							72,00	544,41	39.197,52
02.04.11	UD. COLUMNA CONICA MULTIFUNCION								
	Suminsitro y montaje de Poste multifuncional Solydi con red WiFi para la conexión de “periféricos” para el servico de seguridad y multimedia. Dispone de su propia pasarela 4G y comunicación WiFi con los diferentes dispositivos de seguridad, como cámaras HD AI (inteligencia artificial), interfonos de comunicación, pulsador de alarma y avisos luminosos o sonoros. Las cámaras HD AI con inteligencia artificial y analítica permiten configurarse para la lectura de matrículas o vigilancia activa, según necesidades y modelos de sistemas de seguridad. El poste multifuncional lleva incorporado los diferentes dispositivos de seguridad, interconectados entre sí, con un concepto de seguridad diseñada a medida de las necesidades (tráfico, lectura matrículas, seguridad ciudadana, accesos, reconocimiento facial, control de aforos, etc. ...) y conectada a una central de servicios de vigilancia homologada y definida en proyecto según el concepto de seguridad que se defina. Con placa de anclaje y pernos segun datos del fabricante, con pp. de ayudas de albañileria, accesorios y material auxiliar. Totalmente instalado, conectado, atornillada siguiendo las indicaciones del fabricante.								
	PREVISION	8				8,00			
							8,00	2.982,90	23.863,20

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 326 de 329

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 LUMINARIA..... 360.951,70

TOTAL CAPÍTULO 02 INSTALACION ELECTRICA..... 449.858,63

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 327 de 329

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 PUESTA A TIERRA								
03.01	ML. RED TOMA DE TIERRA PERIMETRAL								
	Red de toma de tierra perimetral, realizada con cable de cobre aislado de 16mm² 450/750v para union de los electrodos de todas las luminarias, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a cada electrodo de puesta a tierra de luminaria, incluyendo puente de prueba.								
	PaT	1	9.235,00		1,10	10.158,50			
							10.158,50	4,85	49.268,73
03.02	UD. CAJA SEC. Y COMPROBACIÓN T.T.								
	Caja de superficie de seccionamiento y comprobacion de TT, con pp. de conductor de cobre asilado 16mm2 bajo tubo de pvc rigido dureza superior a 7, totalmente montado e instalado.								
	CM 1	1				1,00			
	CM 2	1				1,00			
							2,00	59,81	119,62
03.03	UD. TOMA TIERRA (PICA)								
	Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 16 mm2 aislado, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.Según REBT. incluso mejora del terreno en la zona de hincado mediante aportación de preparado químico a base de gel mejorador de la conductividad de la toma de tierra, no conductivo, hincado y conexiones, excavación, relleno, transporte de las tierras sobrantes a vertedero y conexiones; construida según rebt. medida la unidad terminada.								
	PaT	120				120,00			
							120,00	42,21	5.065,20
	TOTAL CAPÍTULO 03 PUESTA A TIERRA.....								54.453,55
	TOTAL.....								855.595,86

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ2SZ9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 328 de 329

RESUMEN DE PRESUPUESTO

INSTAL. AL. PUBLICO "URB. SALADAVIEJA" ESTEPONA

4608-21

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
01	OBRA CIVIL.....		351.283,68	41,06
02	INSTALACION ELECTRICA.....		449.858,63	52,58
-02.01	-ACOMETIDA Y CPM.....	3.490,40		
-02.02	-DERIVACION INDIVIDUAL Y CUADROS ELECTRICOS.....	6.146,76		
-02.03	-CIRCUITOS ELECTRICOS.....	79.269,77		
-02.04	-LUMINARIA.....	360.951,70		
03	PUESTA A TIERRA.....		54.453,55	6,36
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		855.595,86	
	21,00% I.V.A.....	179.675,13	179.675,13	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		1.035.270,99	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		1.035.270,99	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN TREINTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS SETENTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Málaga, a 1 de Julio de 2021.

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

CARLOS DOMINGUEZ DE PRADOS

CARLOS DOMÍNGUEZ DE PRADOS Ingeniero Técnico Industrial Colegiado 1378 del COPITI de Málaga.
C/ Abogado Victoriano Frías, nº 21 Locales 5, 6 y 8 CP29017 Málaga
Tlf 952 29 95 95 Tlf y Fax 952 20 40 26 Móvil 626 99 48 40 E-mail: cdingenieria@cdingenieria.com
Proyecto firmado en fecha 01/07/2021 Nº 4608/21 por declaración responsable

Cód. Validación: 3ZT92Y4NX6ZNCCWA5YMQ25Z9M
Verificación: https://estepona.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 329 de 329