

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ALCOI

*ESTUDIO TÉCNICO- ECONÓMICO Y
EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA
INSTALACIÓN DE ALUMBRADO
EXTERIOR.*

Trabajo Fin de Grado

Grado en Ingeniería Eléctrica

Autor: Pedro J. Ortega Portas

Tutor: Pedro A. Blasco Espinosa

Co-Tutor: Sergio Peinado Giménez

Curso: 2014-2015

Resumen

El trabajo desarrollado y expuesto en este documento, proyecto fin de grado, consiste en el estudio y cálculo que permitirá conocer el estado físico de las instalaciones de alumbrado público en consonancia a un uso racional de la energía que consumen y a su aptitud para cumplir con el fin para el que fueron diseñadas, cumpliendo, como debe ser, con el Reglamento de Eficiencia Energética en Alumbrado Exterior.

Con la información recogida sobre las características energéticas de las instalaciones, facilitada por el propio responsable de las instalaciones, departamento técnico del Ayuntamiento de Alicante, así como a través de la toma de datos y mediciones en campo, se ha elaborado el informe que ahora se presenta y en el que se incluye el estudio y propuesta de soluciones técnicas y posibles medidas para reducir los consumos energéticos además de las últimas propuestas tecnológicas que permiten mejorar la gestión energética de las instalaciones. Dichas propuestas serán objeto de una evaluación técnico-económica, con objetivo de facilitar la toma de decisiones y priorizar las inversiones que sean necesarias.

The work presented in this document, final degree project is to study and calculation will reveal the physical state of public lighting installations in line with a rational use of energy they consume and their ability to meet the purpose for which they were designed, fulfilling, as it should, with the Regulation on Energy Efficiency in Public Lighting.

With the information gathered on the energy characteristics of the facility, both through the technical characteristic of the city of Alicante, and through data collection and field measurements, it has developed the report now presented and in the study and proposal of technical solutions and possible measures to reduce energy consumption and the latest technological solutions that improve the energy management of the facilities it is included. These proposals will be subject to technical and economic evaluation in order to facilitate decision making and prioritize investments necessary.



Quiero dedicar estas líneas de agradecimiento a Noelia, Elena y Marta que han mostrado toda su colaboración y amor en ayudarme con su comprensión y paciencia en la elaboración de este Proyecto fin de Carrera.



Índice

1. Memoria.	6
1.1. Ámbito y Justificación.	6
1.2. Objeto del proyecto.	6
1.3. Normativa aplicada.	7
1.4. Emplazamiento.	10
1.5. Titular de la instalación.	10
1.6. Uso al que se destina la instalación.	10
1.7. Suministro de energía	10
1.8. Descripción de la obra.	11
1.8.1 Descripción de la obra civil.	11
1.9. Potencia prevista.	11
1.10. Planteamiento general y diseño del alumbrado.	12
1.11. Finalidad y requisitos de la instalación.	12
1.12. Niveles de iluminación.	13
1.13 Toma de datos de las instalaciones de alumbrado existentes.	14
1.14 Mediciones y cálculos de los niveles de iluminación existentes	14
1.15 Calificación energética de las instalaciones de alumbrado actual.	38
1.16 Balance energético de la instalación actual.	41
1.17 Reformas propuestas.	47
1.18 Comparativo energético de cambio a nueva instalación.	49
1.19 Valoración económica de las mejoras.	50
1.20 Retorno de la inversión.	55
1.21 Ayudas a la inversión.	60
2. Cálculos.	61



2.1	<i>Cálculos luminotécnicos.</i> -----	61
2.1.1	<i>Calificación Energética.</i> -----	62
2.2	<i>Cálculos eléctricos.</i> -----	63
3	<i>Pliego de Condiciones.</i> -----	64
4	<i>Estudio Básico de Seguridad y Salud.</i> -----	65
5	<i>Presupuesto.</i> -----	66
6	<i>Planos.</i> -----	67

1. Memoria.

1.1. Àmbito y Justificación.

Este proyecto fin de grado, responde a las necesidades de numerosos Ayuntamientos y Organismos Públicos cuya ambición es reducir sus facturas eléctricas, concretamente desde la última reforma llevada a cabo por el Gobierno en Agosto de 2013, IET/1491/ 2013, donde se modifican y aumentan los precios de las tarifas de acceso a la energía eléctrica. No obstante, estos precios se modificaron posteriormente con la Orden IET 107/2014, con su consiguiente aumento.

Vivimos una época en la que el aumento del coste de la energía y la conciencia económica de la sociedad junto con una situación social de reconocida crisis económica animan a cambios estructurales profundos en las instalaciones lo cual, avalan este tipo de proyectos.

Debido a la imposibilidad de contar con datos reales de la propia instalación estudiada: curvas de carga, potencias contratadas, energía consumida activa y reactiva, facturas eléctricas, etc... Se ha hecho una estimación en base a una configuración lo más próxima posible a la realidad.

1.2. Objeto del proyecto.

Las directrices básicas de este proyecto son:

- Analizar en profundidad las condiciones reales de funcionamiento de las instalaciones de alumbrado exterior.
- Determinar el potencial de ahorro energético de las instalaciones en términos cuantitativos.
- Evaluar y proyectar las alternativas de mejora más viables, tanto desde un punto de vista económico como técnico.

Para la obtención de dichas directrices fundamentales se han de cumplir otra serie de objetivos intermedios que, no por ser secundarios, son menos importantes:

- Determinar los consumos de energía de los distintos cuadros de mando de las instalaciones.
- Realizar un diagnóstico sobre la eficiencia de las instalaciones de alumbrado exterior municipales.
- Analizar las posibles mejoras para obtener un ahorro energético.
- Fomentar el uso de tecnologías energéticas más eficientes.
- Mejorar la gestión de la energía en el ámbito municipal.
- Facilitar al Ayuntamiento un inventario actualizado de las instalaciones de alumbrado.



- Adecuar las instalaciones a los requisitos y características técnicas exigidas por las recomendaciones y normativas vigentes.
- Fomentar el uso racional de la energía, que en ningún caso debe ir en detrimento de la seguridad de los usuarios.
- Promocionar inversiones en el ámbito del ahorro energético.
- Prevenir y corregir los efectos del resplandor luminoso nocturno.

1.3. Normativa aplicada.

En la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta las siguientes Normas y Reglamentos:

- Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, denominadas MIE-BT. (BOE de 18- 09-02).
- Real Decreto 1890/2008, Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.
- Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, (ITC- LAT 01 a 09).(BOE no 68 de 19-3-2008).
- Real Decreto 3275/1982, de 12 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, publicado en el B.O.E. 1-12-82).
- Orden del Miner de 18 de Octubre de 1984, por el que se aprueban las Instrucciones Técnicas
- Complementarias (MIE-RAT) que desarrollan al Reglamento anterior, (B.O.E. de 25-10-84).
- Orden de 6 de junio de 1984, por el que se aprueban las Instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Ley 24/2013 de 26 de diciembre, de Regulación del Sector Eléctrico (B.O.E. 27 de Diciembre de 2013).
- Real Decreto 1955/2000. de 1 de Diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (B.O.E. de 27 de Diciembre de 2000).

- Real Decreto 2351/2004, de 23 de diciembre por el que se modifica el procedimiento de resolución de restricciones técnicas y otras normas reglamentarias del mercado eléctrico. (BOE no 309, de 24-12-2004).
- Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre por el que se modifica determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico. (BOE no 306, de 23-12-2005).
- Real Decreto 2819/1998, de 23 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte y distribución de energía eléctrica.
- Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica. (BOE de 18-marzo de 2008).
- Real Decreto 1623/2011, de 14 de noviembre, por el que se regulan los efectos de la entrada en funcionamiento del enlace del sistema eléctrico peninsular y el balear y se modifican otras disposiciones del sector eléctrico. (BOE no 294, de 7-12-11).
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental (B.O.E. 11 de Diciembre de 2013).
- Real Decreto Ley 1302/86, de 28 de Junio, de Evaluación y Obligatoriedad de Estudio sobre
- Impacto Ambiental (B.O.E. de 23-6-1986).
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de Septiembre, que desarrolla el Reglamento de Evaluación y Obligatoriedad de Estudio sobre Impacto Ambiental, aprobado por Real Decreto Ley 1302/86
- (B.O.E. de 5-10-1988).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 263/2008, de 22 de febrero, por el que se establecen medidas de carácter técnico en líneas eléctricas de alta tensión, con objeto de proteger la avifauna. (BOE del 5 de marzo de 2008).
- Real Decreto 614/2001, de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE de 21-06-2001).
- Real Decreto 1211/1990, de 28 de septiembre, por el que aprueba el Reglamento de Ordenación del Transporte Terrestre. (BOE de 8-10-1990).
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión (BOE de 13-09-2008).
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. (BOE de 26-01-2008).
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria (BOE no 176, de 23-7-92).



- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a la red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia (BOE no 295 de 8-12-11).
- Normas UNE y especificaciones técnicas de obligado cumplimiento indicadas en la relación de la ITC-LAT-02, del RD- 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el RLAT.
- Decreto 88/2005, de 29 de Abril, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen los Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Producción, Transporte y Distribución de Energía Eléctrica, que son competencia de la Generalitat Valenciana.
- Resolución de 22 de febrero de 2006, de la Dirección General de la Energía, por la que se aprueban las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U. para A. T., (hasta 30 kv) y B.T., en la C.V, (DOGV, no 5230, de 30-3-06), y Correcciones, del DOGV no 5233, del 4-4-06.
- Resolución de 19 de julio de 2010, de la Dirección General de la Energía, por la que se aprueban las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U., para Alta Tensión, (hasta 30 KV) y Baja Tensión, en la Comunidad Valenciana.(DOCV de 29-7-2010).
- Orden 9/2010, de 7 de abril, de la Consellería de Infraestructuras y Transportes, por la que se modifica la Orden de 12 de febrero de 2001, de la Consellería de Industria y Comercio, por la que se modifica la de 13 de marzo de 2000, sobre contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales. (DOCV de 16-04-2010).
- Ley 2/1989, de 3 de Marzo de la Generalitat Valenciana, de Evaluación de Impacto Ambiental (DOCV de 8-3-1989).
- Decreto 162/1990, de 15 de Octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de Marzo, de Impacto Ambiental (DOGV de 30-10-1990).
- Decreto 32/2006, de 10 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se modifica el Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprobó el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental.
- Ley 3/1993, de 9 de Diciembre, de las Cortes Valencianas por el que aprueba la Ley Forestal de la Comunidad Valenciana.
- Ley 4/1998, de 11 de junio del Patrimonio Cultural Valenciano (DOCV de 18-06-1998).
- Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat Valenciana, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje (DOCV de 2-7-2004).
- Decreto 120/2006, de 11 de agosto, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Paisaje de la Comunidad Valenciana (DOCV de 16-8-2006).
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias de la Comunidad Valenciana.



- Decreto 7/2004, de 23 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el pliego general de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones (DOCV de 27-1-2004).
- Resolución 15 de octubre de 2010, de Consellería de Medio Ambiente, Agua Urbanismo y Vivienda, por la que se establecen las zonas de protección de la avifauna contra la colisión y electrocución y se ordenan medidas para la reducción de la mortalidad de aves en líneas aéreas de alta tensión.(DOCV de 5/11/10).
- Resolución 11 de marzo de 2011, de la Dirección General de la Energía, por la que se modifica la Resolución de 19 de julio de 2010, por la que se aprueban las normas particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, ,S.A.U., para alta tensión, (hasta 30 KV) y baja tensión ,en la Comunidad Valenciana.(DOCV no 6489, de 28-3-2011).
- Normas UNE de obligado cumplimiento.
- Cualquier otra Normativa y Reglamentación, de obligado cumplimiento para este tipo de instalaciones.

1.4. Emplazamiento.

La instalación objeto de este proyecto se emplazara en diversas calles que componen en barrio PAU I de Alicante.

1.5. Titular de la instalación.

Excmo. Ayuntamiento de Alicante.

CIF: P-0301400_H

Plaza del Ayuntamiento, 1 03002 Alicante.

1.6. Uso al que se destina la instalación.

La instalación de Alumbrado Público en proyecto estará destinada al alumbrado del PAU I de Alicante.

1.7. Suministro de energía

La energía se le suministrará a la tensión de 230/400 V, procedente de la red de distribución en B.T. existente en la zona, propiedad de la Compañía Suministradora Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U., empresa productora y distribuidora de energía eléctrica en la zona.

1.8. Descripción de la obra.

Las actuaciones a realizar consistirán en el cambio de luminarias del alumbrado público PAU I.

No se realizarán ningún tipo de actuación y ejecución de nuevas canalizaciones eléctricas, arquetas de paso, derivación y cruce de calzadas, así como nuevas cimentaciones para las columnas y báculos puesto que se aprovechará la instalación existente para las luminarias proyectadas.

Las obras también contemplan la retirada de las luminarias existentes al almacén municipal.

1.8.1 Descripción de la obra civil.

Se mantendrán las canalizaciones existentes que dan servicio en la actualidad a los puntos de luz.

1.9. Potencia prevista.

La instalación de alumbrado público consta de 5 cuadros de mando los cuales serán mantenidos en su configuración de instalación inicial. La ubicación de los cuadros de mando es la siguiente:

CM1: Avda. Vicente Blasco Ibáñez, 4.

CM2: Plaza Juan Pablo II Norte

CM3: Plaza Juan Pablo II Sur

CM4: Avda. Médico Ricardo Ferré Parcela ZV-1.

CM5: C/ Enrique Carratala Parcela R-9.

La distribución de potencia por cada cuadro de mando es la siguiente:

CUADROS DE MANDO	1	11,40Kw
	2	6,48Kw
	3	5,25Kw
	4	11,05Kw
	5	10,00Kw

La potencia máxima admisible se obtiene en función del interruptor de corte general que se dispone en punta de la instalación.

La potencia demandada vendrá en función del escalón más próximo de contratación de que disponga la Compañía Suministradora.

1.10. Planteamiento general y diseño del alumbrado.

La red de alumbrado público estará constituida de la siguiente forma:

CALLE	Nº de lámparas	Nueva potencia+drive	Total Potencia	Cuadro de
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Oeste)	29	111W	3219W	1
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Este)	23	111W	2553W	1
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Este)	6	111W	666W	5
C/ Practicante Juan Caturla Gosalvez	5	77W	385W	1
Plaza Juan Pablo II	45	55W	2475W	2
Plaza Juan Pablo II	37	55W	2035W	3
Médico Antonio Arroyo	8	55W	440W	1
Doctora Damiana Zaragoza	4	77W	308W	2
Médico Eugenio de la Cruz	6	55W	330W	4
Vía Parque	14	111W	1554W	4
Médico Pascual Ruiz Galiano	5	77W	385W	4
Médico Jose Maroto	3	77W	231W	4
Médico Luís Rivera	6	55W	330W	4
Hermano Felicísimo Ruiz	26	55W	1430W	5
Enfermera Angelina Ceballos	12	77W	924W	5
Doctora Matilde Perez Jover	7	77W	539W	5
Médico Manuel Alberola	7	77W	539W	5
Glorieta Ricardo Ferre	2	311W	622W	5
Jose Jornet Navarro (Norte)	17	77W	1309W	5
Jose Jornet Navarro (Sur)	17	77W	1309W	5
Médico Ricardo Ferre (Oeste)	29	111W	3219W	4
Médico Ricardo Ferre (Este)	29	111W	3219W	4
Glorieta ATS Juan Panblanco Ayola	5	311W	1555W	4
Glorieta Jose Rico Perez	6	311W	1866W	1
Glorieta de la Solidaridad	4	391W	1564W	1
Glorieta de la Solidaridad	4	391W	1564W	5
Médico Pedro Orts	5	77W	385W	5
Continuación Médico Perez Matorell	2	77W	154W	1
Glorieta Cont. Médico Perez Matorell	4	111W	444W	1
Médico Perez Matorell	5	77W	385W	1
Médico Enrique Carratala	6	55W	330W	5
Mini Glorietas Juan Pablo II	2	111W	222W	2
Mini Glorietas Juan Pablo II	2	111W	222W	3
Médico Andrés Boldó	5	77W	385W	5
Matrona María de Gracia Cases Penades	3	77W	231W	4
Médico Ricardo Ferre (Oeste) (Lumi Peatonales)	31	0W	0W	4
Médico Ricardo Ferre (Este) (Lumi Peatonales)	27	0W	0W	4
Jose Jornet Navarro (Norte)(Lumi Peatonales)	15	0W	0W	5
Jose Jornet Navarro (Sur)(Lumi Peatonales)	13	0W	0W	5
Continuación Jose Jornet Navarro	5	77W	385W	1
Parque Juan Pablo II	94	37W	3478W	2
Parque Juan Pablo II	81	37W	2997W	3

a a instalar total: **44,19Kw**

1.11. Finalidad y requisitos de la instalación.

La instalación de alumbrado público que nos ocupa debe garantizar una visibilidad adecuada durante las horas vespertinas y nocturnas de forma que el tráfico rodado y de peatones se desenvuelva con seguridad. Los usuarios de la vía pública deben de estar en condiciones de percibir y localizar oportunamente todos los detalles del entorno: señalización, situaciones de peligro y obstáculos. Acerca de los últimos interesa poner en evidencia su perfil a fin de que este pueda ser identificado rápidamente. El contorno resulta evidente solo si existe contraste, o sea, diferencia de luminancia entre el objeto y el fondo.

Entre los requisitos de la instalación debemos destacar los siguientes:

- Evitar los fenómenos de deslumbramientos, puesto que reducen la percepción visiva, aumenta la tensión nerviosa y causan fatiga. El deslumbramiento depende de la luminaria, de su superficie emisora y de la colocación respecto al campo visual.
- Ofrecer una aceptable uniformidad en la iluminación.
- Garantizar la máxima seguridad contra los contactos directos e indirectos.
- No constituir una fuente de peligro para los vehículos o para los peatones, a tal fin se determinará cuidadosamente la posición y distanciamiento de los apoyos.
- Asegurar para todo el conjunto de la instalación un alto grado de fiabilidad.

1.12. Niveles de iluminación.

El nivel de iluminación elegido será función de la zona a iluminar, por aplicación de los criterios definidos en el RD 1890/2008, de 14 de noviembre, de Reglamento de eficiencia energética y en la normativa definiéndose las siguientes zonas:

<i>CALLE</i>	<i>Clase de Alumbrado</i>
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Oeste)	ME3c
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Este)	ME3c
C/ Practicante Juan Caturla Gosalvez	ME4b
Plaza Juan Pablo II	ME2
Médico Antonio Arroyo	ME4b
Doctora Damiana Zaragoza	ME4b
Médico Eugenio de la Cruz	ME4b
Via Parque	ME3c
Médico Pascual Ruiz Galiano	ME4b
Médico Jose Maroto	ME4b
Médico Luís Rivera	ME4b
Hermano Felicísimo Ruiz	ME4b
Enfermera Angelina Ceballos	ME4b
Doctora Matilde Perez Jover	ME4b
Médico Manuel Alberola	ME4b
Glorieta Ricardo Ferre	ME2
Jose Jornet Navarro (Norte)	ME3c
Jose Jornet Navarro (Sur)	ME3c
Médico Ricardo Ferre (Oeste)	ME3c
Médico Ricardo Ferre (Este)	ME3c
Glorieta ATS Juan Panblanco Ayola	ME2
Glorieta Jose Rico Perez	ME2
Glorieta de la Solidaridad	ME2
Médico Pedro Orts	ME4b
Continuación Médico Perez Matorell	ME4b
Glorieta Cont. Médico Perez Matorell	ME4a
Médico Perez Matorell	ME4b
Médico Enrique Carratala	ME4b
Mini Glorietas Juan Pablo II	ME4a
Médico Andrés Boldó	ME4b
Matrona María de Gracia Cases Penades	ME4b
Continuación Jose Jornet Navarro	ME4b
Parque Juan Pablo II	S3

Con la distribución, altura y potencia proyectada en los distintos casos se alcanzarán los niveles deseados de iluminación.

Los cálculos se han realizado con un factor de mantenimiento global de 0,85 tal y como se especifica en el anexo de proyecto de eficiencia energética que se adjunta al proyecto.

1.13 Toma de datos de las instalaciones de alumbrado existentes.

Los trabajos que se han desarrollado nos han permitido conocer el estado físico y de conservación de las instalaciones de alumbrado.

Se ha procedido a realizar una labor de campo in situ para la toma de datos de la situación actual de las instalaciones de alumbrado con la finalidad de comparar los datos obtenidos con los del Reglamento de Eficiencia Energética. Estas mediciones nos han permitido la realización de los distintos análisis técnicos.

Se han analizado también los distintos tipos de contratación de suministro eléctrico con el fin de revisar y en su caso optimizar el tipo de contrato y potencia contratada. De esa manera se han adecuado potencias y consumos con el objetivo primordial de reducir costos tarifario analizando las distintas alternativas que ofrece la liberación del mercado eléctrico.

1.14 Mediciones y cálculos de los niveles de iluminación existentes

Según la ITC EA-02 del Reglamento de Eficiencia energética del Alumbrado Exterior, las vías urbanas que componen el PAU I de Alicante se encuentran dentro de la clasificación B con la salvedad del parque Juan Pablo II que es E. Esta clasificación determina el tipo de vía en función de la velocidad del tráfico rodado, según la tabla 1 de la ITC-EA-02.

Tabla 1 – Clasificación de las vías

Clasificación	Tipo de vía	Velocidad del tráfico rodado (km/h)
A	de alta velocidad	$v > 60$
B	de moderada velocidad	$30 < v \leq 60$
C	carriles bici	--
D	de baja velocidad	$5 < v \leq 30$
E	vías peatonales	$v \leq 5$

La clase de alumbrado, según la tabla 3, para la mayoría de las calles del PAU I con clase B ha sido ME4b y clase ME3c para las vías con más densidad de tráfico.

Tabla 3 – Clases de alumbrado para vías tipo B

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado ^(*)
B1	<ul style="list-style-type: none"> Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante. Vías distribuidoras locales y accesos a zonas residenciales y fincas. 	ME2 / ME3c ME4b / ME5 / ME6
	Intensidad de tráfico IMD \geq 7.000 IMD $<$ 7.000	
B2	<ul style="list-style-type: none"> Carreteras locales en áreas rurales. 	ME2 / ME3b ME4b / ME5
	Intensidad de tráfico y complejidad del trazado de la carretera. IMD \geq 7.000 IMD $<$ 7.000	

^(*) Para todas las situaciones de proyecto B1 y B2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

Observando la tabla 6 obtenemos los diferentes niveles de iluminación mínimos para dicha clase. Se debe de tener en cuenta que estos niveles mínimos de luminancia o iluminancia, descritos a continuación, no podrán superarse en más de un 20%.

Tabla 6 – Series ME de clase de alumbrado para viales secos tipos A y B

Clase de Alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas			Deslumbramiento Perturbador	Iluminación de alrededores
	Luminancia ⁽⁴⁾ Media L_m (cd/m ²) ⁽¹⁾	Uniformidad Global U_o [mínima]	Uniformidad Longitudinal U [mínima]	Incremento Umbral TI (%) ⁽²⁾ [máximo]	Relación Entorno SR ⁽³⁾ [mínima]
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sin requisitos

⁽¹⁾ Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI), que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

⁽²⁾ Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fluorescentes y de vapor de sodio a baja presión), puede permitirse un aumento de 5% del incremento umbral (TI).

⁽³⁾ La relación entorno SR debe aplicarse en aquellas vías de tráfico rodado donde no existan otras áreas contiguas a la calzada que tengan sus propios requisitos. La anchura de las bandas adyacentes para la relación entorno SR será igual como mínimo a la de un carril de tráfico, recomendándose a ser posible 5 m de anchura.

⁽⁴⁾ Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utilizado, tomando un valor de 15 cuando éste no se conozca.

La clase de alumbrado para el parque Juan Pablo II está catalogado para tipo de vías E2 obteniendo una clase de alumbrado S3, según la tabla 5:

Tabla 5 – Clases de alumbrado para vías tipo E

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado ⁽¹⁾
E1	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Espacios peatonales de conexión, calles peatonales, y aceras a lo largo de la calzada.</i> • <i>Paradas de autobús con zonas de espera</i> • <i>Áreas comerciales peatonales.</i> 	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
	Flujo de tráfico de peatones Alto..... Normal	
E2	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Zonas comerciales con acceso restringido y uso prioritario de peatones.</i> 	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
	Flujo de tráfico de peatones Alto..... Normal	

⁽¹⁾ Para todas las situaciones de alumbrado E1 y E2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

Los niveles de iluminación mínimos para esta clase S3 son:

Tabla 8 – Series S de clase de alumbrado para viales tipos C, D y E

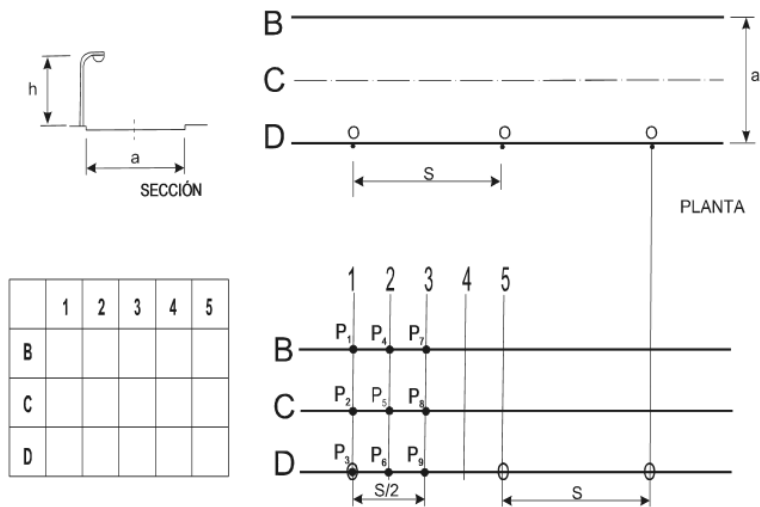
Clase de Alumbrado ⁽¹⁾	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E_m (lux) ⁽¹⁾	Iluminancia mínima E_{min} (lux) ⁽¹⁾
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

⁽¹⁾ Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio en mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

Siguiendo el protocolo del Reglamento de Eficiencia energética, instrucción ITC-EA-07, se han realizado el método de los “nueve puntos” para determinar de forma simplificada la iluminancia media (E_m), así como también las uniformidades media (U_m) y general (U_g).

A partir de la medición de la iluminancia en quince puntos de la calzada se ha determinado la iluminancia media horizontal (E_m) mediante una media ponderada, de acuerdo con el denominado “método de los quince puntos”

Mediante el luxómetro se mide la iluminancia en los quince puntos resultantes de la intersección de las abscisas B, C, D, con las ordenadas 1, 2, 3, 4, 5 de la figura.



Teniendo en cuenta una eventual inclinación de las luminarias hacia un lado u otro, se debe adoptar como medida real de la iluminancia en el punto teórico P_1 la media aritmética de las medidas obtenidas en los puntos B1 y B5 y así sucesivamente, tal y como consta en la tabla que se adjunta más adelante.

La iluminancia media es la siguiente:

$$E_m = \frac{E_1 + 2E_2 + E_3 + 2E_4 + 4E_5 + 2E_6 + E_7 + 2E_8 + E_9}{16}$$

Donde:

$$E_1 = (B_1 + B_5) / 2$$

$$E_2 = (C_1 + C_5) / 2$$

$$E_3 = (D_1 + D_5) / 2$$

$$E_4 = (B_2 + B_4) / 2$$

$$E_5 = (C_2 + C_4) / 2$$

$$E_6 = (D_2 + D_4) / 2$$

$$E_7 = B_3$$

$$E_8 = C_3$$

$$E_9 = D_3$$

La uniformidad media (U_m) de iluminancia es el cociente entre el valor mínimo de las iluminancias E_i calculadas anteriormente y la iluminancia media (E_m).

La uniformidad general o extrema (U_g) se calcula dividiendo el valor mínimo de las iluminancias E_i entre el valor máximo de dichas iluminancias.

Los valores obtenidos en las diferentes calles que componen el PAU I han resultado ser los siguientes:

DATOS

Fecha:	24-ago.-15		
Hora:	23:13		
Ubicación:	Continuación Jose Jornet Navarro , Alicante.		
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513		
Tipo luminaria:	VSAP		
Disposición	Unilateral		
Altura luminaria:	10,00m	Báculo:	Si N° de luminarias: 5
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1 Clase de alumbrado: ME4b
Intensidad:	1,30A	Tensión:	230,00V cos α : 0,9 Potencia lámpara+equipo: 269,10W Potencia lámpara: 250,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	35,50	7,70	4,30	7,90	32,20
C	49,40	12,70	7,60	14,10	43,50
D	35,30	10,60	9,10	12,80	31,90

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

- E1= 33,85
- E2= 46,45
- E3= 33,6
- E4= 7,8
- E5= 13,4
- E6= 11,7
- E7= 4,3
- E8= 7,6
- E9= 9,1

Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
Em= 17,60lux	Em= 11,25lux	L _m = 0,75cd/m2		No	Sobreiluminado
Emin= 4,30lux	Emin= -				
Emax= 46,45lux	Emax= -				
Uo= 0,24	Uo= -	Uo= 0,4		No	Uniformidad global incorrecta
Ui= 0,09	Ui= -	Ui= 0,5		No	Uniformidad longitudinal incorrecta

DATOS

Fecha:	17-ago.-15				
Hora:	22:00				
Ubicación:	Avda. Vicente Blasco Ibañez (Oeste) , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Bilateral pareada				
Altura luminaria:	12,00m	Báculo:	No	Nº de luminarias:	29
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado:	ME3c
Intensidad:	1,30A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	269,10W	Potencia lámpara:	250,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	19,00	14,50	10,50	11,00	16,80
C	35,00	16,00	7,00	11,00	23,00
D	27,00	18,00	5,00	10,50	27,10

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E1= 17,9	Em= 15,03lux	Em= 15,00lux	L _m = 1,00cd/m ²	Si	Iluminación apta	
E2= 29	Emin= 5,00lux	Emin= -				
E3= 27,05	E _{max} = 29,00lux	E _{max} = -				
E4= 12,75	U _o = 0,33	U _o = -	U _o = 0,4	No	Uniformidad global incorrecta	
E5= 13,5	U _i = 0,17	U _i = -	U _i = 0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E6= 14,25						
E7= 10,5						
E8= 7						
E9= 5						

DATOS

Fecha:	17-ago.-15				
Hora:	22:15				
Ubicación:	Avda. Vicente Blasco Ibañez (Este) , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Bilateral pareada				
Altura luminaria:	12,00m	Báculo:	No	Nº de luminarias:	29
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado:	ME3c
Intensidad:	1,30A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	269,10W	Potencia lámpara:	250,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	20,20	12,10	11,70	6,00	21,70
C	33,20	19,30	8,10	7,60	36,50
D	29,00	22,50	6,00	11,00	31,10

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E1= 20,95	Em= 16,25lux	Em= 15,00lux	L _m = 1,00cd/m ²	Si	Iluminación apta	
E2= 34,85	Emin= 6,00lux	Emin= -				
E3= 30,05	E _{max} = 34,85lux	E _{max} = -				
E4= 9,05	U _o = 0,37	U _o = -	U _o = 0,4	No	Uniformidad global incorrecta	
E5= 13,45	U _i = 0,17	U _i = -	U _i = 0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E6= 16,75						
E7= 11,7						
E8= 8,1						
E9= 6						

DATOS

Fecha:	17-ago.-15				
Hora:	22:30				
Ubicación:	C/ Practicante Juan Caturla Gosálvez , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Unilateral				
Altura luminaria:	10,00m	Báculo:	Si	Nº de luminarias:	5
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado:	ME4b
Intensidad:	0,80A	Tensión:	230,00V	cos α:	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	165,60W	Potencia lámpara:	150,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	23,10	6,20	5,00	5,10	22,90
C	35,80	7,50	4,30	7,90	22,80
D	31,10	7,50	3,20	9,50	18,80

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

	Resultados obtenidos			Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
	Em=	Emin=	Emax=	Em=	Lm=	Uo=		
E1= 23	11,40lux	3,20lux	29,30lux	11,25lux	0,75cd/m2	0,4	Si	Iluminación apta
E2= 29,3				-				
E3= 24,95				-				
E4= 5,65				-				
E5= 7,7		0,28		-		0,4	No	Uniformidad global incorrecta
E6= 8,5		0,11		-		0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta
E7= 5								
E8= 4,3								
E9= 3,2								

DATOS

Fecha:	18-ago.-15				
Hora:	0;15				
Ubicación:	Parque Juan Pablo II , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	No uniforme				
Altura luminaria:	4,00m	Báculo:	No	Nº de luminarias:	176
Calificación:	E	Situación proyecto:	E2	Clase de alumbrado:	S3
Intensidad:	0,45A	Tensión:	230,00V	cos α:	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	93,15W	Potencia lámpara:	70,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	18,00	29,00	28,00	25,00	15,00
C	26,00	10,00	29,00	68,00	
D					

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

	Resultados obtenidos			Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
	Em=	Emin=	Emax=	Em=	Lm=	Uo=		
	27,56lux	10,00lux	68,00lux	7,50lux	0,50cd/m2	0,2	No	Sobreiluminado
				1,5				
		0,36		-		0,2	Si	Uniformidad global correcta
		0,15						

DATOS

Fecha:	17-ago.-15				
Hora:	22:45				
Ubicación:	Plaza Juan Pablo II , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Bilateral pareada				
Altura luminaria:	8,00m	Báculo:	Si	Nº de luminarias:	82
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado:	ME2
Intensidad:	0,80A	Tensión:	230,00V	cos α:	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	165,60W	Potencia lámpara:	150,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	17,60	8,10	7,10	8,30	26,00
C	20,40	9,80	15,40	12,50	31,70
D	11,20	6,40	15,20	12,90	11,80

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

	Resultados obtenidos			Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
	Em=	Emin=	Emax=	Em=	Lm=	Uo=		
E1= 21,8								
E2= 26,05	13,68lux	7,10lux	26,05lux	22,50lux	1,50cd/m2	-	No	Subiluminado
E3= 11,5								
E4= 8,2								
E5= 11,15		0,52				0,4	Si	Uniformidad global correcta
E6= 9,65		0,27				0,7	No	Uniformidad longitudinal incorrecta
E7= 7,1								
E8= 15,4								
E9= 15,2								

DATOS

Fecha:	17-ago.-15				
Hora:	23:00				
Ubicación:	Médico Antonio Arroyo , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Bilateral pareada				
Altura luminaria:	9,00m	Báculo:	Si	Nº de luminarias:	8
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado:	ME4b
Intensidad:	0,80A	Tensión:	230,00V	cos α:	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	165,60W	Potencia lámpara:	150,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	15,40	14,30	6,40	6,80	6,60
C	25,30	17,70	14,10	12,00	13,80
D	20,80	11,80	7,40	7,60	9,50

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

	Resultados obtenidos			Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
	Em=	Emin=	Emax=	Em=	Lm=	Uo=		
E1= 11								
E2= 19,55	12,95lux	6,40lux	19,55lux	11,25lux	0,75cd/m2	-	Si	Iluminación apta
E3= 15,15								
E4= 10,55								
E5= 14,85		0,49				0,4	Si	Uniformidad global correcta
E6= 9,7		0,33				0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta
E7= 6,4								
E8= 14,1								
E9= 7,4								

DATOS

Fecha:	17-ago.-15				
Hora:	23:15				
Ubicación:	Doctora Damiana Zaragoza , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Unilateral				
Altura luminaria:	10,00m	Báculo:	Si	Nº de luminarias: 4	
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado: ME4b	
Intensidad:	1,20A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9
				Potencia lámpara+equipo:	248,40W
				Potencia lámpara:	150,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	22,50	6,20	3,50	4,60	21,00
C	29,80	10,30	4,90	6,60	26,80
D	18,50	9,00	6,20	7,00	17,40

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 21,75	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E2= 28,3	Em= 11,03lux	Em= 11,25lux	L _m = 0,75cd/m2	No	Subiluminado	
E3= 17,95	E _{min} = 3,50lux	E _{min} = -				
E4= 5,4	E _{max} = 28,30lux	E _{max} = -				
E5= 8,45	U _o = 0,32	U _o = -	U _o = 0,4	No	Uniformidad global incorrecta	
E6= 8	U _i = 0,12	U _i = -	U _i = 0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E7= 3,5						
E8= 4,9						
E9= 6,2						

DATOS

Fecha:	17-ago.-15				
Hora:	23:30				
Ubicación:	Médico Eugenio de la Cruz , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Bilateral frente a frente				
Altura luminaria:	9,00m	Báculo:	Si	Nº de luminarias: 6	
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado: ME4b	
Intensidad:	0,70A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9
				Potencia lámpara+equipo:	144,90W
				Potencia lámpara:	150,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	21,80	10,10	9,20	10,30	14,40
C	26,90	15,10	13,00	14,40	19,20
D	16,50	12,50	10,80	13,60	11,40

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 18,1	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E2= 23,05	Em= 14,35lux	Em= 11,25lux	L _m = 0,75cd/m2	No	Sobreiluminado	
E3= 13,95	E _{min} = 9,20lux	E _{min} = -				
E4= 10,2	E _{max} = 23,05lux	E _{max} = -				
E5= 14,75	U _o = 0,64	U _o = -	U _o = 0,4	Si	Uniformidad global correcta	
E6= 13,05	U _i = 0,40	U _i = -	U _i = 0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E7= 9,2						
E8= 13						
E9= 10,8						

DATOS

Fecha:	17-ago.-15				
Hora:	23:45				
Ubicación:	Via Parque , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Unilateral				
Altura luminaria:	12,00m	Báculo:	No	Nº de luminarias:	14
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado:	ME3c
Intensidad:	1,30A	Tensión:	230,00V	cos α:	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	269,10W	Potencia lámpara:	250,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	22,70	12,20	4,20	7,70	28,90
C	26,90	18,00	5,20	13,60	35,70
D	18,10	14,80	6,70	12,90	18,00

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 25,8	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E2= 31,3		Em= 14,91lux	Em= 15,00lux	Lm= 1,00cd/m2		
E3= 18,05	Emin= 4,20lux	Emin= -				
E4= 9,95	Emax= 31,30lux	Emax= -				
E5= 15,8	Uo= 0,28	Uo= -	Uo= 0,4	No	Uniformidad global incorrecta	
E6= 13,85	Ui= 0,13	Ui= -	Ui= 0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E7= 4,2						
E8= 5,2						
E9= 6,7						

DATOS

Fecha:	17-ago.-15				
Hora:	0:00				
Ubicación:	Médico Pascual Ruiz Galiano , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Unilateral				
Altura luminaria:	10,00m	Báculo:	Si	Nº de luminarias:	5
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado:	ME4b
Intensidad:	1,00A	Tensión:	230,00V	cos α:	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	207,00W	Potencia lámpara:	150,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	19,20	7,30	3,00	4,10	20,70
C	23,30	8,60	3,90	5,40	27,10
D	20,10	8,60	4,80	7,90	25,40

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 19,95	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E2= 25,2		Em= 10,29lux	Em= 11,25lux	Lm= 0,75cd/m2		
E3= 22,75	Emin= 3,00lux	Emin= -				
E4= 5,7	Emax= 25,20lux	Emax= -				
E5= 7	Uo= 0,29	Uo= -	Uo= 0,4	No	Uniformidad global incorrecta	
E6= 8,25	Ui= 0,12	Ui= -	Ui= 0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E7= 3						
E8= 3,9						
E9= 4,8						

DATOS

Fecha:	17-ago.-15				
Hora:	0:15				
Ubicación:	Médico Jose Maroto , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Unilateral				
Altura luminaria:	10,00m	Báculo:	Si	Nº de luminarias: 3	
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado: ME4b	
Intensidad:	1,20A	Tensión:	230,00V	cos α:	0,9
				Potencia lámpara+equipo:	248,40W
				Potencia lámpara:	250,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	12,60	4,00	2,00	6,10	24,70
C	15,40	4,70	3,90	7,60	30,60
D	10,00	4,90	5,00	8,50	22,80

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 18,65	Resultados obtenidos			Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E2= 23	Em=	9,00lux	Em=	11,25lux	L _m =	0,75cd/m2	No	Subiluminado
E3= 16,4	E _{min} =	2,00lux	E _{min} =	-				
E4= 5,05	E _{max} =	23,00lux	E _{max} =	-				
E5= 6,15	U _o =	0,22	U _o =	-	U _o =	0,4	No	Uniformidad global incorrecta
E6= 6,7	U _i =	0,09	U _i =	-	U _i =	0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta
E7= 2								
E8= 3,9								
E9= 5								

DATOS

Fecha:	18-ago.-15				
Hora:	23:38				
Ubicación:	Médico Luís Rivera , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Bilateral frente a frente				
Altura luminaria:	9,00m	Báculo:	Si	Nº de luminarias: 6	
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado: ME4b	
Intensidad:	0,85A	Tensión:	230,00V	cos α:	0,9
				Potencia lámpara+equipo:	175,95W
				Potencia lámpara:	150,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	15,60	5,30	4,80	11,60	23,90
C	19,20	14,80	11,30	17,30	32,20
D	12,20	11,20	11,90	16,40	23,70

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 19,75	Resultados obtenidos			Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E2= 25,7	Em=	14,82lux	Em=	11,25lux	L _m =	0,75cd/m2	No	Sobreiluminado
E3= 17,95	E _{min} =	4,80lux	E _{min} =	-				
E4= 8,45	E _{max} =	25,70lux	E _{max} =	-				
E5= 16,05	U _o =	0,32	U _o =	-	U _o =	0,4	No	Uniformidad global incorrecta
E6= 13,8	U _i =	0,19	U _i =	-	U _i =	0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta
E7= 4,8								
E8= 11,3								
E9= 11,9								

DATOS

Fecha:	18-ago.-15				
Hora:	22:15				
Ubicación:	Hermano Felicísimo Ruiz , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Bilateral frente a frente				
Altura luminaria:	9,00m	Báculo:	Sí		Nº de luminarias: 26
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1		Clase de alumbrado: ME4b
Intensidad:	0,50A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	103,50W	Potencia lámpara:	100,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	25,90	12,30	8,70	9,30	21,40
C	30,20	16,80	12,50	10,30	24,80
D	15,70	13,20	11,90	9,00	21,60

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 23,65	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E2= 27,5	Em= 15,06lux	Em= 11,25lux	L _m = 0,75cd/m2	No	Sobreiluminado	
E3= 18,65	E _{min} = 8,70lux	E _{min} = -				
E4= 10,8	E _{max} = 27,50lux	E _{max} = -				
E5= 13,55	U _o = 0,58	U _o = -	U _o = 0,4	Sí	Uniformidad global correcta	
E6= 11,1	U _i = 0,32	U _i = -	U _i = 0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E7= 8,7						
E8= 12,5						
E9= 11,9						

DATOS

Fecha:	18-ago.-15				
Hora:	22:26				
Ubicación:	Enfermera Angelina Ceballos , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Unilateral				
Altura luminaria:	10,00m	Báculo:	Sí		Nº de luminarias: 12
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1		Clase de alumbrado: ME4b
Intensidad:	1,95A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	403,65W	Potencia lámpara:	250,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	31,00	11,50	4,70	7,80	28,80
C	37,90	14,70	5,70	9,40	33,20
D	36,80	15,80	6,50	10,30	32,80

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 29,9	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E2= 35,55	Em= 15,75lux	Em= 11,25lux	L _m = 0,75cd/m2	No	Sobreiluminado	
E3= 34,8	E _{min} = 4,70lux	E _{min} = -				
E4= 9,65	E _{max} = 35,55lux	E _{max} = -				
E5= 12,05	U _o = 0,30	U _o = -	U _o = 0,4	No	Uniformidad global incorrecta	
E6= 13,05	U _i = 0,13	U _i = -	U _i = 0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E7= 4,7						
E8= 5,7						
E9= 6,5						

DATOS

Fecha:	18-ago.-15				
Hora:	22:33				
Ubicación:	Doctora Matilde Perez Jover , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Unilateral				
Altura luminaria:	10,00m	Báculo:	Sí		Nº de luminarias: 7
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1		Clase de alumbrado: ME4b
Intensidad:	1,50A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	310,50W	Potencia lámpara:	250,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	30,00	10,70	2,90	7,60	36,10
C	39,60	13,50	6,10	10,50	43,50
D	35,00	16,60	6,90	11,10	36,60

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 33,05	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E2= 41,55	Em= 16,75lux	Em= 11,25lux	Lm= 0,75cd/m2	No	Sobreiluminado	
E3= 35,8	Emin= 2,90lux	Emin= -				
E4= 9,15	Emax= 41,55lux	Emax= -				
E5= 12	Uo= 0,17	Uo= -	Uo= 0,4	No	Uniformidad global incorrecta	
E6= 13,85	Ui= 0,07	Ui= -	Ui= 0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E7= 2,9						
E8= 6,1						
E9= 6,9						

DATOS

Fecha:	18-ago.-15				
Hora:	22:43				
Ubicación:	Médico Manuel Alberola , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Unilateral				
Altura luminaria:	10,00m	Báculo:	Sí		Nº de luminarias: 7
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1		Clase de alumbrado: ME4b
Intensidad:	1,25A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	258,75W	Potencia lámpara:	250,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	31,20	7,80	0,50	0,60	29,20
C	36,10	8,30	2,10	6,60	32,70
D	33,40	10,70	3,80	7,70	32,80

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 30,2	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E2= 34,4	Em= 12,33lux	Em= 11,25lux	Lm= 0,75cd/m2	Sí	Iluminación apta	
E3= 33,1	Emin= 0,50lux	Emin= -				
E4= 4,2	Emax= 34,40lux	Emax= -				
E5= 7,45	Uo= 0,04	Uo= -	Uo= 0,4	No	Uniformidad global incorrecta	
E6= 9,2	Ui= 0,01	Ui= -	Ui= 0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E7= 0,5						
E8= 2,1						
E9= 3,8						

DATOS

Fecha:	18-ago.-15		
Hora:	22:53		
Ubicación:	Glorieta Ricardo Ferre , Alicante.		
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513		
Tipo luminária:	VSAP		
Disposición	Unilateral		
Altura luminaria:	12,00m	Báculo:	No
			Nº de luminarias: 5
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1
			Clase de alumbrado: ME2
Intensidad:	1,10A	Tensión:	230,00V
		cos α :	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	227,70W
		Potencia lámpara:	250,00W

Lux	1	2	3	4	5	6	7	8
B	5,60	40,00	3,80	4,80	4,00	4,60	5,50	10,00
C	6,70	4,30	7,00	6,90	7,50	8,30	11,20	11,30
D	7,90	3,00	8,50	13,60	15,70	4,10	2,10	3,40

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
Em= 8,33lux	Em= 22,50lux	L _m = 1,50cd/m ²		No	Subiluminado
E _{min} = 2,10lux	E _{min} = -				
E _{max} = 40,00lux	E _{max} = -				
U _o = 0,25	U _o = -	U _o = 0,4		No	Uniformidad global incorrecta
U _i = 0,05	U _i = -	U _i = 0,7		No	Uniformidad longitudinal incorrecta

DATOS

Fecha:	18-ago.-15		
Hora:	23:10		
Ubicación:	Jose Jomet Navarro (Norte) , Alicante.		
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513		
Tipo luminária:	VSAP		
Disposición	Sobre arcén central		
Altura luminaria:	12,00m	Báculo:	No
			Nº de luminarias: 17
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1
			Clase de alumbrado: ME3c
Intensidad:	1,50A	Tensión:	230,00V
		cos α :	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	310,50W
		Potencia lámpara:	250,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	26,20	9,00	23,00	36,30	29,30
C	28,90	12,70	17,20	26,80	34,70
D	18,80	10,20	13,00	8,50	24,90

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

- E1= 27,75
- E2= 31,8
- E3= 21,85
- E4= 22,65
- E5= 19,75
- E6= 9,35
- E7= 23
- E8= 17,2
- E9= 13

Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
Em= 20,41lux	Em= 15,00lux	L _m = 1,00cd/m ²		No	Sobreiluminado
E _{min} = 9,35lux	E _{min} = -				
E _{max} = 31,80lux	E _{max} = -				
U _o = 0,46	U _o = -	U _o = 0,4		Si	Uniformidad global correcta
U _i = 0,29	U _i = -	U _i = 0,5		No	Uniformidad longitudinal incorrecta

DATOS

Fecha: _____
 Hora: _____
 Ubicación: Jose Jornet Navarro (Norte)(Lumi Peatonales), Alicante.
 Ref. Luxómetro: HT 307 Rfe:08E00513
 Tipo luminária: VSAP
 Disposición Bilateral frente a frente

Altura luminaria: 4,00m Báculo: No Nº de luminarias: 15
 Calificación: B Situación proyecto: B1 Clase de alumbrado: ME3c

Intensidad: 0,43A Tensión: 230,00V cos α : 0,9 Potencia lámpara+equipo: 89,01W Potencia lámpara: 70,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	26,20	9,00	23,00	36,30	29,30
C	28,90	12,70	17,20	26,80	34,70
D	18,80	10,20	13,00	8,50	24,90

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E1= 27,75	Em= 20,41lux	Em= 15,00lux	L _m = 1,00cd/m ²	No	Sobreiluminado	
E2= 31,8	Emin= 9,35lux	Emin= -				
E3= 21,85	Emax= 31,80lux	Emax= -				
E4= 22,65	Uo= 0,46	Uo= -	Uo= 0,4	Si	Uniformidad global correcta	
E5= 19,75	Ui= 0,29	Ui= -	Ui= 0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E6= 9,35						
E7= 23						
E8= 17,2						
E9= 13						

DATOS

Fecha: 18-ago.-15
 Hora: 23:16
 Ubicación: Jose Jornet Navarro (Sur), Alicante.
 Ref. Luxómetro: HT 307 Rfe:08E00513
 Tipo luminária: VSAP
 Disposición Sobre arcén central

Altura luminaria: 12,00m Báculo: No Nº de luminarias: 17
 Calificación: B Situación proyecto: B1 Clase de alumbrado: ME3c

Intensidad: 1,50A Tensión: 230,00V cos α : 0,9 Potencia lámpara+equipo: 310,50W Potencia lámpara: 250,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	22,60	14,60	24,20	27,20	34,60
C	34,00	22,10	23,30	32,60	40,30
D	25,90	29,60	19,10	24,20	26,80

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E1= 28,6	Em= 26,51lux	Em= 15,00lux	L _m = 1,00cd/m ²	No	Sobreiluminado	
E2= 37,15	Emin= 19,10lux	Emin= -				
E3= 26,35	Emax= 37,15lux	Emax= -				
E4= 20,9	Uo= 0,72	Uo= -	Uo= 0,4	Si	Uniformidad global correcta	
E5= 27,35	Ui= 0,51	Ui= -	Ui= 0,5	Si	Uniformidad longitudinal correcta	
E6= 26,9						
E7= 24,2						
E8= 23,3						
E9= 19,1						

DATOS

<i>Fecha:</i>					
<i>Hora:</i>					
<i>Ubicación:</i> Jose Jornet Navarro (Sur)(Lumi Peatonales) , Alicante.					
<i>Ref. Luxómetro:</i> HT 307 Rfe:08E00513					
<i>Tipo luminária:</i> VSAP					
<i>Disposición:</i> Bilateral frente a frente					
<i>Altura luminaria:</i> 4,00m		<i>Báculo:</i> No		<i>Nº de luminarias:</i> 13	
<i>Calificación:</i> B		<i>Situación proyecto:</i> B1		<i>Clase de alumbrado:</i> ME3c	
<i>Intensidad:</i>	0,43A	<i>Tensión:</i>	230,00V	<i>cos α:</i>	0,9
			<i>Potencia lámpara+equipo:</i>	89,01W	<i>Potencia lámpara:</i> 70,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	22,60	14,60	24,20	27,20	34,60
C	34,00	22,10	23,30	32,60	40,30
D	25,90	29,60	19,10	24,20	26,80

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 28,6	Resultados obtenidos			Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E2= 37,15	Em=	26,51lux	Em=	15,00lux	L_m=	1,00cd/m2	No	Sobreiluminado
E3= 26,35	E_{min}=	19,10lux	E_{min}=	-				
E4= 20,9	E_{max}=	37,15lux	E_{max}=	-				
E5= 27,35	U_o=	0,72	U_o=	-	U_o=	0,4	Si	Uniformidad global correcta
E6= 26,9	U_i=	0,51	U_i=	-	U_i=	0,5	Si	Uniformidad longitudinal correcta
E7= 24,2								
E8= 23,3								
E9= 19,1								

DATOS

<i>Fecha:</i> 18-ago.-15					
<i>Hora:</i> 23:23					
<i>Ubicación:</i> Médico Ricardo Ferre (Oeste) , Alicante.					
<i>Ref. Luxómetro:</i> HT 307 Rfe:08E00513					
<i>Tipo luminária:</i> VSAP					
<i>Disposición:</i> Sobre arcén central					
<i>Altura luminaria:</i> 12,00m		<i>Báculo:</i> No		<i>Nº de luminarias:</i> 29	
<i>Calificación:</i> B		<i>Situación proyecto:</i> B1		<i>Clase de alumbrado:</i> ME3c	
<i>Intensidad:</i>	1,40A	<i>Tensión:</i>	230,00V	<i>cos α:</i>	0,9
			<i>Potencia lámpara+equipo:</i>	289,80W	<i>Potencia lámpara:</i> 250,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	26,90	12,30	10,50	7,10	16,80
C	19,90	11,70	6,40	8,60	16,20
D	5,70	22,90	8,60	6,60	6,90

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 21,85	Resultados obtenidos			Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E2= 18,05	Em=	11,60lux	Em=	15,00lux	L_m=	1,00cd/m2	No	Subiluminado
E3= 6,3	E_{min}=	6,30lux	E_{min}=	-				
E4= 9,7	E_{max}=	21,85lux	E_{max}=	-				
E5= 10,15	U_o=	0,54	U_o=	-	U_o=	0,4	Si	Uniformidad global correcta
E6= 14,75	U_i=	0,29	U_i=	-	U_i=	0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta
E7= 10,5								
E8= 6,4								
E9= 8,6								

DATOS

Fecha:					
Hora:					
Ubicación:	Médico Ricardo Ferre (Oeste) (Lumi F, Alicante).				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminaria:	VSAP				
Disposición:	Bilateral frente a frente				
Altura luminaria:	12,00m	Báculo:	No	Nº de luminarias:	31
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado:	ME3c
Intensidad:	0,40A	Tensión:	230,00V	cos α:	0,9
				Potencia lámpara+equipo:	82,80W
				Potencia lámpara:	70,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	26,90	12,30	10,50	7,10	16,80
C	19,90	11,70	6,40	8,60	16,20
D	5,70	22,90	8,60	6,60	6,90

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E1= 21,85	Em= 11,60lux	Em= 15,00lux	L _m = 1,00cd/m ²	No	Subiluminado	
E2= 18,05	E _{min} = 6,30lux	E _{min} = -				
E3= 6,3	E _{max} = 21,85lux	E _{max} = -				
E4= 9,7	U _o = 0,54	U _o = -	U _o = 0,4	Si	Uniformidad global correcta	
E5= 10,15	U _i = 0,29	U _i = -	U _i = 0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E6= 14,75						
E7= 10,5						
E8= 6,4						
E9= 8,6						

DATOS

Fecha:	18-ago.-15				
Hora:	23:30				
Ubicación:	Médico Ricardo Ferre (Este) , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminaria:	VSAP				
Disposición:	Sobre arcén central				
Altura luminaria:	12,00m	Báculo:	No	Nº de luminarias:	29
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado:	ME3c
Intensidad:	1,40A	Tensión:	230,00V	cos α:	0,9
				Potencia lámpara+equipo:	289,80W
				Potencia lámpara:	250,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	28,80	5,60	8,60	10,70	29,10
C	27,90	9,90	7,30	16,20	32,90
D	9,30	6,00	5,50	10,80	10,80

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E1= 28,95	Em= 13,36lux	Em= 15,00lux	L _m = 1,00cd/m ²	No	Subiluminado	
E2= 30,4	E _{min} = 5,50lux	E _{min} = -				
E3= 10,05	E _{max} = 30,40lux	E _{max} = -				
E4= 8,15	U _o = 0,41	U _o = -	U _o = 0,4	Si	Uniformidad global correcta	
E5= 13,05	U _i = 0,18	U _i = -	U _i = 0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E6= 8,4						
E7= 8,6						
E8= 7,3						
E9= 5,5						

DATOS

Fecha:	18-ago.-15				
Hora:	23:30				
Ubicación:	Médico Ricardo Ferre (Este) (Lumi Pe, Alicante).				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Bilateral frente a frente				
Altura luminaria:	4,00m	Báculo:	No	Nº de luminarias:	27
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado:	ME3c
Intensidad:	0,40A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	82,80W	Potencia lámpara:	70,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	28,80	5,60	8,60	10,70	29,10
C	27,90	9,90	7,30	16,20	32,90
D	9,30	6,00	5,50	10,80	10,80

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

	Resultados obtenidos			Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
	Em=	Emin=	Emax=	Em=	Emin=	Emax=		
E1= 28,95								
E2= 30,4	13,36lux	5,50lux	30,40lux	15,00lux	-	-	No	Subiluminado
E3= 10,05								
E4= 8,15								
E5= 13,05	0,41	0,41	0,41	-	-	0,4	Si	Uniformidad global correcta
E6= 8,4	0,18	0,18	0,18	-	-	0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta
E7= 8,6								
E8= 7,3								
E9= 5,5								

DATOS

Fecha:	18-ago.-15				
Hora:	22:46				
Ubicación:	Glorieta ATS Juan Panblanco Ayola , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Unilateral				
Altura luminaria:	14,00m	Báculo:	No	Nº de luminarias:	5
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado:	ME2
Intensidad:	1,10A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	227,70W	Potencia lámpara:	250,00W

Lux	1	2	3	4	5	6	7
B	4,50	12,00	34,70	16,20	6,40	6,60	21,30
C	4,80	11,50	24,40	14,50	5,30	6,20	13,00
D	4,80	4,10	8,00	4,90	3,20	3,90	7,60

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

	Resultados obtenidos			Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
	Em=	Emin=	Emax=	Em=	Emin=	Emax=		
	10,38lux	3,20lux	34,70lux	22,50lux	-	-	No	Subiluminado
	0,31	0,31	0,31	-	-	0,4	No	Uniformidad global incorrecta
	0,09	0,09	0,09	-	-	0,7	No	Uniformidad longitudinal incorrecta

DATOS

Fecha:	18-ago.-15					
Hora:	22:56					
Ubicación:	Glorieta Jose Rico Perez , Alicante.					
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513					
Tipo luminária:	VSAP					
Disposición	Unilateral					
Altura luminaria:	14,00m	Báculo:	No	Nº de luminarias: 6		
Calificación:	B	Situación proyecto: B1		Clase de alumbrado: ME2		
Intensidad:	1,30A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9	Potencia lámpara+equipo: 269,10W Potencia lámpara: 250,00W

Lux	1	2	3	4	5	6	7	8
B	14,90	35,30	4,80	4,90	4,70	6,10	5,10	4,70
C	13,10	20,10	8,00	6,10	24,10	13,40	7,50	5,60
D	4,70	6,30	7,20	7,40	23,60	8,60	4,10	6,10

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
Em= 10,27lux	Em= 22,50lux	L _m = 1,50cd/m ²	No	Subiluminado	
E _{min} = 4,10lux	E _{min} = -				
E _{max} = 35,30lux	E _{max} = -				
U _o = 0,40	U _o = -	U _o = 0,4	No	Uniformidad global incorrecta	
U _i = 0,12	U _i = -	U _i = 0,7	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	

DATOS

Fecha:	24-ago.-15					
Hora:	23:00					
Ubicación:	Glorieta de la Solidaridad , Alicante.					
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513					
Tipo luminária:	VSAP					
Disposición	Unilateral					
Altura luminaria:	14,00m	Báculo:	No	Nº de luminarias: 8		
Calificación:	B	Situación proyecto: B1		Clase de alumbrado: ME2		
Intensidad:	2,50A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9	Potencia lámpara+equipo: 517,50W Potencia lámpara: 400,00W

Lux	1	2	3	4	5	6	7	8
B	12,10	5,20	2,80	35,50	15,20	46,90	20,10	44,60
C	14,30	6,30	3,50	43,50	13,70	56,90	16,70	56,00
D	14,50	5,20	4,30	52,40	9,20	34,30	14,10	33,00

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
Em= 23,35lux	Em= 22,50lux	L _m = 1,50cd/m ²	Si	Iluminación apta	
E _{min} = 2,80lux	E _{min} = -				
E _{max} = 56,90lux	E _{max} = -				
U _o = 0,12	U _o = -	U _o = 0,4	No	Uniformidad global incorrecta	
U _i = 0,05	U _i = -	U _i = 0,7	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	

DATOS

Fecha:	25-ago.-15				
Hora:	0:01				
Ubicación:	Médico Pedro Orts , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Unilateral				
Altura luminaria:	10,00m	Báculo:	Sí	Nº de luminarias: 5	
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado: ME4b	
Intensidad:	0,66A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9
				Potencia lámpara+equipo:	136,62W
				Potencia lámpara:	100,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	34,30	11,90	4,50	2,70	15,60
C	49,40	15,90	4,90	3,20	15,80
D	32,30	16,90	5,50	3,90	15,00

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 24,95	Resultados obtenidos	Según 1890/2008				Cumple	Diagnostico
E2= 32,6	Em= 12,95lux	Em= 11,25lux	L _m = 0,75cd/m2		Si	Iluminación apta	
E3= 23,65	Emin= 4,50lux	Emin= -					
E4= 7,3	E _{max} = 32,60lux	E _{max} = -					
E5= 9,55	U _o = 0,35	U _o = -	U _o = 0,4		No	Uniformidad global incorrecta	
E6= 10,4	U _i = 0,14	U _i = -	U _i = 0,5		No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E7= 4,5							
E8= 4,9							
E9= 5,5							

DATOS

Fecha:	24-ago.-15				
Hora:	23:22				
Ubicación:	Continuación Médico Perez Matorell , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Unilateral				
Altura luminaria:	10,00m	Báculo:	No	Nº de luminarias: 2	
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado: ME4b	
Intensidad:	0,80A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9
				Potencia lámpara+equipo:	165,60W
				Potencia lámpara:	150,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	4,20	4,00	5,20	9,70	15,40
C	4,60	5,40	7,40	11,50	17,80
D	4,80	6,00	8,10	9,60	14,80

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 9,8	Resultados obtenidos	Según 1890/2008				Cumple	Diagnostico
E2= 11,2	Em= 8,33lux	Em= 11,25lux	L _m = 0,75cd/m2		No	Subiluminado	
E3= 9,8	Emin= 5,20lux	Emin= -					
E4= 6,85	E _{max} = 11,20lux	E _{max} = -					
E5= 8,45	U _o = 0,62	U _o = -	U _o = 0,4		Si	Uniformidad global correcta	
E6= 7,8	U _i = 0,46	U _i = -	U _i = 0,5		No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E7= 5,2							
E8= 7,4							
E9= 8,1							

DATOS

Fecha:	25-ago.-15		
Hora:	0:16		
Ubicación:	Glorieta Cont. Médico Perez Matorell , Alicante.		
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513		
Tipo luminária:	VSAP		
Disposición	Unilateral		
Altura luminaria:	10,00m	Báculo:	No
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1
			Nº de luminari4
			Clase de alumbrado: ME4a
Intensidad:	0,80A	Tensión:	230,00V
		cos α :	0,9
		Potencia lámpara+equi:	165,60W
		Potencia lámpara:	150,00W

Lux	1	2	3	4	5	6	7	8
B	15,10	14,60	8,40	6,10	10,70	21,80	21,40	16,50
C	13,00	11,10	6,80	3,80	9,10	19,10	18,30	15,80
D	11,00	8,30	5,30	2,70	7,60	15,40	12,60	15,90

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

Resultados obtenidos		Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico	
Em=	12,10lux	Em=	11,25lux	L _m =	0,75cd/m2	Si	Iluminación apta
E _{min} =	2,70lux	E _{min} =	-				
E _{max} =	21,80lux	E _{max} =	-				
U _o =	0,22	U _o =	-	U _o =	0,4	No	Uniformidad global incorrecta
U _i =	0,12	U _i =	-	U _i =	0,6	No	Uniformidad longitudinal incorrecta

DATOS

Fecha:	24-ago.-15		
Hora:	23:30		
Ubicación:	Médico Perez Matorell , Alicante.		
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513		
Tipo luminária:	VSAP		
Disposición	Unilateral		
Altura luminaria:	10,00m	Báculo:	Si
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1
			Nº de luminarias: 5
			Clase de alumbrado: ME4b
Intensidad:	1,44A	Tensión:	230,00V
		cos α :	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	298,08W
		Potencia lámpara:	250,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	25,00	6,60	4,20	1,60	2,90
C	27,40	8,40	7,30	13,10	1,50
D	28,70	9,80	8,20	13,70	3,60

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

- E1= 13,95
- E2= 14,45
- E3= 16,15
- E4= 4,1
- E5= 10,75
- E6= 11,75
- E7= 4,2
- E8= 7,3
- E9= 8,2

Resultados obtenidos		Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico	
Em=	10,04lux	Em=	11,25lux	L _m =	0,75cd/m2	No	Subiluminado
E _{min} =	4,10lux	E _{min} =	-				
E _{max} =	16,15lux	E _{max} =	-				
U _o =	0,41	U _o =	-	U _o =	0,4	Si	Uniformidad global correcta
U _i =	0,25	U _i =	-	U _i =	0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta

DATOS

Fecha:	24-ago.-15				
Hora:	23:40				
Ubicación:	Médico Enrique Carratala , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Bilateral frente a frente				
Altura luminaria:	9,00m	Báculo:	Sí		Nº de luminarias: 6
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1		Clase de alumbrado: ME4b
Intensidad:	0,70A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	144,90W	Potencia lámpara:	150,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	18,30	9,40	7,10	8,60	17,90
C	25,10	18,70	11,20	11,30	22,60
D	10,40	10,70	9,80	8,90	10,00

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 18,1	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E2= 23,85	Em= 13,31lux	Em= 11,25lux	Lm= 0,75cd/m2	Sí	Iluminación apta	
E3= 10,2	Emin= 7,10lux	Emin= -				
E4= 9	Emax= 23,85lux	Emax= -				
E5= 15	Uo= 0,53	Uo= -	Uo= 0,4	Sí	Uniformidad global correcta	
E6= 9,8	Ui= 0,30	Ui= -	Ui= 0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E7= 7,1						
E8= 11,2						
E9= 9,8						

DATOS

Fecha:	24-ago.-15				
Hora:	23:55				
Ubicación:	Mini Glorietas Juan Pablo II , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Unilateral				
Altura luminaria:	10,00m	Báculo:	No		Nº de luminari4
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1		Clase de alumbrado: ME4a
Intensidad:	0,70A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	144,90W	Potencia lámpara:	150,00W

Lux	1	2	3	4	5	6
B	10,50	19,60	7,80	13,40	35,00	21,20
C	12,80	23,90	7,50	16,50	44,30	19,10
D	14,60	21,60	8,00	19,50	32,60	18,40

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
	Em= 19,24lux	Em= 11,25lux	Lm= 0,75cd/m2	No	Sobreiluminado	
	Emin= 7,50lux	Emin= -				
	Emax= 44,30lux	Emax= -				
	Uo= 0,39	Uo= -	Uo= 0,4	No	Uniformidad global incorrecta	
	Ui= 0,17	Ui= -	Ui= 0,6	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	

DATOS

Fecha:	24-ago.-15				
Hora:	23:55				
Ubicación:	Médico Andrés Boldó , Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Unilateral				
Altura luminaria:	9,00m	Báculo:	Sí	Nº de luminarias:	5
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado:	ME4b
Intensidad:	1,50A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	310,50W	Potencia lámpara:	250,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	36,30	7,70	2,80	7,30	26,30
C	45,30	10,40	5,40	8,90	32,20
D	41,90	11,40	7,00	9,50	31,30

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 31,3	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E2= 38,75	Em= 15,03lux	Em= 11,25lux	L _m = 0,75cd/m2	No	Sobreiluminado	
E3= 36,6	E _{min} = 2,80lux	E _{min} = -				
E4= 7,5	E _{max} = 38,75lux	E _{max} = -				
E5= 9,65	U _o = 0,19	U _o = -	U _o = 0,4	No	Uniformidad global incorrecta	
E6= 10,45	U _i = 0,07	U _i = -	U _i = 0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E7= 2,8						
E8= 5,4						
E9= 7						

DATOS

Fecha:	24-ago.-15				
Hora:	0:10				
Ubicación:	Matrona María de Gracia Cases Penac, Alicante.				
Ref. Luxómetro:	HT 307 Rfe:08E00513				
Tipo luminária:	VSAP				
Disposición	Unilateral				
Altura luminaria:	10,00m	Báculo:	Sí	Nº de luminarias:	3
Calificación:	B	Situación proyecto:	B1	Clase de alumbrado:	ME4b
Intensidad:	1,60A	Tensión:	230,00V	cos α :	0,9
		Potencia lámpara+equipo:	331,20W	Potencia lámpara:	250,00W

Lux	1	2	3	4	5
B	48,10	20,40	8,60	4,50	6,50
C	51,90	22,50	9,10	4,90	6,60
D	39,80	22,30	9,10	5,10	6,30

Método de los 9 puntos (Según ITC EA-07)

E1= 27,3	Resultados obtenidos	Según 1890/2008			Cumple	Diagnostico
E2= 29,25	Em= 15,74lux	Em= 11,25lux	L _m = 0,75cd/m2	No	Sobreiluminado	
E3= 23,05	E _{min} = 8,60lux	E _{min} = -				
E4= 12,45	E _{max} = 29,25lux	E _{max} = -				
E5= 13,7	U _o = 0,55	U _o = -	U _o = 0,4	Si	Uniformidad global correcta	
E6= 13,7	U _i = 0,29	U _i = -	U _i = 0,5	No	Uniformidad longitudinal incorrecta	
E7= 8,6						
E8= 9,1						
E9= 9,1						

Como observamos en la siguiente tabla, muchas de las calles se encuentran con un defecto de iluminación otras, sin embargo, tienen un exceso de iluminación:

CALLE	$E_{reglamentaria}$	E_{medida}	Clase de Alumbrado	Cumple ITC EA-02 (Tabla 6)	Nivel de iluminación
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Oeste)	15,00lux	15,03lux	ME3c	Si	Iluminación apta
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Este)	15,00lux	16,25lux	ME3c	Si	Iluminación apta
C/ Practicante Juan Caturla Gosalvez	11,25lux	11,40lux	ME4b	Si	Iluminación apta
Plaza Juan Pablo II	22,50lux	13,68lux	ME2	No	Subiluminado
Médico Antonio Arroyo	11,25lux	12,95lux	ME4b	Si	Iluminación apta
Doctora Damiana Zaragoza	11,25lux	11,03lux	ME4b	No	Subiluminado
Médico Eugenio de la Cruz	11,25lux	14,35lux	ME4b	No	Sobreiluminado
Vía Parque	15,00lux	14,91lux	ME3c	No	Subiluminado
Médico Pascual Ruiz Galiano	11,25lux	10,29lux	ME4b	No	Subiluminado
Médico Jose Maroto	11,25lux	9,00lux	ME4b	No	Subiluminado
Médico Luís Rivera	11,25lux	14,82lux	ME4b	No	Sobreiluminado
Hermano Felicísimo Ruiz	11,25lux	15,06lux	ME4b	No	Sobreiluminado
Enfermera Angelina Ceballos	11,25lux	15,75lux	ME4b	No	Sobreiluminado
Doctora Matilde Perez Jover	11,25lux	16,75lux	ME4b	No	Sobreiluminado
Médico Manuel Alberola	11,25lux	12,33lux	ME4b	Si	Iluminación apta
Glorieta Ricardo Ferre	22,50lux	8,33lux	ME2	No	Subiluminado
Jose Jornet Navarro (Norte)	15,00lux	20,41lux	ME3c	No	Sobreiluminado
Jose Jornet Navarro (Sur)	15,00lux	26,51lux	ME3c	No	Sobreiluminado
Médico Ricardo Ferre (Oeste)	15,00lux	11,60lux	ME3c	No	Subiluminado
Médico Ricardo Ferre (Este)	15,00lux	13,36lux	ME3c	No	Subiluminado
Glorieta ATS Juan Panblanco Ayola	22,50lux	10,38lux	ME2	No	Subiluminado
Glorieta Jose Rico Perez	22,50lux	10,27lux	ME2	No	Subiluminado
Glorieta de la Solidaridad	22,50lux	23,35lux	ME2	Si	Iluminación apta
Médico Pedro Orts	11,25lux	12,95lux	ME4b	Si	Iluminación apta
Continuación Médico Perez Matorell	11,25lux	8,33lux	ME4b	No	Subiluminado
Glorieta Cont. Médico Perez Matorell	11,25lux	12,10lux	ME4a	Si	Iluminación apta
Médico Perez Matorell	11,25lux	10,04lux	ME4b	No	Subiluminado
Médico Enrique Carratala	11,25lux	13,31lux	ME4b	Si	Iluminación apta
Mini Glorietas Juan Pablo II	11,25lux	19,24lux	ME4a	No	Sobreiluminado
Médico Andrés Boldó	11,25lux	15,03lux	ME4b	No	Sobreiluminado
Matrona María de Gracia Cases Penades	11,25lux	15,74lux	ME4b	No	Sobreiluminado
Continuación Jose Jornet Navarro	11,25lux	17,60lux	ME4b	No	Sobreiluminado
Parque Juan Pablo II	7,50lux	27,56lux	S3	No	Sobreiluminado

1.15 Calificación energética de las instalaciones de alumbrado actual.

Las instalaciones de alumbrado exterior, excepto las de alumbrado de señales y anuncios luminosos, festivos y navideños, se clasificarán en función de su índice de eficiencia energética. Así lo dice el art. 5 del Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior, aprobado por Real Decreto 1980-2008 de 14 de noviembre:

“Las instalaciones de alumbrado exterior se calificarán energéticamente en función de su índice de eficiencia energética, mediante una etiqueta de calificación energética según se especifica en la ITC-EA-01. Dicha etiqueta se adjuntará en la documentación del proyecto y deberá figurar en las instrucciones que se entreguen a los titulares, según lo especificado en el artículo 10 del reglamento.”

El índice de eficiencia energética (I_{ϵ}) se define como el cociente entre la eficiencia energética de la instalación (ϵ) y el valor de eficiencia energética de referencia (ϵ_R) en función del nivel de iluminancia media en servicio proyectada, que se indica en tabla siguiente.

$$I_{\epsilon} = \frac{\epsilon}{\epsilon_R}$$

Tabla 3 – Valores de eficiencia energética de referencia

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ϵ_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$	Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ϵ_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	≥ 20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
$\leq 7,5$	14	7,5	7
--	--	≤ 5	5

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

Con objeto de facilitar la interpretación de la calificación energética de la instalación de alumbrado y en consonancia con lo establecido en otras reglamentaciones, el Reglamento de

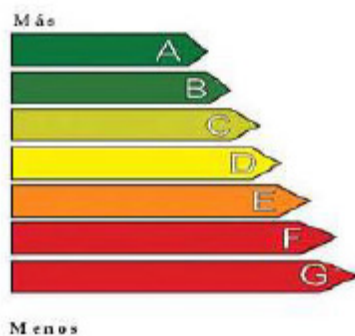
eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado público define una etiqueta que caracteriza el consumo de energía de la instalación mediante una escala de siete letras que va desde la letra A (instalación más eficiente y con menos consumo de energía) a la letra G (instalación menos eficiente y con más consumo de energía). El índice utilizado para la escala de letras será el índice de consumo energético (ICE) que es igual al inverso del índice de eficiencia energética:

$$ICE = \frac{1}{I\epsilon}$$

La siguiente tabla determina los valores definidos por las respectivas letras de consumo energético, en función de los índices de eficiencia energética declarados.

Tabla 4 – Calificación energética de una instalación de alumbrado.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	$ICE < 0,91$	$I\epsilon > 1,1$
B	$0,91 \leq ICE < 1,09$	$1,1 \geq I\epsilon > 0,92$
C	$1,09 \leq ICE < 1,35$	$0,92 \geq I\epsilon > 0,74$
D	$1,35 \leq ICE < 1,79$	$0,74 \geq I\epsilon > 0,56$
E	$1,79 \leq ICE < 2,63$	$0,56 \geq I\epsilon > 0,38$
F	$2,63 \leq ICE < 5,00$	$0,38 \geq I\epsilon > 0,20$
G	$ICE \geq 5,00$	$I\epsilon \leq 0,20$



Atendiendo a estos criterios y de acuerdo con el resto de legislación vigente, una vez analizadas las instalaciones, podemos calificar los distintos sistemas de la instalación municipal de alumbrado público exterior del PAU I conforme a la siguiente tabla:

Calificación energética instalación actual

CALLE	$E_{reglamentaria}$	E_{medida}	Eficiencia energética(ϵ)	Índice Consumo Energético ($ICE=1/\epsilon$)	Índice Eficiencia Energética (IE)	Calificación Energética
Avda Vicente Blasco Ibañez	15,00lux	15,03lux	17,49	1,32	0,76	C
C/ Practicante Juan Caturla Gosalvez	11,25lux	11,40lux	26,16	0,74	1,35	A
Plaza Juan Pablo II	22,50lux	13,68lux	36,32	0,6	1,68	A
Médico Antonio Arroyo	11,25lux	12,95lux	19,5	1,07	0,93	B
Doctora Damiana Zaragoza	11,25lux	11,03lux	29,06	0,66	1,53	A
Médico Eugenio de la Cruz	11,25lux	14,35lux	21,61	1,03	0,97	B
Via Parque	15,00lux	14,91lux	23,23	0,99	1,01	B
Médico Pascual Ruiz Galiano	11,25lux	10,29lux	28,16	0,65	1,54	A
Médico Jose Maroto	11,25lux	9,00lux	15,6	1,05	0,95	B
Médico Luís Rivera	11,25lux	14,82lux	21,42	1,07	0,94	B
Hermano Felicísimo Ruiz	11,25lux	15,06lux	34,03	0,68	1,48	A
Enfermera Angelina Ceballos	11,25lux	15,75lux	29,44	0,8	1,26	A
Doctora Matilde Perez Jover	11,25lux	16,75lux	31,41	0,77	1,31	A
Médico Manuel Alberola	11,25lux	12,33lux	23,12	0,88	1,14	A
Glorieta Ricardo Ferre	22,50lux	8,33lux	9,99	1,53	0,65	D
Jose Jorret Navarro	15,00lux	20,41lux	24,05	1,09	0,92	C
Médico Ricardo Ferre	15,00lux	11,60lux	21,61	0,93	1,08	B
Glorieta ATS Juan Panblanco Ayola	22,50lux	10,38lux	17,03	1,08	0,93	B
Glorieta Jose Rico Perez	22,50lux	10,27lux	19,92	0,92	1,09	B
Glorieta de la Solidaridad	22,50lux	23,35lux	47,14	0,59	1,68	A
Médico Pedro Orts	11,25lux	12,95lux	52,25	0,4	2,49	A
Continuación Médico Perez Matorell	11,25lux	8,33lux	13,15	1,17	0,86	C
Glorieta Cont. Médico Perez Matorell	11,25lux	12,10lux	32,74	.61	1,63	A
Médico Perez Matorell	11,25lux	10,04lux	14,74	1,22	0,82	C
Médico Enrique Carratala	11,25lux	13,31lux	23,52	0,91	1,1	A
Mini Glorietas Juan Pablo II	11,25lux	19,24lux	54,96	0,46	2,15	A
Médico Andrés Boldó	11,25lux	15,03lux	22,29	1,03	0,97	B
Matrona María de Gracia Cases Penad	11,25lux	15,74lux	27,62	0,85	1,18	A
Continuación Jose Jorret Navarro	11,25lux	17,60lux	27,45	0,89	1,12	A
Parque Juan Pablo II	7,50lux	27,56lux	28,23	0,25	4,03	A

Observamos que muchas calles tienen una calificación energética inferior a la deseada por lo que comprobaremos en el proyecto luminotécnico como con un cambio de lámparas a LED conseguimos mejorar dicha calificación.

1.16 Balance energético de la instalación actual.

El número de centros de mando asciende a 5 unidades, repartidas por todo el barrio PAU I, el cual cuenta con una superficie de 46,37 hectáreas, es decir, 463.744,03 m² y una población a fecha 1 de enero de 2014 de 10.545 habitantes.

Los 5 centros de mando que gestiona el ayuntamiento, centralizan 660 puntos de luz.

Tal y como se verá a lo largo de este estudio, es posible reducir la potencia instalada en cada cuadro de mando, realizando cambios en lámparas, equipos auxiliares y luminarias.

Se muestran los CUPS de los distintos cuadros de alumbrado estudiados.

Cuadro de Mando	Ubicación	CUPS
1	Avenida Vicente Blasco, 4	ES00210000012595880HL
2	Plaza Juan Pablo II (Norte)	ES00210000012595874HJ
3	Plaza Juan Pablo II (Sur)	ES00210000012595870HD
4	C/ Médico Ricardo Ferre Parcela ZV-1	ES00210000012595847VD
5	C/ Médico Enrique Carratala Parcela R-9	ES00210000012595836QK

Al no disponer, como se ha mencionado anteriormente, de las curvas de carga y/o facturas eléctricas del último año de consumo de los distintos cuadros de mando del PAU I, se ha procedido a realizar una estimación de consumo de energía para la tarifa 3.0A, 2.1DHS Y 2.0 DHS en base a las horas de encendido de las luminarias de la ciudad de Alicante y que con una latitud de 38°20'43" Norte, aporta los siguientes datos:

ALICANTE/ALACANT

Latitud y longitud: 38 20 48, - 0 28 55
Año 2016

SALIDA Y PUESTA DE SOL PARA 2016

Hora oficial en la península y Baleares

Observatorio Astronómico Nacional
Instituto Geográfico Nacional
Ministerio de Fomento, España

Dia	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiem.		Octubre		Noviemb.		Diciemb.			
	Ort	Ocas	Ort	Ocas	Ort	Ocas	Ort	Ocas	Ort	Ocas	Ort	Ocas	Ort	Ocas	Ort	Ocas	Ort	Ocas	Ort	Ocas	Ort	Ocas	Ort	Ocas	Ort	Ocas
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
1	819	1752	808	1824	733	1855	746	2025	705	2054	640	2120	642	2129	704	2111	732	2031	758	1944	729	1802	800	1742		
2	819	1753	807	1825	732	1856	745	2026	704	2055	640	2121	643	2129	705	2110	732	2030	759	1943	730	1801	801	1742		
3	819	1753	806	1826	731	1857	743	2027	703	2056	639	2121	643	2129	706	2109	733	2028	800	1941	731	1800	802	1741		
4	819	1754	805	1827	729	1858	742	2028	701	2057	639	2122	644	2129	707	2108	734	2027	801	1940	732	1759	803	1741		
5	819	1755	804	1828	728	1859	740	2029	700	2057	639	2123	644	2129	708	2107	735	2025	802	1938	733	1758	804	1741		
6	819	1756	803	1829	726	1900	739	2030	659	2058	638	2123	645	2129	709	2106	736	2024	803	1937	734	1757	805	1741		
7	819	1757	802	1830	725	1901	737	2031	658	2059	638	2124	645	2128	710	2105	737	2022	803	1935	735	1756	806	1741		
8	819	1758	801	1832	723	1902	736	2032	657	2100	638	2124	646	2128	711	2104	738	2021	804	1934	736	1755	807	1741		
9	819	1759	800	1833	722	1903	734	2033	656	2101	638	2125	647	2128	711	2103	739	2019	805	1932	737	1754	807	1741		
10	819	1800	759	1834	720	1904	733	2034	655	2102	638	2125	647	2127	712	2102	739	2017	806	1931	738	1753	808	1741		
11	819	1801	758	1835	719	1905	732	2035	654	2103	638	2126	648	2127	713	2100	740	2016	807	1929	739	1752	809	1742		
12	819	1802	757	1836	717	1906	730	2036	653	2104	638	2126	649	2126	714	2059	741	2014	808	1928	740	1751	810	1742		
13	818	1803	756	1837	716	1907	729	2037	652	2105	638	2127	649	2126	715	2058	742	2013	809	1926	742	1751	810	1742		
14	818	1804	754	1838	714	1908	727	2038	651	2106	638	2127	650	2125	716	2057	743	2011	810	1925	743	1750	811	1742		
15	818	1805	753	1839	713	1909	726	2039	651	2107	638	2127	651	2125	717	2055	744	2010	811	1924	744	1749	812	1743		
16	817	1806	752	1841	711	1910	724	2040	650	2107	638	2128	651	2124	718	2054	745	2008	812	1922	745	1748	813	1743		
17	817	1807	751	1842	710	1911	723	2041	649	2108	638	2128	652	2124	718	2053	745	2006	813	1921	746	1748	813	1743		
18	817	1808	750	1843	708	1912	722	2041	648	2109	638	2128	653	2123	719	2051	746	2005	814	1919	747	1747	814	1744		
19	816	1809	748	1844	707	1913	720	2042	647	2110	638	2129	654	2122	720	2050	747	2003	815	1918	748	1746	814	1744		
20	816	1810	747	1845	705	1914	719	2043	647	2111	638	2129	654	2122	721	2049	748	2002	816	1917	749	1746	815	1745		
21	815	1811	746	1846	703	1915	717	2044	646	2112	639	2129	655	2121	722	2047	749	2000	817	1915	750	1745	815	1745		
22	815	1812	744	1847	702	1916	716	2045	645	2113	639	2129	656	2120	723	2046	750	1958	818	1914	751	1745	816	1746		
23	814	1813	743	1848	700	1917	715	2046	645	2113	639	2129	657	2120	724	2044	751	1957	819	1913	752	1744	816	1746		
24	814	1815	742	1849	659	1918	713	2047	644	2114	639	2129	658	2119	725	2043	752	1955	820	1911	753	1744	817	1747		
25	813	1816	740	1850	657	1919	712	2048	643	2115	640	2130	658	2118	725	2042	753	1954	821	1910	754	1743	817	1747		
26	812	1817	739	1851	656	1920	711	2049	643	2116	640	2130	659	2117	726	2040	753	1952	822	1909	755	1743	818	1748		
27	812	1818	738	1852	754	2021	710	2050	642	2116	640	2130	700	2116	727	2039	754	1951	823	1908	756	1743	818	1749		
28	811	1819	736	1853	753	2022	708	2051	642	2117	641	2130	701	2115	728	2037	755	1949	824	1907	757	1742	818	1749		
29	810	1820	735	1854	751	2023	707	2052	641	2118	641	2130	702	2114	729	2036	756	1947	825	1905	758	1742	818	1750		
30	809	1821			750	2024	706	2053	641	2119	642	2130	703	2113	730	2034	757	1946	826	1804	759	1742	819	1751		
31	808	1822			748	2025			640	2119			704	2112	731	2033			827	1803			819	1752		
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m

Se ha considerado el horario adelantado desde el último domingo de marzo al último domingo de octubre. Las coordenadas vienen dadas en grados, minutos y segundos, siendo la longitud positiva al Este y negativa al Oeste del meridiano cero.

Calendario energético según el Real Decreto 1164/2001 del 26 de Octubre, Orden ITC 2794/2007 del 27 septiembre y la Orden ITC 3801/2008 del 26 de diciembre.

Calendario Energético 2015 Peninsular

Tarifa 3.0A

	0_1	1_2	2_3	3_4	4_5	5_6	6_7	7_8	8_9	9_10	10_11	11_12	12_13	13_14	14_15	15_16	16_17	17_18	18_19	19_20	20_21	21_22	22_23	23_24
Enero	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P2	P2
Febrero	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P2	P2
Marzo	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P2	P2
El cambio de horario de VERANO se produce el último domingo de Marzo según la directiva Europea 2000/84																								
Abril	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2
Mayo	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2
Junio	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2
Julio	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2
Agosto	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2
Septiembre	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2
Octubre	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2
El cambio de horario de INVIERNO se produce el último domingo de Octubre según la directiva Europea 2000/84																								
Noviembre	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P2	P2
Diciembre	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P2	P2

P1 Punta P2 Llano P3 Valle

CALENDARIO ENERGETICO 2015 PENINSULAR

TARIFA 2.0DHS y 2.1 DHS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21:22	22	23	24
Enero	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P3
Febrero	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P3
Marzo	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P3
Abril	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P3
Mayo	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P3
Junio	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P3
Julio	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P3
Agosto	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P3
Septiembre	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P3
Octubre	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P3
Noviembre	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P3
Diciembre	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P3

P1 Punta

P2 Llano

P3 Valle

Siendo los resultados en cuanto a horas de encendido para las diferentes tarifas los siguientes:

Tarifa 3.0A	Latitud:	38º20'43" Norte				
	Día (H)	Noche (H)	Punta/ Mes (H)	Llano/ Mes(H)	Valle/ Mes(H)	TOTAL DE HORAS
Enero	10	14	124	62	248	434
Febrero	11	13	98	56	224	378
Marzo	12	12	93	62	232,5	387,5
Abril	13	11	0	97,5	217,5	315
Mayo	14	10	0	85,25	217	302,25
Junio	15	9	0	75	202,5	277,5
Julio	15	9	0	77,5	217	294,5
Agosto	14	10	0	93	224,75	317,75
Septiembre	13	11	0	105	232,5	337,5
Octubre	11	13	0	139,5	248	387,5
Noviembre	10	14	120	60	225	405
Diciembre	10	14	131,75	62	248	441,75
Total Horas Año:			566,75	974,75	2736,75	4278,25

Tarifa 2.0DHA Y 2.1 DHA	Latitud:	38º20'43" Norte				
	Día (H)	Noche (H)	Punta/ Mes (H)	Llano/ Mes(H)	Valle/ Mes(H)	TOTAL DE HORAS
Enero	10	14	155	93	186	434
Febrero	11	13	126	84	168	378
Marzo	12	12	124	77,5	186	387,5
Abril	13	11	67,5	67,5	180	315
Mayo	14	10	54,25	62	186	302,25
Junio	15	9	45	60	172,5	277,5
Julio	15	9	46,5	62	186	294,5
Agosto	14	10	62	69,75	186	317,75
Septiembre	13	11	75	82,5	180	337,5
Octubre	11	13	108,5	93	186	387,5
Noviembre	10	14	150	75	180	405
Diciembre	10	14	162,75	93	186	441,75
Total Horas Año:			1176,5	919,25	2182,5	4278,25

Se muestra el inventario actual de luminarias existente en las distintas calles que componen el barrio PAU I de Alicante:

CALLE	Nº de lámparas	Tipo de lámpara	Potencia c/lámpar	Lampara +equipo
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Oeste)	29	VSAP	250W	277W
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Este)	23	VSAP	250W	277W
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Este)	6	VSAP	250W	277W
C/ Practicante Juan Caturla Gosalvez	5	VSAP	150W	171W
Plaza Juan Pablo II	45	VSAP	150W	171W
Plaza Juan Pablo II	37	VSAP	150W	171W
Médico Antonio Arroyo	8	VSAP	150W	171W
Doctora Damiana Zaragoza	4	VSAP	150W	171W
Médico Eugenio de la Cruz	6	VSAP	150W	171W
Vía Parque	14	VSAP	250W	277W
Médico Pascual Ruiz Galiano	5	VSAP	150W	171W
Médico Jose Maroto	3	VSAP	250W	277W
Médico Luís Rivera	6	VSAP	150W	171W
Hermano Felicísimo Ruiz	26	VSAP	100W	116W
Enfermera Angelina Ceballos	12	VSAP	250W	277W
Doctora Matilde Perez Jover	7	VSAP	250W	277W
Médico Manuel Alberola	7	VSAP	250W	277W
Glorieta Ricardo Ferre	2	VSAP	250W	277W
Jose Jornet Navarro (Norte)	17	VSAP	250W	277W
Jose Jornet Navarro (Sur)	17	VSAP	250W	277W
Médico Ricardo Ferre (Oeste)	29	VSAP	250W	277W
Médico Ricardo Ferre (Este)	29	VSAP	250W	277W
Glorieta ATS Juan Panblanco Ayola	5	VSAP	250W	277W
Glorieta Jose Rico Perez	6	VSAP	250W	277W
Glorieta de la Solidaridad	4	VSAP	400W	435W
Glorieta de la Solidaridad	4	VSAP	400W	435W
Médico Pedro Orts	5	VSAP	100W	116W
Continuación Médico Perez Matorell	2	VSAP	150W	171W
Glorieta Cont. Médico Perez Matorell	4	VSAP	150W	171W
Médico Perez Matorell	5	VSAP	250W	277W
Médico Enrique Carratala	6	VSAP	150W	171W
Mini Glorietas Juan Pablo II	2	VSAP	150W	171W
Mini Glorietas Juan Pablo II	2	VSAP	150W	171W
Médico Andrés Boldó	5	VSAP	250W	277W
Matrona María de Gracia Cases Penades	3	VSAP	250W	277W
Médico Ricardo Ferre (Oeste) (Lumi Peatonales)	31	VSAP	70W	84W
Médico Ricardo Ferre (Este) (Lumi Peatonales)	27	VSAP	70W	84W
Jose Jornet Navarro (Norte)(Lumi Peatonales)	15	VSAP	70W	84W
Jose Jornet Navarro (Sur)(Lumi Peatonales)	13	VSAP	70W	84W
Continuación Jose Jornet Navarro	5	VSAP	250W	277W
Parque Juan Pablo II	94	VSAP	70W	84W
Parque Juan Pablo II	81	VSAP	70W	84W

En la tabla siguiente indicamos el balance de energía anual consumida en Kwh/año para una tarifa de BT contratada actualmente de 3.0A, se han aplicado las formulas siguientes:

$$\text{Punta} = N^{\circ} \text{ de lámparas} * (\text{Potencia} + \text{equipo}) * \text{Total de horas año en punta}$$

$$\text{Llano} = N^{\circ} \text{ de lámparas} * (\text{Potencia} + \text{equipo}) * \text{Total de horas año en llano}$$

$$\text{Valle} = N^{\circ} \text{ de lámparas} * (\text{Potencia} + \text{equipo}) * \text{Total de horas año en valle}$$

CALLE	VSAP Energía consumida (Kwh/año)			TARIFA	Cuadro de mando
	Punta	Llano	Valle		
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Oeste)	4552,7	7830,2	21984,3	3.0A	1
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Este)	3610,8	6210,1	17435,8	3.0A	1
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Este)	941,9	1620,0	4548,5	3.0A	5
C/ Practicante Juan Caturla Gosalvez	484,6	833,4	2339,9	3.0A	1
Plaza Juan Pablo II	4361,1	7500,7	21059,3	3.0A	2
Plaza Juan Pablo II	3585,8	6167,2	17315,4	3.0A	3
Médico Antonio Arroyo	775,3	1333,5	3743,9	3.0A	1
Doctora Damiana Zaragoza	387,7	666,7	1871,9	3.0A	2
Médico Eugenio de la Cruz	581,5	1000,1	2807,9	3.0A	4
Vía Parque	2197,9	3780,1	10613,1	3.0A	4
Médico Pascual Ruiz Galiano	484,6	833,4	2339,9	3.0A	4
Médico Jose Maroto	471,0	810,0	2274,2	3.0A	4
Médico Luís Rivera	581,5	1000,1	2807,9	3.0A	4
Hermano Felicísimo Ruiz	1709,3	2939,8	8254,0	3.0A	5
Enfermera Angelina Ceballos	1883,9	3240,1	9097,0	3.0A	5
Doctora Matilde Perez Jover	1098,9	1890,0	5306,6	3.0A	5
Médico Manuel Alberola	1098,9	1890,0	5306,6	3.0A	5
Glorieta Ricardo Ferre	314,0	540,0	1516,2	3.0A	5
Jose Jornet Navarro (Norte)	2668,8	4590,1	12887,4	3.0A	5
Jose Jornet Navarro (Sur)	2668,8	4590,1	12887,4	3.0A	5
Médico Ricardo Ferre (Oeste)	4552,7	7830,2	21984,3	3.0A	4
Médico Ricardo Ferre (Este)	4552,7	7830,2	21984,3	3.0A	4
Glorieta ATS Juan Panblanco Ayola	784,9	1350,0	3790,4	3.0A	4
Glorieta Jose Rico Perez	941,9	1620,0	4548,5	3.0A	1
Glorieta de la Solidaridad	986,1	1696,1	4761,9	3.0A	1
Glorieta de la Solidaridad	986,1	1696,1	4761,9	3.0A	5
Médico Pedro Orts	328,7	565,4	1587,3	3.0A	5
Continuación Médico Perez Matorell	193,8	333,4	936,0	3.0A	1
Glorieta Cont. Médico Perez Matorell	387,7	666,7	1871,9	3.0A	1
Médico Perez Matorell	784,9	1350,0	3790,4	3.0A	1
Médico Enrique Carratala	581,5	1000,1	2807,9	3.0A	5
Mini Glorietas Juan Pablo II	193,8	333,4	936,0	3.0A	2
Mini Glorietas Juan Pablo II	193,8	333,4	936,0	3.0A	3
Médico Andrés Boldó	784,9	1350,0	3790,4	3.0A	5
Matrona María de Gracia Cases Penades	471,0	810,0	2274,2	3.0A	4
Médico Ricardo Ferre (Oeste) (Lumi Peatonales)	1475,8	2538,2	7126,5	3.0A	4
Médico Ricardo Ferre (Este) (Lumi Peatonales)	1285,4	2210,7	6206,9	3.0A	4
Jose Jornet Navarro (Norte)(Lumi Peatonales)	714,1	1228,2	3448,3	3.0A	5
Jose Jornet Navarro (Sur)(Lumi Peatonales)	618,9	1064,4	2988,5	3.0A	5
Continuación Jose Jornet Navarro	784,9	1350,0	3790,4	3.0A	1
Parque Juan Pablo II	4475,1	7696,6	21609,4	3.0A	2
Parque Juan Pablo II	3856,2	6632,2	18620,8	3.0A	3
Total:	64394,1Kwh/año	110751,1Kwh/año	310949,5Kwh/año		
			Total: 486094,8Kwh/año		

Los datos expuestos en la tabla anterior, están sujetos a variaciones de consumo energético en base a los posibles mecanismos instalados de eficiencia energética, como pueden ser reductores de flujo. Es por ello que el estudio comparativo entre las distintas tecnologías de alumbrado se ha realizado a potencia nominal y en igualdad de condiciones sin tener en cuenta distintos métodos de ahorro energético.

Balance de potencia de la instalación de actual.

CALLE	Nº de lámparas	Tipo de lámpara	Potencia c/lámpara	Lámpara +equipo	Total Potencia	Cuadro de mando
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Oeste)	29	VSAP	250W	277W	8033W	1
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Este)	23	VSAP	250W	277W	6371W	1
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Este)	6	VSAP	250W	277W	1662W	5
C/ Practicante Juan Caturla Gosálvez	5	VSAP	150W	171W	855W	1
Plaza Juan Pablo II	45	VSAP	150W	171W	7695W	2
Plaza Juan Pablo II	37	VSAP	150W	171W	6327W	3
Médico Antonio Arroyo	8	VSAP	150W	171W	1368W	1
Doctora Damiana Zaragoza	4	VSAP	150W	171W	684W	2
Médico Eugenio de la Cruz	6	VSAP	150W	171W	1026W	4
Vía Parque	14	VSAP	250W	277W	3878W	4
Médico Pascual Ruiz Galiano	5	VSAP	150W	171W	855W	4
Médico Jose Maroto	3	VSAP	250W	277W	831W	4
Médico Luís Rivera	6	VSAP	150W	171W	1026W	4
Hermano Felicísimo Ruiz	26	VSAP	100W	116W	3016W	5
Enfermera Angelina Ceballos	12	VSAP	250W	277W	3324W	5
Doctora Matilde Perez Jover	7	VSAP	250W	277W	1939W	5
Médico Manuel Alberola	7	VSAP	250W	277W	1939W	5
Glorieta Ricardo Ferre	2	VSAP	250W	277W	554W	5
Jose Jorner Navarro (Norte)	17	VSAP	250W	277W	4709W	5
Jose Jorner Navarro (Sur)	17	VSAP	250W	277W	4709W	5
Médico Ricardo Ferre (Oeste)	29	VSAP	250W	277W	8033W	4
Médico Ricardo Ferre (Este)	29	VSAP	250W	277W	8033W	4
Glorieta ATS Juan Panblanco Ayola	5	VSAP	250W	277W	1385W	4
Glorieta Jose Rico Perez	6	VSAP	250W	277W	1662W	1
Glorieta de la Solidaridad	4	VSAP	400W	435W	1740W	1
Glorieta de la Solidaridad	4	VSAP	400W	435W	1740W	5
Médico Pedro Orts	5	VSAP	100W	116W	580W	5
Continuación Médico Perez Matorell	2	VSAP	150W	171W	342W	1
Glorieta Cont. Médico Perez Matorell	4	VSAP	150W	171W	684W	1
Médico Perez Matorell	5	VSAP	250W	277W	1385W	1
Médico Enrique Carratala	6	VSAP	150W	171W	1026W	5
Mini Glorietas Juan Pablo II	2	VSAP	150W	171W	342W	2
Mini Glorietas Juan Pablo II	2	VSAP	150W	171W	342W	3
Médico Andrés Boldó	5	VSAP	250W	277W	1385W	5
Matrona María de Gracia Cases Penades	3	VSAP	250W	277W	831W	4
Médico Ricardo Ferre (Oeste) (Lumi Peatonales)	31	VSAP	70W	84W	2604W	4
Médico Ricardo Ferre (Este) (Lumi Peatonales)	27	VSAP	70W	84W	2268W	4
Jose Jorner Navarro (Norte)(Lumi Peatonales)	15	VSAP	70W	84W	1260W	5
Jose Jorner Navarro (Sur)(Lumi Peatonales)	13	VSAP	70W	84W	1092W	5
Continuación Jose Jorner Navarro	5	VSAP	250W	277W	1385W	1
Parque Juan Pablo II	94	VSAP	70W	84W	7896W	2
Parque Juan Pablo II	81	VSAP	70W	84W	6804W	3

Potencia instalada actual total: 113,62Kw

1.17 Reformas propuestas.

Tras el análisis de la situación existente, se muestran en este bloque las mejoras propuestas para adaptar la instalación al Reglamento de Eficiencia Energética de Instalaciones de Alumbrado Exterior (RD 1890/2008), a la vez que se reduce el consumo energético y los costes de explotación de la misma.

Para todas las mejoras propuestas se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad técnico-económico donde se reflejan las características de las opciones posibles, el ahorro generado y análisis de viabilidad, el cual nos mostrará dos indicadores: periodo de retorno de la inversión y tasa interna de retorno.

En los análisis realizados se incluyen las inversiones en los propios equipos y el coste de la instalación, elaboración de proyectos, obra civil necesaria, cambios en instalaciones para su adaptación a nuevas condiciones de suministro, etc...

Teniendo en cuenta los datos analizados de la configuración que componen el sistema de alumbrado exterior en el PAU I de Alicante, proponemos las diferentes medidas de ahorro y manifestamos las incidencias o deficiencias principales que se han detectado.

Una vez analizado el consumo de suministro eléctrico y el estado de las instalaciones, se propone la sustitución de lámparas por otras de alta eficiencia energética (LED) con el fin de alcanzar el máximo ahorro energético de las distintas instalaciones.

El Reglamento de Eficiencia Energética en las Instalaciones de Alumbrado Exterior (REEIAE), pretende proporcionar ahorros energéticos importantes y a la vez mejorar la calidad del alumbrado público mediante tecnologías disponibles en la actualidad.

Las características más importantes, desde el punto de vista de su aplicación a sistemas de iluminación, son:

Larga vida útil

Con relación a la vida, un LED puede funcionar durante un período de tiempo que oscila entre las 50.000 y las 100.000 horas y de modo similar a la lámpara de vapor de mercurio, puede emitir luz durante toda su vida, pero lo importante de su vida útil es la posibilidad de emitir el mayor flujo luminoso útil durante la mayor parte de tiempo. Como consecuencia las operaciones de mantenimiento y reemplazamiento se verán drásticamente reducidas, pues no serán prácticamente necesarias durante períodos superiores a 14 o 15 años.

Ahorro y optimización de costes

La tecnología LED con su óptimo balance energético y sus múltiples formas de regulación permite una reducción considerable de todos los costes referentes a su uso e instalación.

En todo inicio de una instalación aparecen unos costes denominados costes de inversión. En este caso, se reducen por el hecho de que las luminarias LED se pueden adaptar con la mayor facilidad posible a las instalaciones utilizadas hasta el momento. Por este motivo, en el proyecto expuesto a continuación, se ha aprovechado las columnas de todas las farolas e



incluso los cabezales de farolas tipo globo instaladas en el Parque Juan Pablo II ya que en todas ellas es posible sustituir únicamente las luminarias de su interior. Gracias a la reutilización de materiales, los costes de inversión por la tecnología LED se han reducido notablemente.

Como todo sistema eléctrico de iluminación, los sistemas de tecnología LED también requieren de un mantenimiento durante su funcionamiento. La ventaja, en este punto, es que los costes de mantenimiento son mínimos debido a su larga vida útil, con lo que requieren menos cambios además, se debe tener en cuenta que con un adecuado sistema de regulación se podrá optimizar aún más su rendimiento con lo que se conseguiría un incremento de la vida útil y media del LED.

Los costes de mantenimiento se reducen también a consecuencia de la protección IP de los equipos que no se ve alterada durante mucho tiempo evitando, de esta manera, reparaciones a causa de elementos externos que puedan influir en el correcto funcionamiento de las luminarias. Ante un posible cambio de materiales, éstos son totalmente reciclables ya que no contienen ninguna sustancia tóxica como el mercurio.

El principal ahorro en la tecnología LED se produce en los costes energéticos. Estos costes se reducen en porcentajes muy elevados que, en algunos casos, pueden llegar al 85% de ahorro ya que permite reducir todos los consumos provocando ahorros económicos que compensan, en la mayoría de los casos, los costes de inversión y de mantenimiento.

1.18 Comparativo energético de cambio a nueva instalación.

Con el cambio de luminarias de Vapor de Sodio a LED se ha conseguido disminuir notablemente el término de energía y la potencia contratada de cada cuadro de mando. Ello no ha permitido modificar la tarifa contratada a una más económica.

Balance término de potencia

CALLE	Nº de lámparas	Tipo de lámpara	Potencia c/lámpara	Lámpara +equipo	Total Potencia	Cuadro de mando	Alternativa lámpara	Nueva potencia+drive	Total Potencia	Cuadro de
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Oeste)	29	VSAP	250W	277W	8033W	1	LED	111W	3219W	1
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Este)	23	VSAP	250W	277W	6371W	1	LED	111W	2553W	1
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Este)	6	VSAP	250W	277W	1662W	5	LED	111W	666W	5
C/ Practicante Juan Caturla Gosálvez	5	VSAP	150W	171W	855W	1	LED	77W	385W	1
Plaza Juan Pablo II	45	VSAP	150W	171W	7695W	2	LED	55W	2475W	2
Plaza Juan Pablo II	37	VSAP	150W	171W	6327W	3	LED	55W	2035W	3
Médico Antonio Arroyo	8	VSAP	150W	171W	1368W	1	LED	55W	440W	1
Doctora Damiana Zaragoza	4	VSAP	150W	171W	684W	2	LED	77W	308W	2
Médico Eugenio de la Cruz	6	VSAP	150W	171W	1026W	4	LED	55W	330W	4
Vía Parque	14	VSAP	250W	277W	3878W	4	LED	111W	1554W	4
Médico Pascual Ruiz Galiano	5	VSAP	150W	171W	855W	4	LED	77W	385W	4
Médico Jose Maroto	3	VSAP	250W	277W	831W	4	LED	77W	231W	4
Médico Luis Rivera	6	VSAP	150W	171W	1026W	4	LED	55W	330W	4
Hermano Felicísimo Ruiz	26	VSAP	100W	116W	3016W	5	LED	55W	1430W	5
Enfermera Angelina Ceballos	12	VSAP	250W	277W	3324W	5	LED	77W	924W	5
Doctora Matilde Perez Jover	7	VSAP	250W	277W	1939W	5	LED	77W	539W	5
Médico Manuel Alberola	7	VSAP	250W	277W	1939W	5	LED	77W	539W	5
Glorieta Ricardo Ferre	2	VSAP	250W	277W	554W	5	LED	311W	622W	5
Jose Jorret Navarro (Norte)	17	VSAP	250W	277W	4709W	5	LED	77W	1309W	5
Jose Jorret Navarro (Sur)	17	VSAP	250W	277W	4709W	5	LED	77W	1309W	5
Médico Ricardo Ferre (Oeste)	29	VSAP	250W	277W	8033W	4	LED	111W	3219W	4
Médico Ricardo Ferre (Este)	29	VSAP	250W	277W	8033W	4	LED	111W	3219W	4
Glorieta ATS Juan Panblanco Ayola	5	VSAP	250W	277W	1385W	4	LED	311W	1555W	4
Glorieta Jose Rico Perez	6	VSAP	250W	277W	1662W	1	LED	311W	1866W	1
Glorieta de la Solidaridad	4	VSAP	400W	435W	1740W	1	LED	391W	1564W	1
Glorieta de la Solidaridad	4	VSAP	400W	435W	1740W	5	LED	391W	1564W	5
Médico Pedro Orts	5	VSAP	100W	116W	580W	5	LED	77W	385W	5
Continuación Médico Perez Matorell	2	VSAP	150W	171W	342W	1	LED	77W	154W	1
Glorieta Cont. Médico Perez Matorell	4	VSAP	150W	171W	684W	1	LED	111W	444W	1
Médico Perez Matorell	5	VSAP	250W	277W	1385W	1	LED	77W	385W	1
Médico Enrique Carratala	6	VSAP	150W	171W	1026W	5	LED	55W	330W	5
Mini Glorietas Juan Pablo II	2	VSAP	150W	171W	342W	2	LED	111W	222W	2
Mini Glorietas Juan Pablo II	2	VSAP	150W	171W	342W	3	LED	111W	222W	3
Médico Andrés Boldó	5	VSAP	250W	277W	1385W	5	LED	77W	385W	5
Matrona María de Gracia Cases Penades	3	VSAP	250W	277W	831W	4	LED	77W	231W	4
Médico Ricardo Ferre (Oeste) (Lumi Peatonales)	31	VSAP	70W	84W	2604W	4	LED	0W	0W	4
Médico Ricardo Ferre (Este) (Lumi Peatonales)	27	VSAP	70W	84W	2268W	4	LED	0W	0W	4
Jose Jorret Navarro (Norte)(Lumi Peatonales)	15	VSAP	70W	84W	1260W	5	LED	0W	0W	5
Jose Jorret Navarro (Sur)(Lumi Peatonales)	13	VSAP	70W	84W	1092W	5	LED	0W	0W	5
Continuación Jose Jorret Navarro	5	VSAP	250W	277W	1385W	1	LED	77W	385W	1
Parque Juan Pablo II	94	VSAP	70W	84W	7896W	2	LED	37W	3478W	2
Parque Juan Pablo II	81	VSAP	70W	84W	6804W	3	LED	37W	2997W	3

Potencia instalada actual total: 113,62Kw

Nueva potencia a instalar total: 44,19Kw

En esta tabla apreciamos que con el cambio de VSAP a LED hay una reducción notable de la potencia pasando de 113,62Kw a 44,19Kw. Con ello hemos conseguido un ahorro de 69,43Kw.

Por lo que respecta al balance energético y gracias a la modificación de la potencia contratada conseguimos modificar el contrato de energía de los diferentes cuadros de mando con el fin de disponer de una tarifa más económica.

Balance término de energía

CALLE	VSAP Energía consumida (Kwh/año)			TARIFA	LED Energía consumida (Kwh/año)			Cuadro de mando
	Punta	Llano	Valle		Punta	Llano	Valle	
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Oeste)	4552,7	7830,2	21984,3	3.0A	3787,2	2959,1	7025,5	2.1DHS 1
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Este)	3610,8	6210,1	17435,8	3.0A	3003,6	2346,8	5571,9	2.1DHS 1
Avda. Vicente Blasco Ibañez (Este)	941,9	1620,0	4548,5	3.0A	783,5	612,2	1453,5	2.0DHS 5
C/ Practicante Juan Caturla Gosálvez	484,6	833,4	2339,9	3.0A	453,0	353,9	840,3	2.1DHS 1
Plaza Juan Pablo II	4361,1	7500,7	21059,3	3.0A	2911,8	2275,1	5401,7	2.0DHS 2
Plaza Juan Pablo II	3585,8	6167,2	17315,4	3.0A	2394,2	1870,7	4441,4	2.0DHS 3
Médico Antonio Arroyo	775,3	1333,5	3743,9	3.0A	517,7	404,5	960,3	2.1DHS 1
Doctora Damiana Zaragoza	387,7	666,7	1871,9	3.0A	362,4	283,1	672,2	2.0DHS 2
Médico Eugenio de la Cruz	581,5	1000,1	2807,9	3.0A	388,2	303,4	720,2	2.1DHS 4
Via Parque	2197,9	3780,1	10613,1	3.0A	1828,3	1428,5	3391,6	2.1DHS 4
Médico Pascual Ruiz Galiano	484,6	833,4	2339,9	3.0A	453,0	353,9	840,3	2.1DHS 4
Médico Jose Maroto	471,0	810,0	2274,2	3.0A	271,8	212,3	504,2	2.1DHS 4
Médico Luis Rivera	581,5	1000,1	2807,9	3.0A	388,2	303,4	720,2	2.1DHS 4
Hermano Felicísimo Ruiz	1709,3	2939,8	8254,0	3.0A	1682,4	1314,5	3121,0	2.0DHS 5
Enfermera Angelina Ceballos	1883,9	3240,1	9097,0	3.0A	1087,1	849,4	2016,6	2.0DHS 5
Doctora Matilde Perez Jover	1098,9	1890,0	5306,6	3.0A	634,1	495,5	1176,4	2.0DHS 5
Médico Manuel Alberola	1098,9	1890,0	5306,6	3.0A	634,1	495,5	1176,4	2.0DHS 5
Glorieta Ricardo Ferre	314,0	540,0	1516,2	3.0A	731,8	571,8	1357,5	2.0DHS 5
Jose Jomet Navarro (Norte)	2668,8	4590,1	12887,4	3.0A	1540,0	1203,3	2856,9	2.0DHS 5
Jose Jomet Navarro (Sur)	2668,8	4590,1	12887,4	3.0A	1540,0	1203,3	2856,9	2.0DHS 5
Médico Ricardo Ferre (Oeste)	4552,7	7830,2	21984,3	3.0A	3787,2	2959,1	7025,5	2.1DHS 4
Médico Ricardo Ferre (Este)	4552,7	7830,2	21984,3	3.0A	3787,2	2959,1	7025,5	2.1DHS 4
Glorieta ATS Juan Panblanco Ayola	784,9	1350,0	3790,4	3.0A	1829,5	1429,4	3393,8	2.1DHS 4
Glorieta Jose Rico Perez	941,9	1620,0	4548,5	3.0A	2195,3	1715,3	4072,5	2.1DHS 1
Glorieta de la Solidaridad	986,1	1696,1	4761,9	3.0A	1840,0	1437,7	3413,4	2.1DHS 1
Glorieta de la Solidaridad	986,1	1696,1	4761,9	3.0A	1840,0	1437,7	3413,4	2.0DHS 5
Médico Pedro Orts	328,7	565,4	1587,3	3.0A	453,0	353,9	840,3	2.0DHS 5
Continuación Médico Perez Matorell	193,8	333,4	936,0	3.0A	181,2	141,6	336,1	2.1DHS 1
Glorieta Cont. Médico Perez Matorell	387,7	666,7	1871,9	3.0A	522,4	408,1	969,0	2.1DHS 1
Médico Perez Matorell	784,9	1350,0	3790,4	3.0A	453,0	353,9	840,3	2.1DHS 1
Médico Enrique Carratala	581,5	1000,1	2807,9	3.0A	388,2	303,4	720,2	2.0DHS 5
Mini Glorietas Juan Pablo II	193,8	333,4	936,0	3.0A	261,2	204,1	484,5	2.0DHS 2
Mini Glorietas Juan Pablo II	193,8	333,4	936,0	3.0A	261,2	204,1	484,5	2.0DHS 3
Médico Andrés Boldó	784,9	1350,0	3790,4	3.0A	453,0	353,9	840,3	2.0DHS 5
Matrona María de Gracia Cases Penades	471,0	810,0	2274,2	3.0A	271,8	212,3	504,2	2.1DHS 4
Médico Ricardo Ferre (Oeste) (Lumi Peatonales)	1475,8	2538,2	7126,5	3.0A	0,0	0,0	0,0	2.1DHS 4
Médico Ricardo Ferre (Este) (Lumi Peatonales)	1285,4	2210,7	6206,9	3.0A	0,0	0,0	0,0	2.1DHS 4
Jose Jomet Navarro (Norte) (Lumi Peatonales)	714,1	1228,2	3448,3	3.0A	0,0	0,0	0,0	2.0DHS 5
Jose Jomet Navarro (Sur) (Lumi Peatonales)	618,9	1064,4	2988,5	3.0A	0,0	0,0	0,0	2.0DHS 5
Continuación Jose Jomet Navarro	784,9	1350,0	3790,4	3.0A	453,0	353,9	840,3	2.1DHS 1
Parque Juan Pablo II	4475,1	7696,6	21609,4	3.0A	4091,9	3197,2	7590,7	2.0DHS 2
Parque Juan Pablo II	3856,2	6632,2	18620,8	3.0A	3526,0	2755,0	6541,0	2.0DHS 3
Total:	64394,1Kwh/año	110751,1Kwh/año	310949,5Kwh/año		51987,2Kwh/año	40619,8Kwh/año	96440,3Kwh/año	
			Total: 486094,8Kwh/año				Total: 189047,3Kwh/año	

1.19 Valoración económica de las mejoras.

En las siguientes tablas se muestra el escenario de la situación actual del alumbrado público exterior de PAU I, comparándolo con el escenario futuro de acuerdo a las reformas propuestas con las consecuencias energéticas y económicas derivadas de su implantación.

Calculamos los términos de energía, de los diferentes periodos que componen las distintas tarifas de las comercializadoras eléctrica para las lámparas de Vapor de Sodio y LED.

Se procede a hallar el coste económico. Para ello se ha consultado el precio medio de coste de energía en la página web de la CNMC: <http://www.cnmc.es/es-es/energ%C3%ADa/consumidores/comparadordeofertasdeenerg%C3%ADa.aspx>

De la lista de ofertas dada, se tomó un precio medio que resulto coincidir con el de la comercializadora Endesa y que en las siguientes tablas exponemos, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro de precios Endesa

Tarifa 2.0DHS			
Potencia única			
Tp	0,148538€Kw/día		
Te	Punta	Llano	Valle
	0,214376€Kwh	0,119130€Kwh	0,091364€Kwh

Tarifa 2.1DHS			
Potencia única			
Tp	0,157021€Kw/día		
Te	Punta	Llano	Valle
	0,248556€Kwh	0,156488€Kwh	0,116378€Kwh

Tarifa 3.0A			
	Punta	Llano	Valle
Tp	0,148210€Kw/día	0,088926€Kw/día	0,059284€Kw/día
Te	0,218992€Kwh	0,175441€Kwh	0,124251€Kwh

Los resultados dados por el cambio a LED muestran una notable reducción del consumo eléctrico.

Comparativo por término de potencia contratada.

		CONSUMO POR POTENCIA CONTRATADA VSAP						
		POTENCIA ACTUAL	TARIFA CONTRATADA	PUNTA VSAP	LLANO VSAP	VALLE VSAP	Días de facturación	Subtotal
CUADROS DE MANDO	1	23,83Kw	3.0A	24,24Kw	24,24Kw	24,24Kw	365	2.622,61 €
	2	16,62Kw	3.0A	17,32Kw	17,32Kw	17,32Kw	365	1.873,91 €
	3	13,47Kw	3.0A	17,32Kw	17,32Kw	17,32Kw	365	1.873,91 €
	4	30,77Kw	3.0A	31,17Kw	31,17Kw	31,17Kw	365	3.372,39 €
	5	28,94Kw	3.0A	31,17Kw	31,17Kw	31,17Kw	365	3.372,39 €
Total:								13.115,20 €

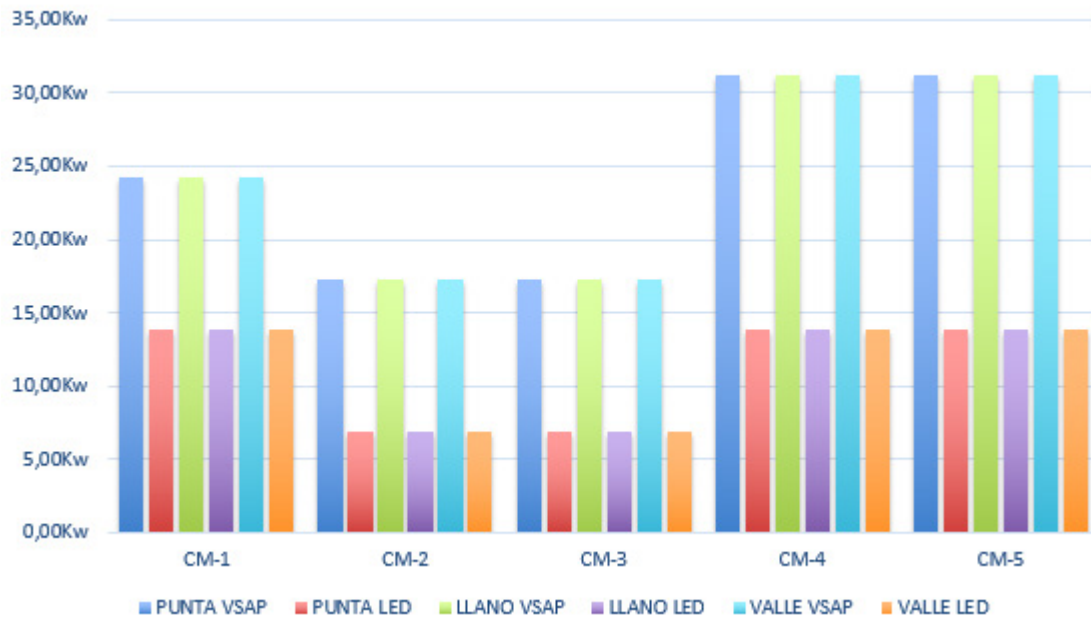
		CONSUMO POR NUEVA POTENCIA A CONTRATAR LED						
		POTENCIA NUEVA	NUEVA TARIFA A CONTRATAR	PUNTA LED	LLANO LED	VALLE LED	Días de facturación	Subtotal
CUADROS DE MANDO	1	11,40Kw	2.1DHS	13,85Kw	13,85Kw	13,85Kw	365	793,78 €
	2	6,48Kw	2.0DHS	6,92Kw	6,92Kw	6,92Kw	365	375,18 €
	3	5,25Kw	2.0DHS	6,92Kw	6,92Kw	6,92Kw	365	375,18 €
	4	11,05Kw	2.1DHS	13,85Kw	13,85Kw	13,85Kw	365	793,78 €
	5	10,00Kw	2.0DHS	13,85Kw	13,85Kw	13,85Kw	365	750,89 €
Total:								3.088,81 €

Comparativo por término de energía consumida.

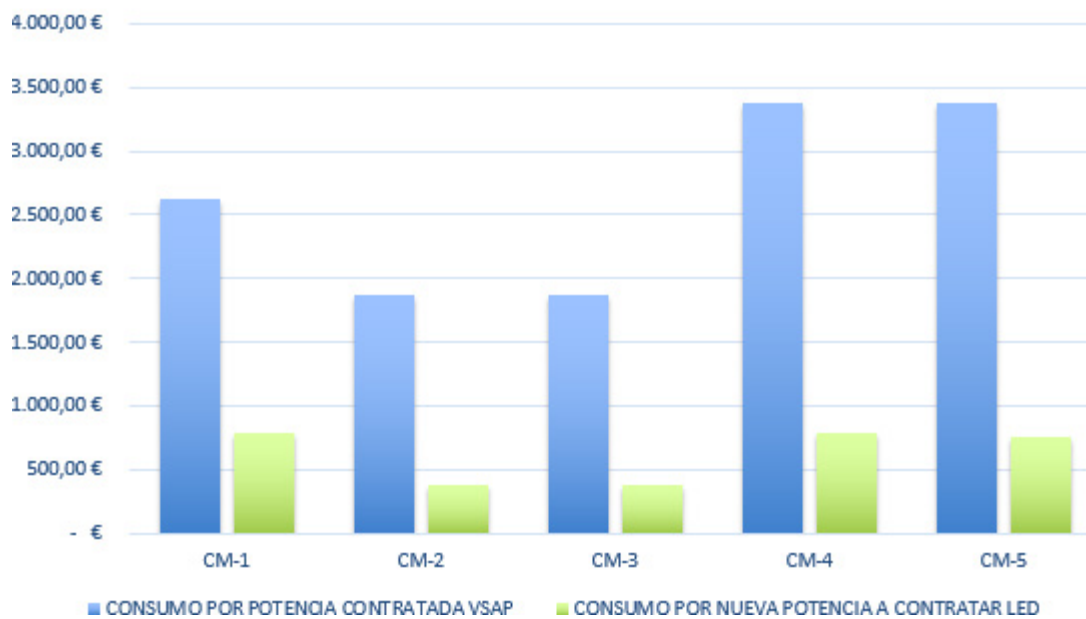
		CONSUMO DE ENERGÍA ACTUAL (Kwh/año)			TARIFA CONTRATADA	SUBTOTAL
		ENERGÍA VSAP				
		PUNTA	LLANO	VALLE		
CUADRO DE MANDO	1	13502,8Kwh/año	23223,4Kwh/año	65203,1Kwh/año	3.0A	15.132,89 €
	2	9417,7Kwh/año	16197,4Kwh/año	45476,6Kwh/año	3.0A	10.554,59 €
	3	7635,8Kwh/año	13132,8Kwh/año	36872,2Kwh/año	3.0A	8.557,62 €
	4	17438,9Kwh/año	29993,1Kwh/año	84209,8Kwh/año	3.0A	19.544,13 €
	5	16398,9Kwh/año	28204,4Kwh/año	79187,9Kwh/año	3.0A	18.378,60 €
Total:						72.167,83 €

		CONSUMO DE ENERGÍA NUEVO (Kwh/año)			NUEVA TARIFA A CONTRATAR	SUBTOTAL
		ENERGÍA LED				
		PUNTA	LLANO	VALLE		
CUADRO DE MANDO	1	13406,2Kwh/año	10474,9Kwh/año	24869,6Kwh/año	2.1DHS	7.865,66 €
	2	7627,2Kwh/año	5959,5Kwh/año	14149,1Kwh/año	2.0DHS	3.637,79 €
	3	6181,3Kwh/año	4829,7Kwh/año	11466,9Kwh/año	2.0DHS	2.948,16 €
	4	13005,0Kwh/año	10161,4Kwh/año	24125,4Kwh/año	2.1DHS	7.630,28 €
	5	11767,4Kwh/año	9194,3Kwh/año	21829,4Kwh/año	2.0DHS	5.612,39 €
Total:						27.694,28 €

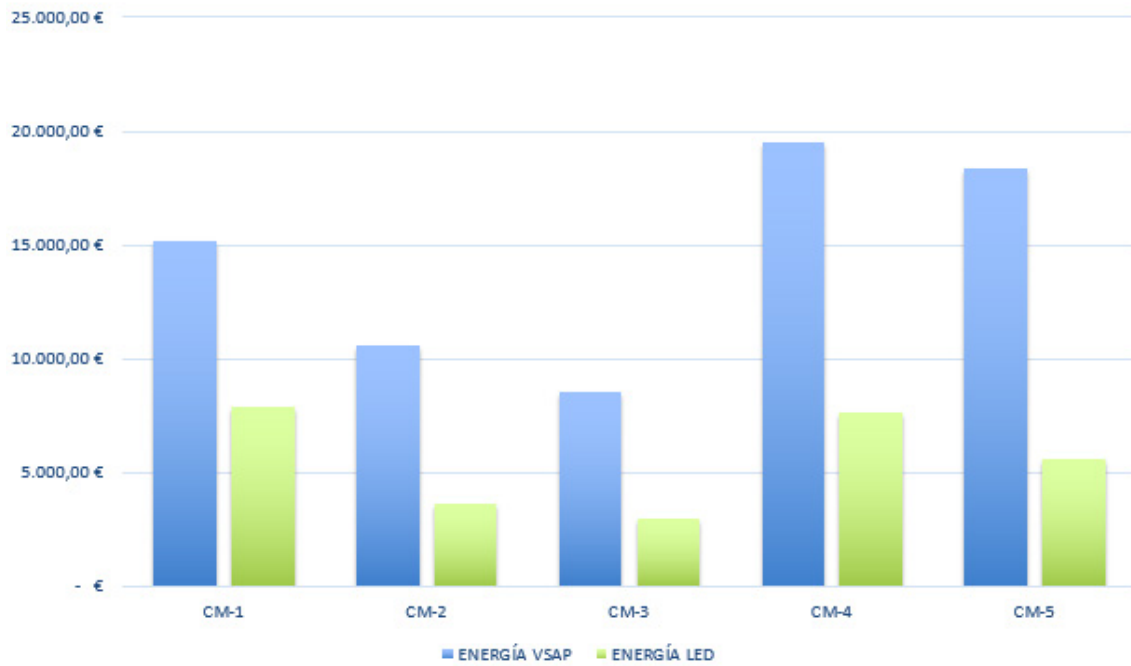
Desglose potencia contratada por cuadro de mando



Variación económica por cambio de potencia contratada



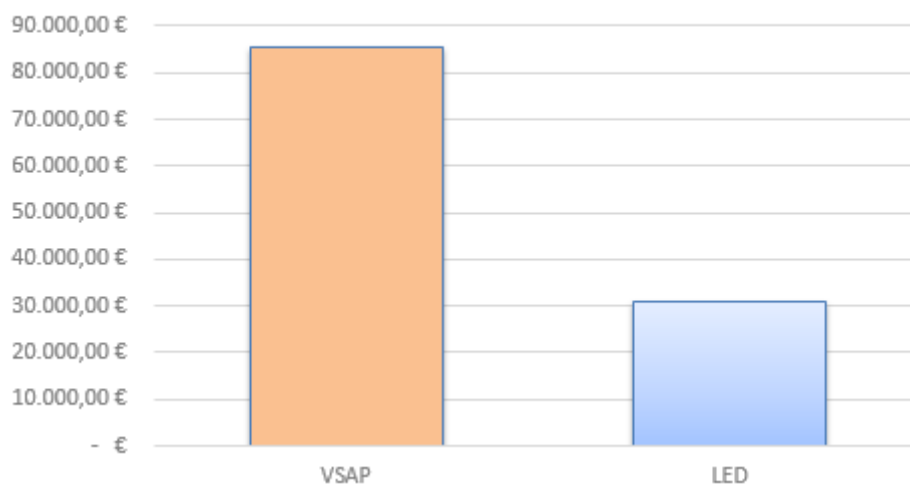
Balance Consumo término de energía



Una vez calculado los costes para la instalación actual (VSAP), se ha estimado una carga económica tarifaria soportada por el Ayuntamiento de Alicante en el barrio PAU I (impuestos de la electricidad e IVA incluidos) que asciende actualmente a 85.283,03€

Gasto anual en facturación eléctrica	
VSAP	85.283,03 €
LED	30.783,09 €
Ahorro:	54.499,94 €

Gasto anual en facturación eléctrica



Gracias al cambio a LED se ha conseguido un ahorro de 54.499,94€ lo que representa una reducción porcentual de la factura eléctrica del 63,90%.

1.20 Retorno de la inversión.

Llegados a este punto de análisis, interesa comparar los costes de inversión de la nueva instalación, costes de mantenimiento, amortización, etc...

Condiciones de uso:	
Horas funcionamiento anual:	4278,25 h
Horas diarias de funcionamiento:	11,72 h
Días de funcionamiento anual:	365 días
Parametros de calculo:	
Coste mano obra:	42,5 €/h

Debido a los tiempos de vida tan elevados de los LED realizar pruebas reales completas, a diferencia de las tecnologías tradicionales de iluminación, resulta prácticamente imposible. Si se mantiene el dispositivo permanentemente encendido para testearlo las 100.000 horas que se les espera, como mínimo llevaría unos 25 años.

Según el fabricante de luminarias Socelec, con el cual se ha realizado este estudio, nos garantiza un periodo de vida útil de 60.000 horas con una temperatura exterior de 35° todo ello con una mínima pérdida del 20% de flujo útil.

Hemos considerado, de la misma forma, una vida útil para la lámpara de vapor de sodio de 12.000 horas.

Comparando los dos tipos de luminaria indicamos que la instalación está compuesta de las siguientes características:

La instalación de VSAP actual está compuesta de:

Potencia modelo	Uds	Potencia (W)	Vida útil (h)	PVP (€)
1	8	435	12000	34,9
2	224	277	12000	31,3
3	132	171	12000	28
4	31	116	12000	24,5
5	261	84	12000	21

Productos de sustitución LED	Uds	Potencia (W)	Vida útil (h)	PVP (€)
Modelo 1	8	391	60000	952,608
Modelo 2	13	311	60000	872,608
Modelo 3	138	111	60000	700,608
Modelo 4	102	77	60000	559,008
Modelo 5	134	55	60000	559,008
Modelo 6	175	37	60000	439,808

En la tabla siguiente, se indica los costes energéticos por potencia de lámpara.

	COSTE ANUAL LÁMPARAS VSAP + EQUIPO (Término de energía)									
	435,00W		277,00W		171,00W		116,00W		84,00W	
CM1	4 Ud	1.105,19 €	68 Ud	11.964,03 €	19 Ud	2.063,66 €	0 Ud	- €	0 Ud	- €
CM2	0 Ud	- €	0 Ud	- €	51 Ud	5.539,30 €	0 Ud	- €	94 Ud	5.015,29 €
CM3	0 Ud	- €	0 Ud	- €	39 Ud	4.235,94 €	0 Ud	- €	81 Ud	4.321,69 €
CM4	0 Ud	- €	83 Ud	14.603,16 €	17 Ud	1.846,43 €	0 Ud	- €	58 Ud	3.094,54 €
CM5	4 Ud	1.105,19 €	73 Ud	12.843,74 €	6 Ud	651,68 €	31 Ud	2.284,07 €	28 Ud	1.493,92 €
Total:		2.210,39 €		39.410,93 €		14.337,02 €		2.284,07 €		13.925,43 €

	COSTE ANUAL LÁMPARAS LED + DRIVER (Término de energía)											
	391,00W		311,00W		111,00W		77,00W		55,00W		37,00W	
CM1	4 Ud	1.079,59 €	6 Ud	1.288,05 €	56 Ud	4.290,74 €	17 Ud	903,57 €	8 Ud	303,72 €	0 Ud	- €
CM2	0 Ud	- €	0 Ud	- €	2 Ud	124,57 €	4 Ud	172,83 €	45 Ud	1.388,79 €	94 Ud	1.951,60 €
CM3	0 Ud	- €	0 Ud	- €	2 Ud	124,57 €	0 Ud	- €	37 Ud	1.141,89 €	81 Ud	1.681,70 €
CM4	0 Ud	- €	5 Ud	1.073,37 €	72 Ud	5.516,66 €	11 Ud	584,66 €	12 Ud	455,58 €	0 Ud	- €
CM5	4 Ud	877,60 €	2 Ud	349,02 €	6 Ud	373,71 €	70 Ud	3.024,48 €	32 Ud	987,58 €	0 Ud	- €
Total:		1.957,19 €		2.710,45 €		10.430,25 €		4.685,53 €		4.277,57 €		3.633,30 €

Los costes desglosados de energía, reposición de material y mantenimiento de cada modelo de lámpara de la antigua y nueva instalación, se reflejan en la tabla de datos expuestas a continuación:

		Modelo1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
		435,00W	277,00W	171,00W	116,00W	84,00W
Antigua Instalación	Coste Anual Energía (E_{CE})	2.210,39 €	39.410,93 €	14.337,02 €	2.284,07 €	13.925,43 €
	Coste Anual Potencia Contratada (E_{PE})	394,33 €	6.950,00 €	2.706,87 €	419,12 €	2.644,88 €
	Coste Anual Reposición material (R_M)	99,54 €	3.091,07 €	1.317,70 €	270,78 €	1.954,09 €
	Coste Anual Mantenimiento (M_T)	121,22 €	3.394,08 €	2.000,08 €	469,72 €	3.954,71 €

		Modelo1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
		391,00W	311,00W	111,00W	77,00W	55,00W	37,00W
Nueva instalación	Coste Anual Consumo Energía Eléctrica (E_{CE})	1.957,19 €	2.710,45 €	10.430,25 €	4.685,53 €	4.277,57 €	3.633,30 €
	Coste Anual por Potencia Contratada (E_{CP})	226,37 €	288,35 €	1.085,61 €	574,48 €	498,72 €	415,28 €
	Coste Instalación Material (C_{PL1})	7.620,86 €	11.343,90 €	96.683,90 €	57.018,82 €	74.907,07 €	76.966,40 €
	Coste Mano obra (C_{PL2})	340,00 €	552,50 €	5.865,00 €	4.335,00 €	5.695,00 €	7.437,50 €
	Coste Anual de Reposición Material (R_M)	543,40 €	808,87 €	808,87 €	6.893,97 €	5.341,19 €	5.488,03 €
	Coste Anual Mantenimiento (M_T)	24,24 €	39,40 €	418,20 €	309,10 €	406,08 €	530,32 €

Donde hemos aplicado las siguientes fórmulas para el cálculo de los diferentes conceptos:

VSAP

$$R_M = \frac{\text{Horas anuales} * \text{PVP lámpara}}{\text{Vida Util}} * N^{\circ} \text{ de luminarias}$$

$$M_{MT} = \frac{\text{Horas anuales} * \text{PVP mano de obra}}{\text{Vida Util}} * N^{\circ} \text{ de luminarias}$$

LED

$$C_{PL1} = N^{\circ} \text{ de luminarias} * \text{PVP luminaria}$$

$$C_{PL2} = N^{\circ} \text{ de luminarias} * \text{PVP mano de obra}$$

$$R_M = \frac{\text{Horas anuales} * \text{PVP luminaria}}{\text{Vida Util}} * N^{\circ} \text{ de luminarias}$$

$$M_{MT} = \frac{\text{Horas anuales} * \text{PVP mano de obra}}{\text{Vida Util}} * N^{\circ} \text{ de luminarias}$$

Como cantidad de horas de funcionamiento anual se ha dado como valor: 4278,25 horas.

Una vez conocidos todos los gastos de mantenimiento y reposición solo nos queda por saber cuál será el periodo de retorno de la inversión. Con lo cual en la siguiente tabla viene reflejado los importes comparativos entre los dos tipos de luminaria:

	Modelo1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Total
Coste anual explotación de nueva instalación ($E_{T(LED)}$)	2.751,20 €	3.847,05 €	12.742,93 €	12.463,08 €	10.523,55 €	10.066,93 €	52.394,74 €
Coste anual explotación antigua instalación ($E_{T(VSAP)}$)	2.825,48 €	52.846,08 €	20.361,67 €	3.443,67 €	22.479,11 €	0,00 €	101.956,01 €
Ahorro Total Anual (A_{TA})	74,28 €	48.999,03 €	7.618,75 €	- 9.019,41 €	11.955,55 €	- 10.066,93 €	49.561,27 €
Inversión (I_T)	7.960,86 €	11.896,40 €	102.548,90 €	61.353,82 €	80.602,07 €	84.403,90 €	348.765,96 €
Periodo Amortización (Año)	107,18	0,24	13,46	-6,80	6,74	-8,38	7,04
Periodo Amortización (Meses)	1286,10	2,91	161,52	-81,63	80,90	-100,61	84,44

Donde:

$$\text{Coste anual de antigua explotación } E_T = E_{CE(VSAP)} + E_{CP(VSAP)} + R_{M(VSAP)} + M_{T(VSAP)}$$

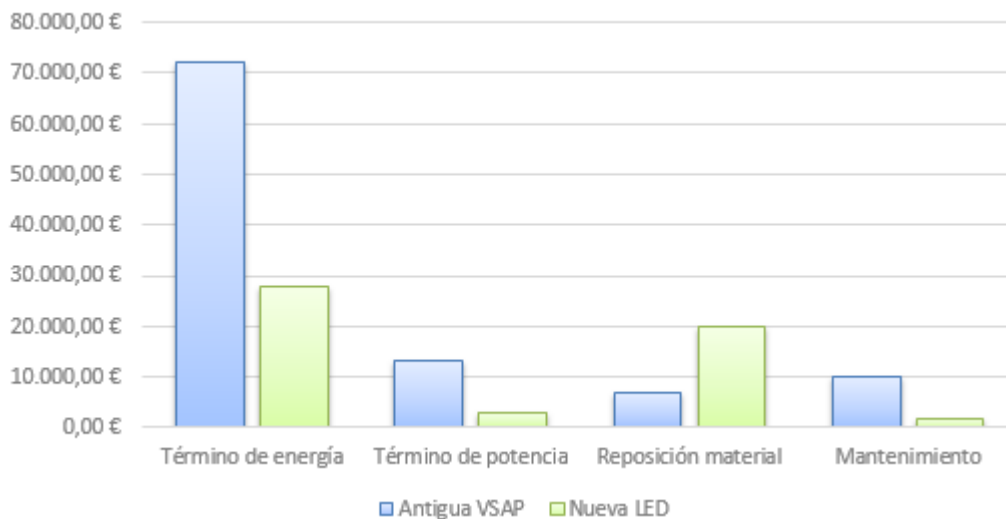
$$\text{Coste a de nueva explotación } E_T = E_{CE(LED)} + E_{CP(LED)} + R_{M(LED)} + M_{T(LED)}$$

$$\text{Ahorro total anual } A_{TA} = E_{T(VSAP)} - E_{T(LED)}$$

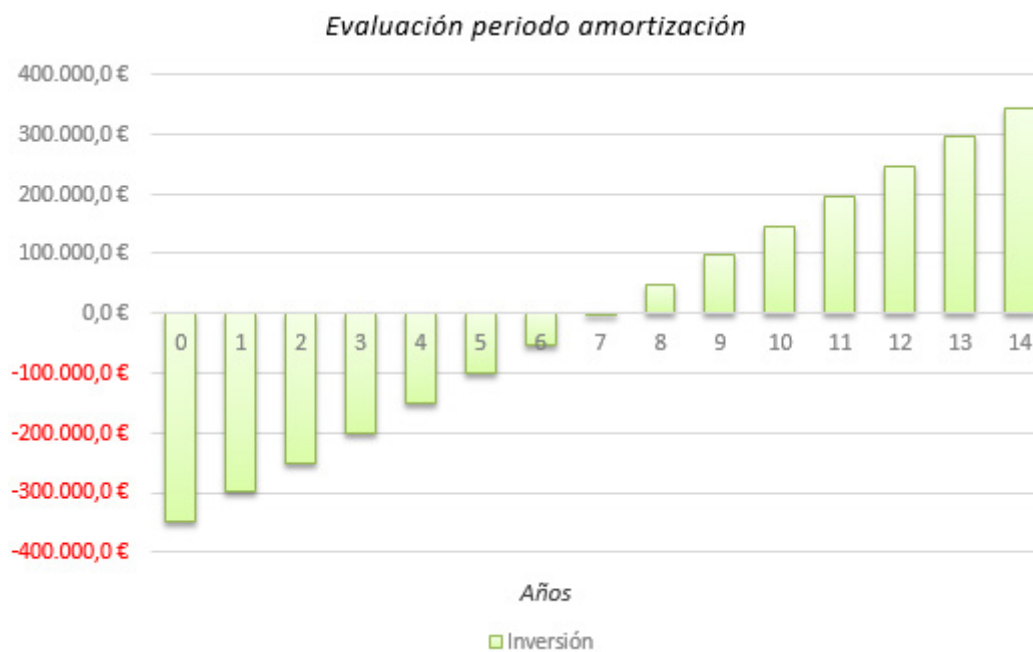
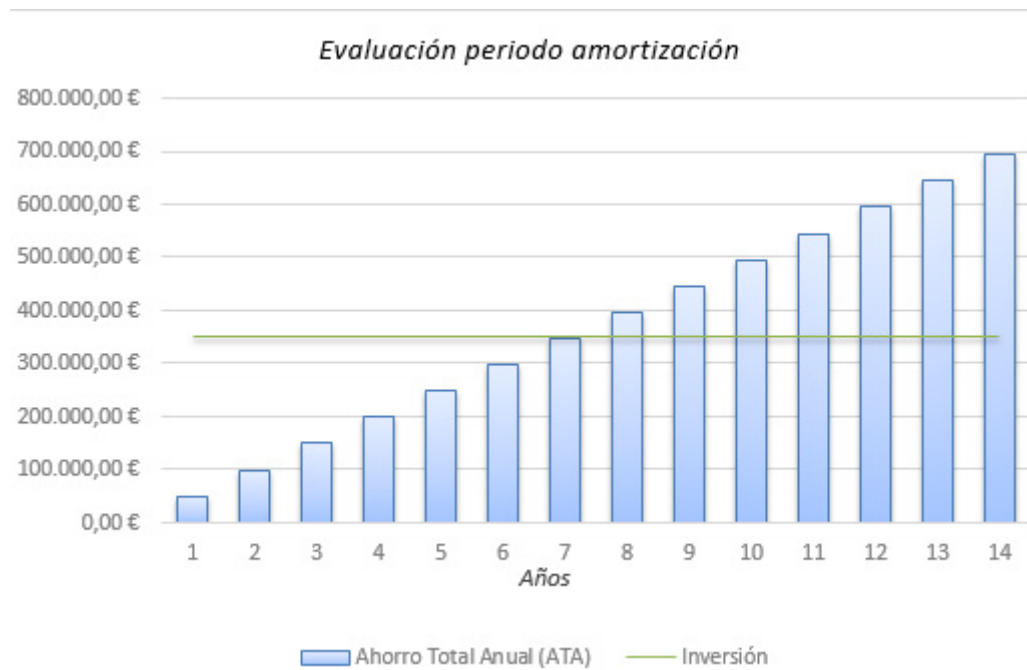
$$\text{Inversión } I_T = C_{PL1} + C_{PL2}$$

$$\text{Periodo de amortización} = \frac{I_T}{A_{TA}}$$

Comparativa costes



Finalmente en el gráfico siguiente se indica el periodo de tiempo de retorno de la inversión una vez que hayan computado todos los costes asociados a ello.



Como vemos en la gráfica y hemos demostrado en las tablas anteriores, tenemos un tiempo de retorno de la inversión igual a 7,04 años.

1.21 Ayudas a la inversión.

A partir de ahora y una vez conocido todos los datos económicos, debemos de contemplar la obtención de la subvención de la Resolución de 28 de abril de 2015, del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía, por la que se publica la Resolución de 24 de marzo de 2015, del Consejo de Administración, por la que se establecía las bases reguladoras y convocatoria del programa de Ayudas para la renovación de las instalaciones de alumbrado exterior municipal.

Es un paquete de ayudas en modalidad de préstamo reembolsable sin interés para la sustitución de los actuales equipos de alumbrado por las luminarias estudiadas en este proyecto. El préstamo a solicitar es del 100 % de la inversión elegible. Con un máximo de 4.000.000 de euros y un mínimo de 300.000 euros. Tipo de interés al 0 %. Plazo máximo de vigencia de 10 años con un máximo de 12 meses de carencia. Es exento de comisión de apertura, estudio y cancelación.

Se puede presentar desde el 6 de Mayo del 2015 hasta el 6 de Mayo del 2016 o hasta agotarse el presupuesto disponible. Presentación de manera telemática en www.idae.es

BOE nº 147 del Martes 5 de Mayo del 2015

<http://www.boe.es/boe/dias/2015/05/05/pdfs/BOE-A-2015-4992.pdf>

Con el proyecto de iluminación anexo a continuación, se avala este estudio, y con él, lograremos, como hemos demostrado, mejorar la eficiencia energética de la instalación además de reducir su consumo energético y todo ello sin perder niveles de iluminación.

El objeto de introducir una nueva tecnología de iluminación se justifica fundamentalmente en la obtención de valores más altos de eficiencia energética y al menos los mismos valores de iluminación con un menor gasto económico.



2. Càlculos.

2.1 Càlculos luminotécnicos.

ESTUDIO TÉCNICO- ECONÓMICO

ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS NIVELES DE ILUMINACIÓN ACTUALES RESPECTO DE LA SUSTITUCIÓN POR LUMINARIAS LED EN DIVERSAS CALLES DEL PAU I DE ALICANTE

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Índice

ESTUDIO TÉCNICO- ECONÓMICO

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	12
SCHREDER FRIZA / 5068 / 32 LEDS 350mA NW / 334642	
Hoja de datos de luminarias	14
SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS 350mA NW / 331692	
Hoja de datos de luminarias	15
SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682	
Hoja de datos de luminarias	16
SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS 500mA NW / 330402	
Hoja de datos de luminarias	17
SCHREDER AKILA / 5103 / 288 LEDS 350mA NW / 325002	
Hoja de datos de luminarias	18
SCHREDER AKILA / 5102 / 240 LEDS 530mA NW / 324992	
Hoja de datos de luminarias	19
Glorieta de la solidaridad	
Datos de planificación	20
Lista de luminarias	21
Luminarias (ubicación)	22
Rendering (procesado) de colores falsos	23
Superficies exteriores	
Recuadro de evaluación de calzada	
Isolíneas (L)	24
Isolíneas (E)	25
Recuadro de evaluación de acera norte	
Isolíneas (L)	26
Isolíneas (E)	27
Recuadro de evaluación de acera oeste	
Isolíneas (L)	28
Isolíneas (E)	29
Recuadro de evaluación de acera sur	
Isolíneas (L)	30
Isolíneas (E)	31
Recuadro de evaluación de acera este	
Isolíneas (L)	32
Isolíneas (E)	33
Glorieta Juan Pablo II	
Datos de planificación	34
Lista de luminarias	35
Luminarias (ubicación)	36
Rendering (procesado) de colores falsos	37
Superficies exteriores	
Recuadro de evaluación de acera exterior	
Isolíneas (L)	38
Isolíneas (E)	39
Recuadro de evaluación de calzada	
Isolíneas (L)	40
Isolíneas (E)	41
Recuadro de evaluación de acera interior	
Isolíneas (L)	42
Isolíneas (E)	43
Glorieta Ricardo Ferre	
Datos de planificación	44

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Índice

Lista de luminarias	45
Luminarias (ubicación)	46
Rendering (procesado) de colores falsos	47
Superficies exteriores	
Recuadro de evaluación de calzada	
Isolíneas (L)	48
Gráfico de valores (L)	49
Isolíneas (E)	50
Recuadro de evaluación de acera norte	
Isolíneas (L)	51
Isolíneas (E)	52
Recuadro de evaluación de acera norte	
Isolíneas (L)	53
Isolíneas (E)	54
Mini Glorietas Juan Pablo II	
Datos de planificación	55
Lista de luminarias	56
Luminarias (ubicación)	57
Rendering (procesado) de colores falsos	58
Superficies exteriores	
Recuadro de evaluación de calzada	
Isolíneas (L)	59
Isolíneas (E)	60
Recuadro de evaluación de acera	
Isolíneas (L)	61
Isolíneas (E)	62
Glorieta Jose Rico Perez	
Datos de planificación	63
Lista de luminarias	64
Luminarias (ubicación)	65
Rendering (procesado) de colores falsos	66
Superficies exteriores	
Recuadro de evaluación de calzada	
Isolíneas (L)	67
Isolíneas (E)	68
Recuadro de evaluación de acera	
Isolíneas (L)	69
Isolíneas (E)	70
Glorieta Juan Panblanco Ayela	
Datos de planificación	71
Lista de luminarias	72
Luminarias (ubicación)	73
Rendering (procesado) de colores falsos	74
Superficies exteriores	
Recuadro de evaluación de calzada	
Isolíneas (L)	75
Isolíneas (E)	76
Recuadro de evaluación de acera	
Isolíneas (L)	77
Isolíneas (E)	78
Glorieta Continuación Médico Perez Matorell	
Datos de planificación	79
Lista de luminarias	80
Luminarias (ubicación)	81

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Índice

Rendering (procesado) de colores falsos	82
Superficies exteriores	
Recuadro de evaluación de calzada	
Isolíneas (L)	83
Isolíneas (E)	84
Recuadro de evaluación de acera	
Isolíneas (L)	85
Isolíneas (E)	86
Parque Juan Pablo II	
Datos de planificación	87
Lista de luminarias	88
Planta	89
Luminarias (ubicación)	90
Rendering (procesado) de colores falsos	91
Superficies exteriores	
Recuadro de evaluación del parque	
Isolíneas (L)	92
Gama de grises (L)	93
Isolíneas (E)	94
Gama de grises (E)	95
Calle Vicente Blasco Ibañez	
Datos de planificación	96
Lista de luminarias	97
Resultados luminotécnicos	98
Rendering (procesado) de colores falsos	101
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	102
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	103
Observador 2	
Isolíneas (L)	104
Recuadro de evaluación Calzada 2	
Isolíneas (E)	105
Observador	
Observador 3	
Isolíneas (L)	106
Observador 4	
Isolíneas (L)	107
Arcén central	
Isolíneas (E)	108
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	109
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	110
Calle Médico Andres Boldo	
Datos de planificación	111
Lista de luminarias	112
Resultados luminotécnicos	113
Rendering (procesado) de colores falsos	115
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	116

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Índice

Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	117
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	118
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	119
Calle Hermano Felicísimo Ruiz	
Datos de planificación	120
Lista de luminarias	122
Resultados luminotécnicos	123
Rendering (procesado) de colores falsos	125
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	126
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	127
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	128
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	129
Calle Médico Pérez Matorrel	
Datos de planificación	130
Lista de luminarias	131
Resultados luminotécnicos	132
Rendering (procesado) de colores falsos	134
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	135
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	136
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	137
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	138
Calle Practicante Caturla Gosálvez	
Datos de planificación	139
Lista de luminarias	140
Resultados luminotécnicos	141
Rendering (procesado) de colores falsos	143
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	144
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	145
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	146
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	147
Calle Médico Antonio Arroyo	
Datos de planificación	148

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Índice

Lista de luminarias	149
Resultados luminotécnicos	150
Rendering (procesado) de colores falsos	152
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	153
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	154
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	155
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	156
Observador 2	
Isolíneas (L)	157
Calle Doctora Damiana Zaragoza	
Datos de planificación	158
Lista de luminarias	159
Resultados luminotécnicos	160
Rendering (procesado) de colores falsos	162
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	163
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	164
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	165
Gama de grises (E)	166
Gráfico de valores (E)	167
Tabla (E)	168
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	169
Calle Médico Eugenio de la Cruz	
Datos de planificación	170
Lista de luminarias	171
Resultados luminotécnicos	172
Rendering (procesado) de colores falsos	174
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	175
Tabla (Ehs)	176
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	177
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	178
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	179
Observador 2	
Isolíneas (L)	180
Calle ATS Pascual Ruiz Galiano	
Datos de planificación	181
Lista de luminarias	182

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Índice

Resultados luminotécnicos	183
Rendering (procesado) de colores falsos	185
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	186
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	187
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	188
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	189
Calle Médico Jose Maroto	
Datos de planificación	190
Lista de luminarias	191
Resultados luminotécnicos	192
Rendering (procesado) de colores falsos	194
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	195
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	196
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	197
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	198
Calle Médico Luís Rivera	
Datos de planificación	199
Lista de luminarias	200
Resultados luminotécnicos	201
Rendering (procesado) de colores falsos	203
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	204
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	205
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	206
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	207
Observador 2	
Isolíneas (L)	208
Calle Matrona María de Gracia Casae Penades	
Datos de planificación	209
Lista de luminarias	210
Resultados luminotécnicos	211
Rendering (procesado) de colores falsos	213
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	214
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	215

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Índice

Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	216
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	217
Calle Médico Pedro Orts	
Datos de planificación	218
Lista de luminarias	219
Resultados luminotécnicos	220
Rendering (procesado) de colores falsos	222
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	223
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	224
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	225
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	226
Calle Médico Enrique Carratala	
Datos de planificación	227
Lista de luminarias	228
Resultados luminotécnicos	229
Rendering (procesado) de colores falsos	231
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Gama de grises (E)	232
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	233
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	234
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	235
Observador 2	
Isolíneas (L)	236
Calle Doctora Matilde Perez Jove	
Datos de planificación	237
Lista de luminarias	238
Resultados luminotécnicos	239
Rendering (procesado) de colores falsos	241
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	242
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	243
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	244
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	245
Calle Manuel Alberola	
Datos de planificación	246

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Índice

Lista de luminarias	247
Resultados luminotécnicos	248
Rendering (procesado) de colores falsos	250
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	251
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	252
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	253
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	254
Calle Jose Jornet Navarro	
Datos de planificación	255
Lista de luminarias	256
Resultados luminotécnicos	257
Rendering (procesado) de colores falsos	259
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	260
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	261
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	262
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	263
Observador 2	
Isolíneas (L)	264
Calle Enfermera Angelina Ceballos	
Datos de planificación	265
Lista de luminarias	266
Resultados luminotécnicos	267
Rendering (procesado) de colores falsos	269
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	270
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	271
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	272
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	273
Continuación Médico Perez Matorell	
Datos de planificación	274
Lista de luminarias	275
Resultados luminotécnicos	276
Rendering (procesado) de colores falsos	278
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	279
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Índice

Isolíneas (E)	280
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	281
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	282
Observador 2	
Isolíneas (L)	283
Avda. Médico Ricardo Ferre	
Datos de planificación	284
Lista de luminarias	286
Resultados luminotécnicos	287
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 2	
Observador	
Observador 3	
Isolíneas (L)	289
Observador 4	
Isolíneas (L)	290
Observador 5	
Isolíneas (L)	291
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	292
Observador 2	
Isolíneas (L)	293
Observador 3	
Isolíneas (L)	294
Avda. Jose Jornet Navarro	
Datos de planificación	295
Lista de luminarias	296
Resultados luminotécnicos	297
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	299
Observador 2	
Isolíneas (L)	300
Recuadro de evaluación Calzada 2	
Observador	
Observador 3	
Isolíneas (L)	301
Observador 4	
Isolíneas (L)	302
Avda. Via Parque	
Datos de planificación	303
Lista de luminarias	304
Resultados luminotécnicos	305
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Observador	
Observador 1	


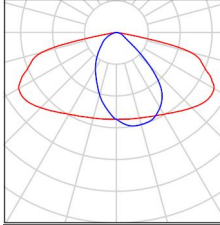

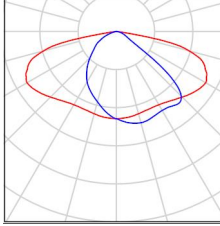

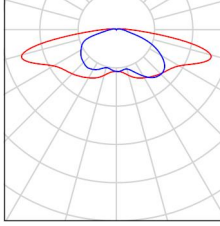

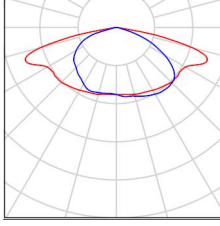

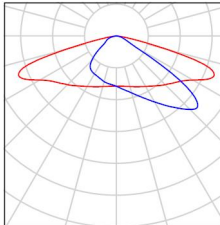
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Índice

Isolíneas (L)	307
Observador 2	
Isolíneas (L)	308

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

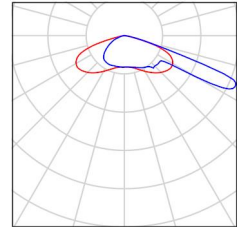
ESTUDIO TÉCNICO- ECONÓMICO / Lista de luminarias

8 Pieza	<p>SCHREDER AKILA / 5102 / 240 LEDS 530mA NW / 324992 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 39636 lm Flujo luminoso (Lámparas): 47705 lm Potencia de las luminarias: 391.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 80 97 100 83 Lámpara: 1 x 240 LEDS 530mA NW (Factor de corrección 1.000).</p>		
14 Pieza	<p>SCHREDER AKILA / 5103 / 288 LEDS 350mA NW / 325002 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 33667 lm Flujo luminoso (Lámparas): 41184 lm Potencia de las luminarias: 311.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 41 76 97 100 81 Lámpara: 1 x 288 LEDS 350mA NW (Factor de corrección 1.000).</p>		
184 Pieza	<p>SCHREDER FRIZA / 5068 / 32 LEDS 350mA NW / 334642 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 3784 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4576 lm Potencia de las luminarias: 37.0 W Clasificación luminarias según CIE: 96 Código CIE Flux: 26 56 86 96 83 Lámpara: 1 x 32 LEDS 350mA NW (Factor de corrección 1.000).</p>		
51 Pieza	<p>SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS 500mA NW / 330402 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 11639 lm Flujo luminoso (Lámparas): 13694 lm Potencia de las luminarias: 111.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 34 68 95 100 85 Lámpara: 1 x 72 LEDS 500mA NW (Factor de corrección 1.000).</p>		
117 Pieza	<p>SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm Potencia de las luminarias: 77.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 33 71 96 100 88 Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de corrección 1.000).</p>		

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

ESTUDIO TÉCNICO- ECONÓMICO / Lista de luminarias

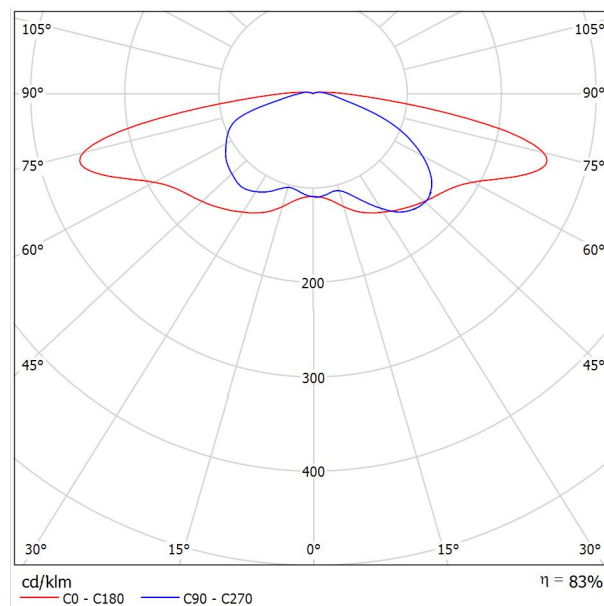
154 Pieza SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS
350mA NW / 331692
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5955 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6864 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 28 60 95 100 87
Lámpara: 1 x 48 LEDS 350mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

SCHREDER FRIZA / 5068 / 32 LEDS 350mA NW / 334642 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



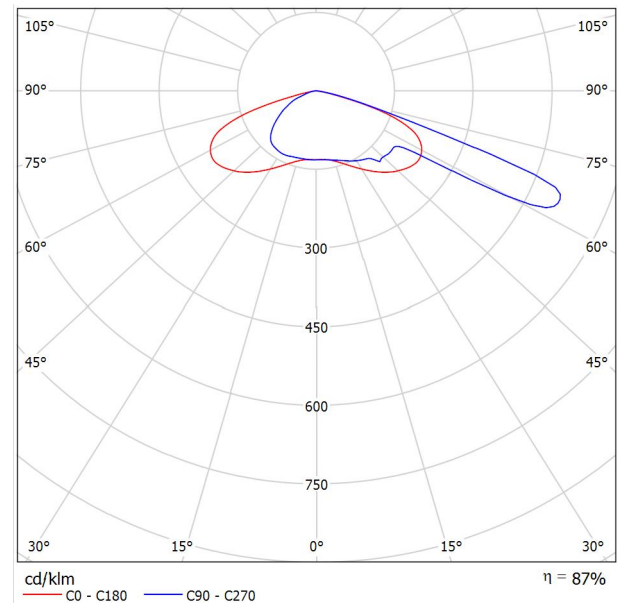
Clasificación luminarias según CIE: 96
Código CIE Flux: 26 56 86 96 83

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

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS 350mA NW / 331692 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 28 60 95 100 87

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

La gama de luminarias Piano está equipada con la segunda generación de motores fotométricos LensoFlex2® con diferentes ópticas para distintas aplicaciones, y está disponible en 3 tamaños: Piano mini hasta 24 LEDs, Piano 1 hasta 48 LEDs and Piano 2 hasta 96 LEDs. Los tres tamaños están específicamente desarrollados para iluminar espacios donde el bienestar y la seguridad de las personas que los usan son fundamentales. El concepto LensoFlex2® permite colocar los LED horizontalmente y ofrece una distribución de la luz especialmente adaptada a las necesidades de cada aplicación. Mediante tecnología más avanzada, las luminarias Piano han sido diseñadas para cumplir con el concepto FutureProof. Tanto el motor fotométrico como los auxiliares electrónicos pueden ser sustituidos in situ para aprovechar cualquier futura innovación tecnológica. Este procedimiento fácil y rápido reduce los costes de mantenimiento y contribuye a reducir el coste total para la propiedad. Está compuesta por un cuerpo de fundición de aluminio y vidrio plano templado.
Aplicación: Carreteras urbanas y calles, Plazas y áreas peatonales, Glorietas, Calles residenciales, Parquings, Carriiles bici

Altura de instalación recomendada: entre 4m y 10m

Pintura: Poliéster electrodepositado en polvo

Color: AKZO o RAL

PIANO MIDI - Tu configuración:

Reflector: 5119

Protector: Glass Extra Clear Flat Smooth, Plastic Lum. shape-related White

Fuente de luz: 48 LEDS 350mA NW

Reglaje: - 331692

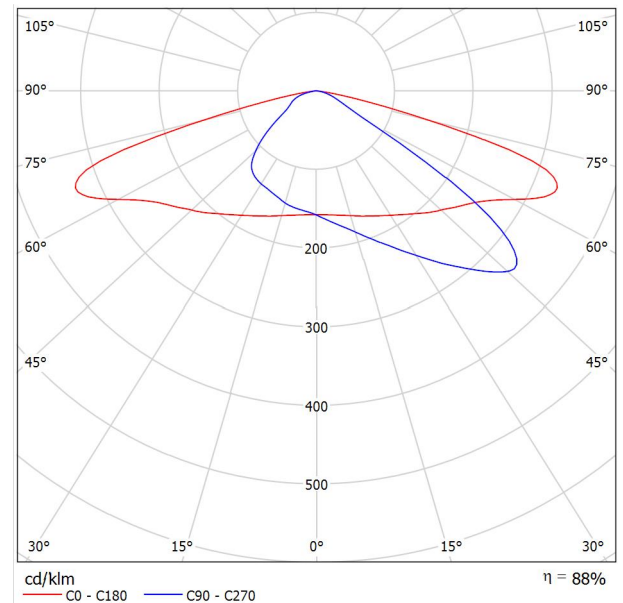
Dimensiones: Ancho: 277 Alto: 87 Longitud: 717 Peso: 8,7

Características mecánicas y eléctricas: IP: IP66 SEALSafe IK: IK08 Clase eléctrica: Class II, Class I

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88

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

La gama de luminarias Piano está equipada con la segunda generación de motores fotométricos LensoFlex2® con diferentes ópticas para distintas aplicaciones, y está disponible en 3 tamaños: Piano mini hasta 24 LEDs, Piano 1 hasta 48 LEDs and Piano 2 hasta 96 LEDs. Los tres tamaños están específicamente desarrollados para iluminar espacios donde el bienestar y la seguridad de las personas que los usan son fundamentales. El concepto LensoFlex2® permite colocar los LED horizontalmente y ofrece una distribución de la luz especialmente adaptada a las necesidades de cada aplicación. Mediante tecnología más avanzada, las luminarias Piano han sido diseñadas para cumplir con el concepto FutureProof. Tanto el motor fotométrico como los auxiliares electrónicos pueden ser sustituidos in situ para aprovechar cualquier futura innovación tecnológica. Este procedimiento fácil y rápido reduce los costes de mantenimiento y contribuye a reducir el coste total para la propiedad. Está compuesta por un cuerpo de fundición de aluminio y vidrio plano templado.
Aplicación: Carreteras urbanas y calles, Plazas y áreas peatonales, Glorietas, Calles residenciales, Parquings, Carriels bici

Altura de instalación recomendada: entre 4m y 10m

Pintura: Poliéster electrodepositado en polvo

Color: AKZO o RAL

PIANO MIDI - Tu configuración:

Reflector: 5117

Protector: Glass Extra Clear Flat Smooth, Plastic Lum. shape-related White

Fuente de luz: 48 LEDS 500mA NW

Reglaje: - 331682

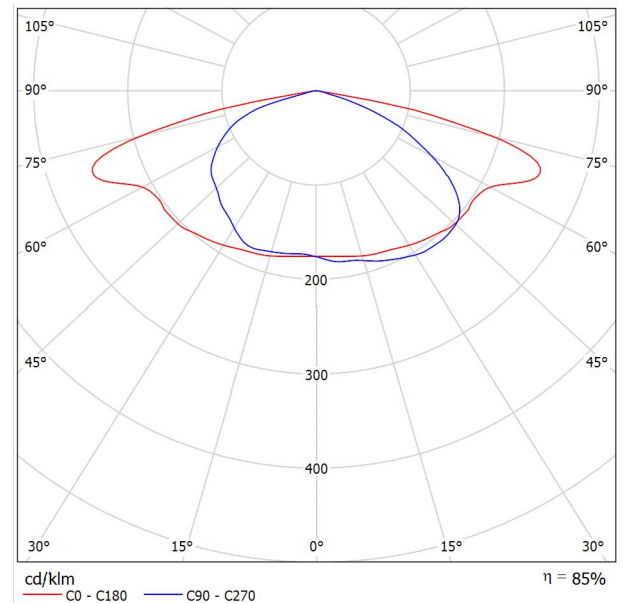
Dimensiones: Ancho: 277 Alto: 87 Longitud: 717 Peso: 8,7

Características mecánicas y eléctricas: IP: IP66 SEALSafe IK: IK08 Clase eléctrica: Class II, Class I

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS 500mA NW / 330402 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 68 95 100 85

La gama de luminarias Piano está equipada con la segunda generación de motores fotométricos LensoFlex2® con diferentes ópticas para distintas aplicaciones, y está disponible en 3 tamaños: Piano mini hasta 24 LEDs, Piano 1 hasta 48 LEDs and Piano 2 hasta 96 LEDs. Los tres tamaños están específicamente desarrollados para iluminar espacios donde el bienestar y la seguridad de las personas que los usan son fundamentales. El concepto LensoFlex2® permite colocar los LED horizontalmente y ofrece una distribución de la luz especialmente adaptada a las necesidades de cada aplicación. Mediante tecnología más avanzada, las luminarias Piano han sido diseñadas para cumplir con el concepto FutureProof. Tanto el motor fotométrico como los auxiliares electrónicos pueden ser sustituidos in situ para aprovechar cualquier futura innovación tecnológica. Este procedimiento fácil y rápido reduce los costes de mantenimiento y contribuye a reducir el coste total para la propiedad. Está compuesta por un cuerpo de fundición de aluminio y vidrio plano templado.
Aplicación: Carreteras urbanas y calles, Plazas y areas peatonales, Glorietas, Calles residenciales, Parques, Parquings, Carriles bici

Altura de instalación recomendada: entre 4m y 10m

Pintura: Poliéster electrodepositado en polvo

Color: AKZO o RAL

PIANO MAXI - Tu configuración:

Reflector: 5068

Protector: Glass Extra Clear Flat Smooth, Plastic Lum. shape-related White

Fuente de luz: 72 LEDS 500mA NW

Reglaje: - 330402

Dimensiones: Ancho: 307 Alto: 87 Longitud: 1110 Peso: 14,5

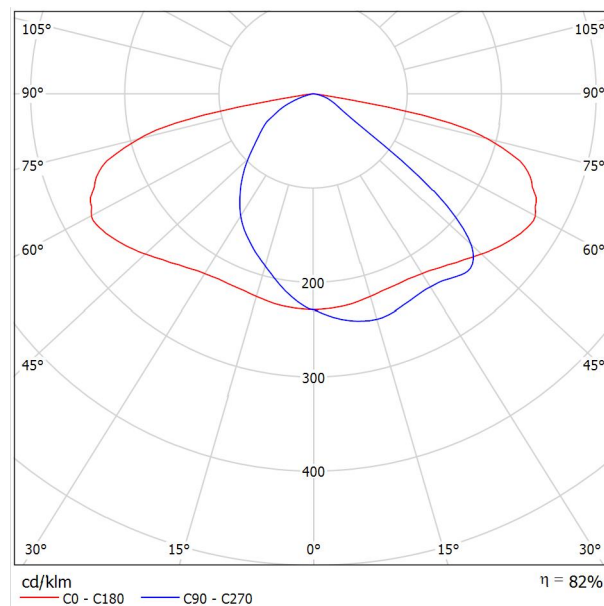
Características mecánicas y eléctricas: IP: IP66 SEALSafe IK: IK08 Clase eléctrica: Class II, Class I

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

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

SCHREDER AKILA / 5103 / 288 LEDS 350mA NW / 325002 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



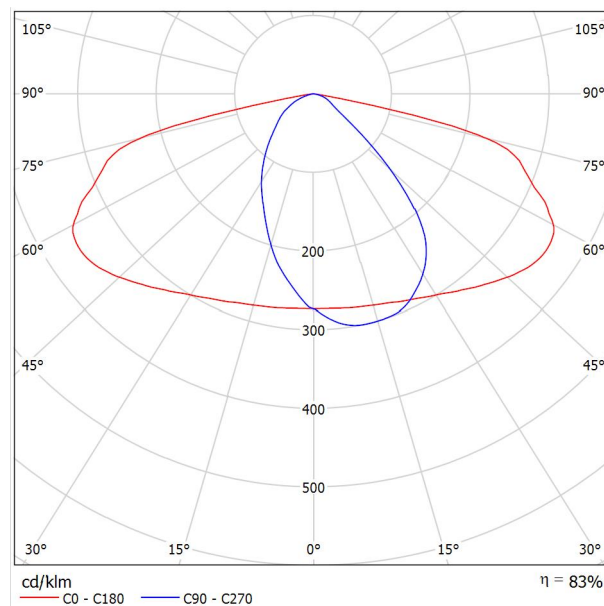
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 41 76 97 100 81

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

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

SCHREDER AKILA / 5102 / 240 LEDS 530mA NW / 324992 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

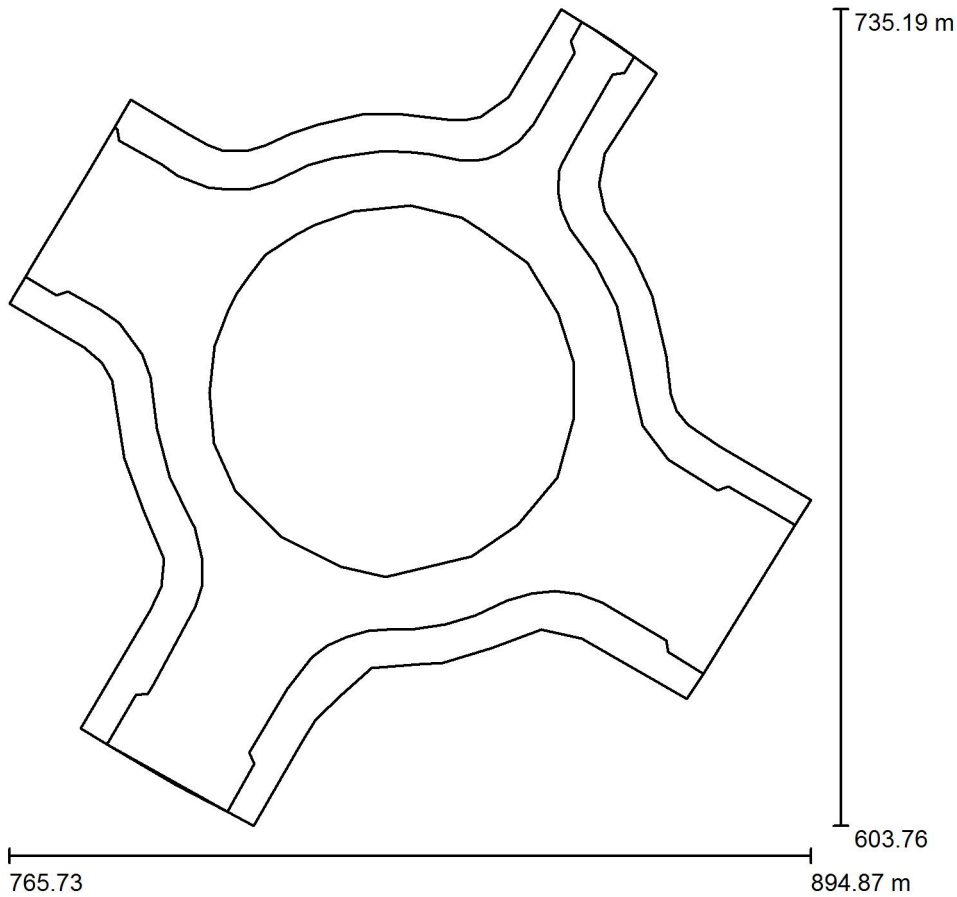


Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 80 97 100 83

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

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta de la solidaridad / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:1219

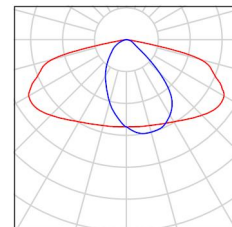
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	SCHREDER AKILA / 5102 / 240 LEDS 530mA NW / 324992 (1.000)	39636	47705	391.0
Total:			317085	381640	3128.0

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

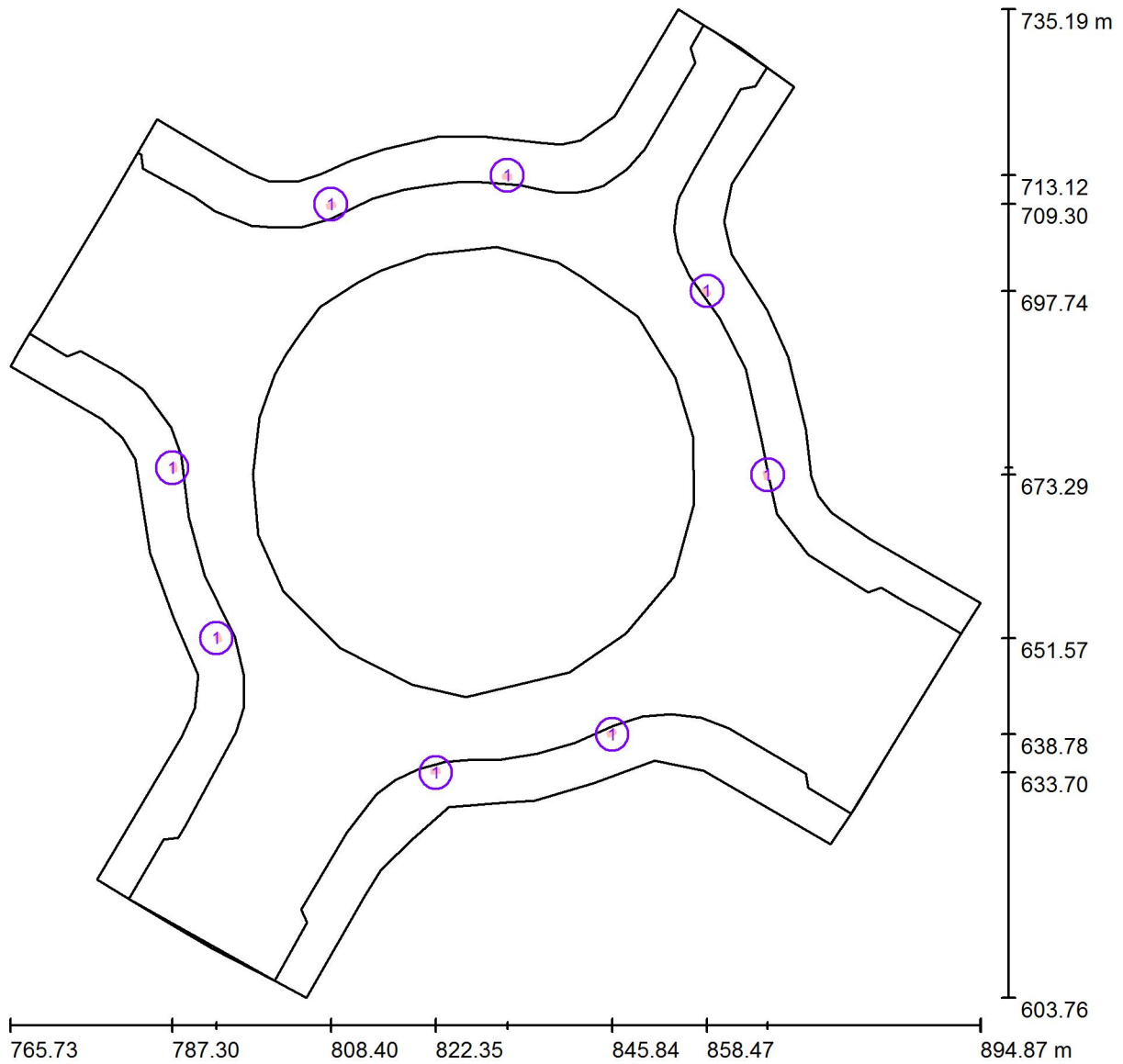
Glorieta de la solidaridad / Lista de luminarias

8 Pieza SCHREDER AKILA / 5102 / 240 LEDES 530mA
NW / 324992
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 39636 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 47705 lm
Potencia de las luminarias: 391.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 80 97 100 83
Lámpara: 1 x 240 LEDES 530mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta de la solidaridad / Luminarias (ubicación)



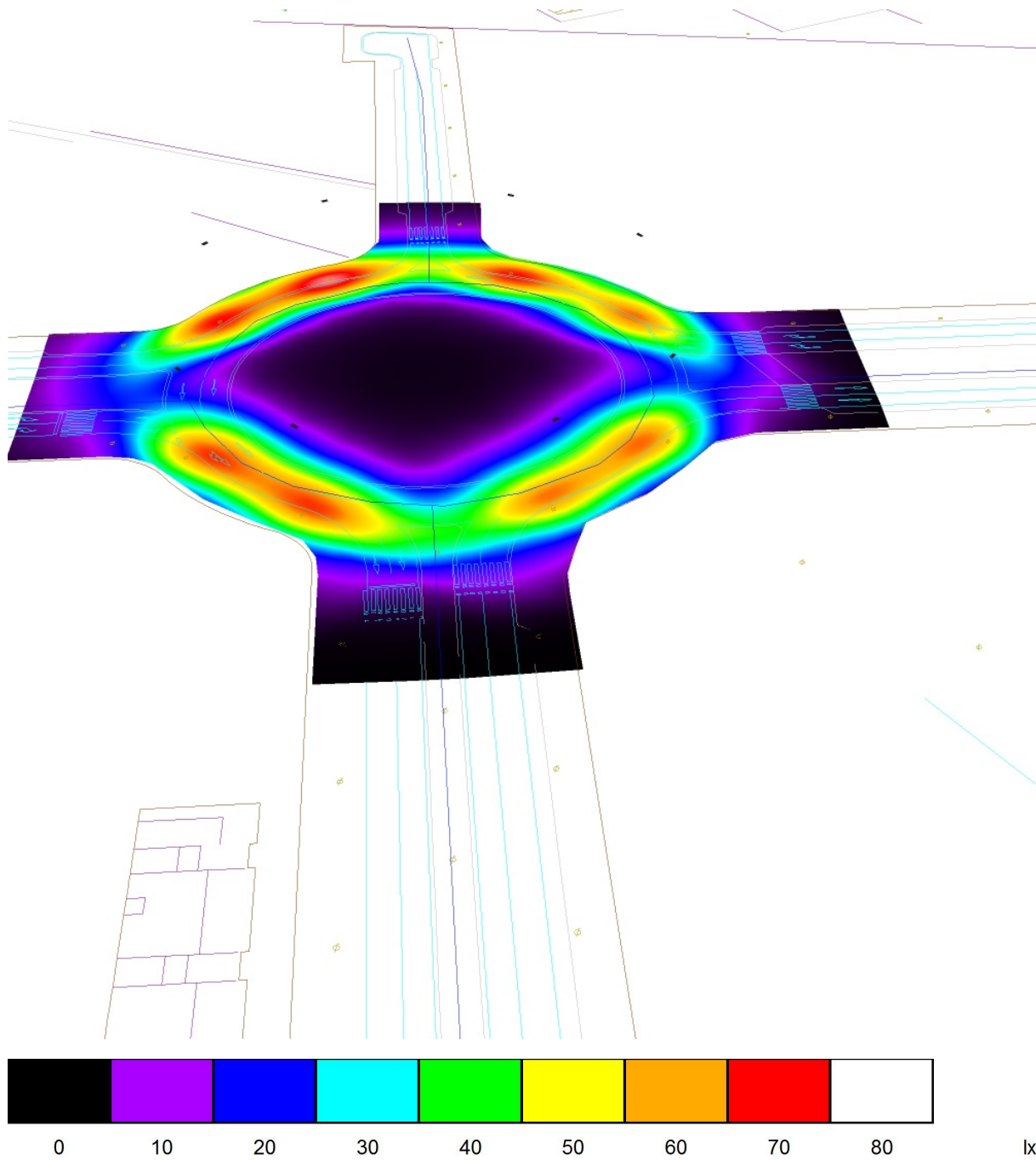
Escala 1 : 924

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	8	SCHREDER AKILA / 5102 / 240 LEDS 530mA NW / 324992

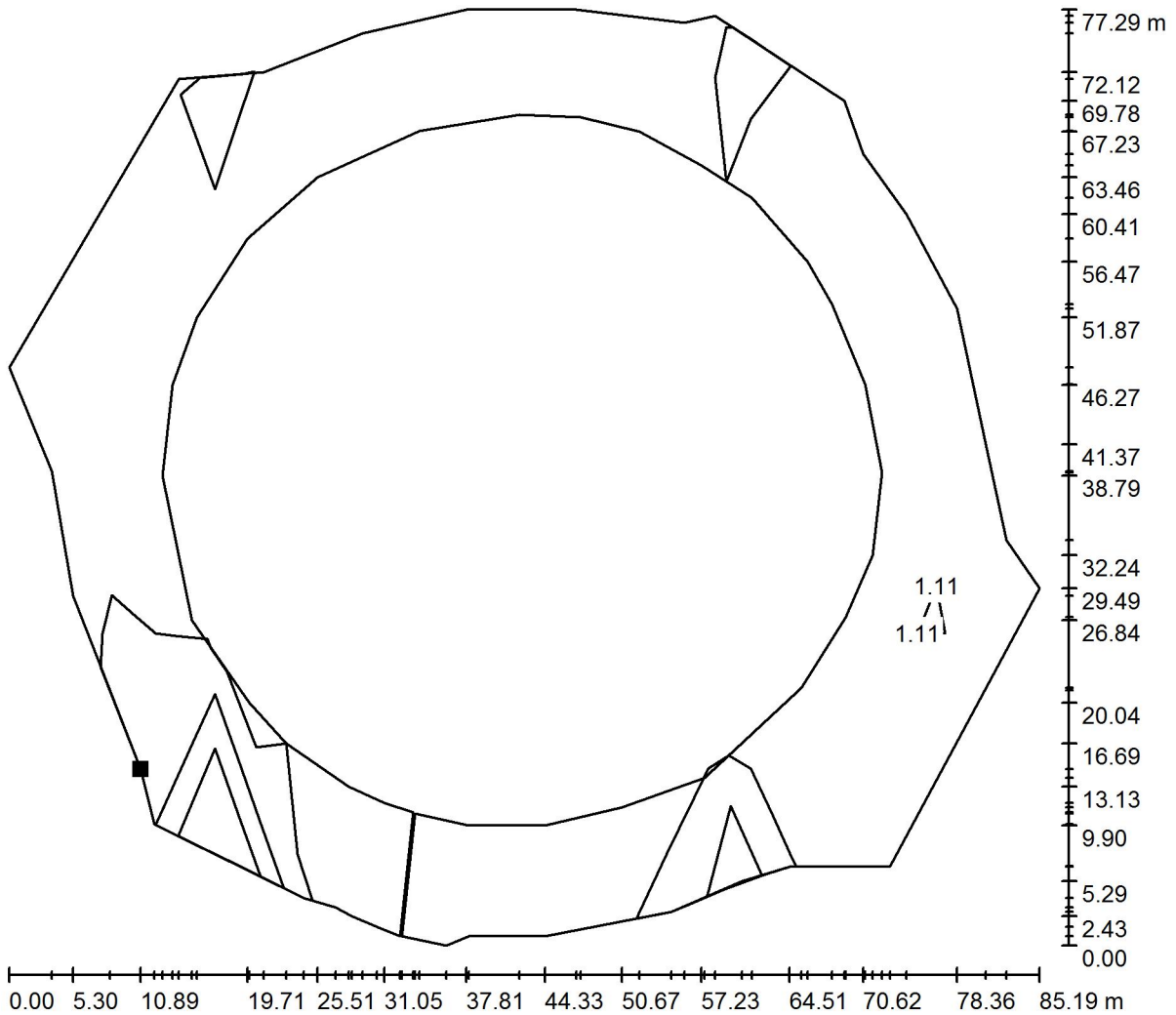
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta de la solidaridad / Rendering (procesado) de colores falsos



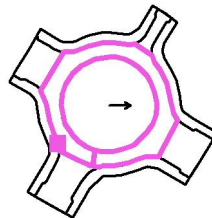
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta de la solidaridad / Recuadro de evaluación de calzada / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 610

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (796.213 m, 649.185 m, 0.000 m)

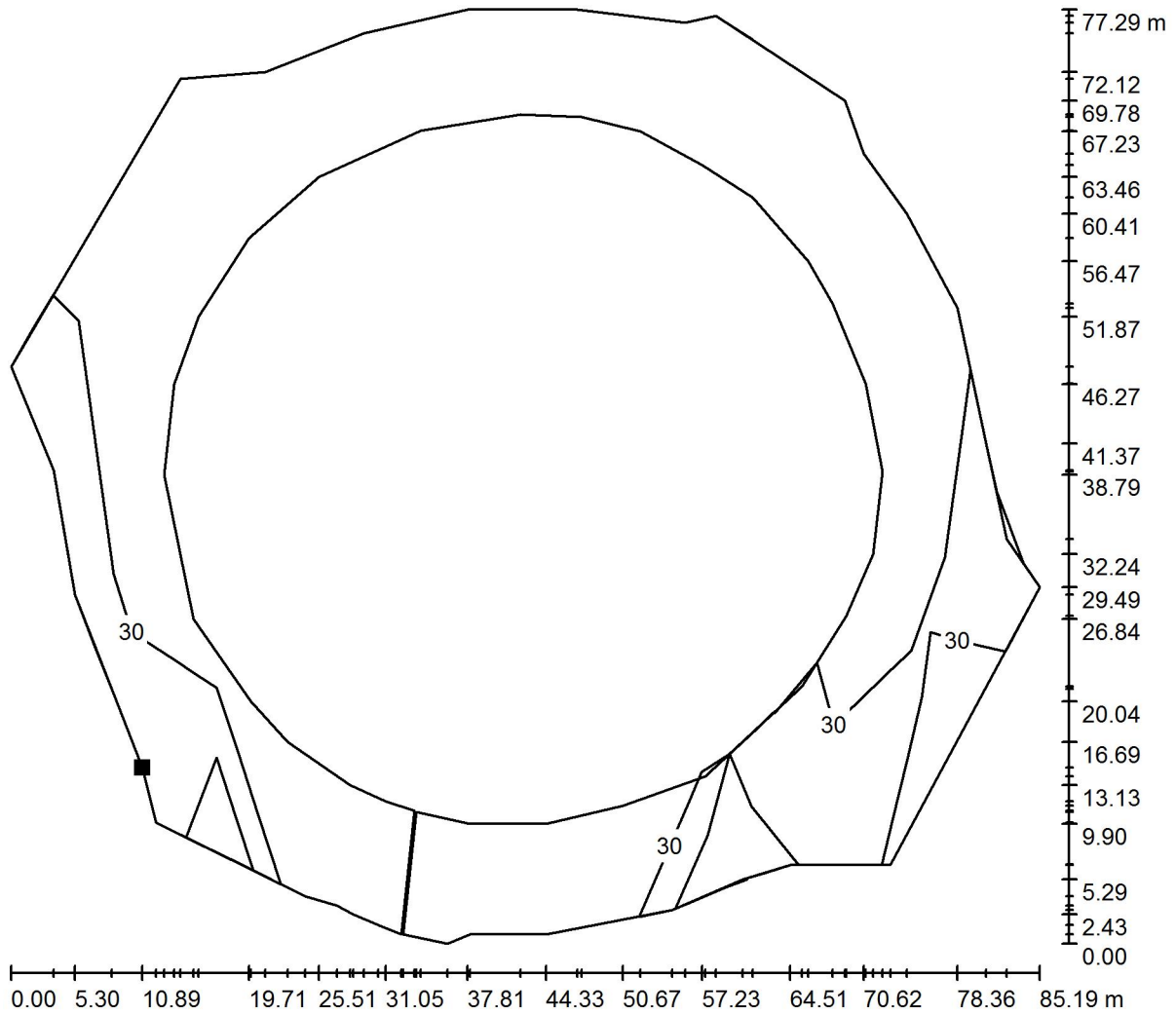


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (725.319 m, 673.290 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U_0	U_I	L_v [cd/m ²]
1.64	0.48	0.95	0.00

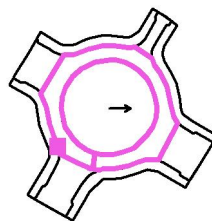
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta de la solidaridad / Recuadro de evaluación de calzada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 610

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (796.213 m, 649.185 m, 0.000 m)



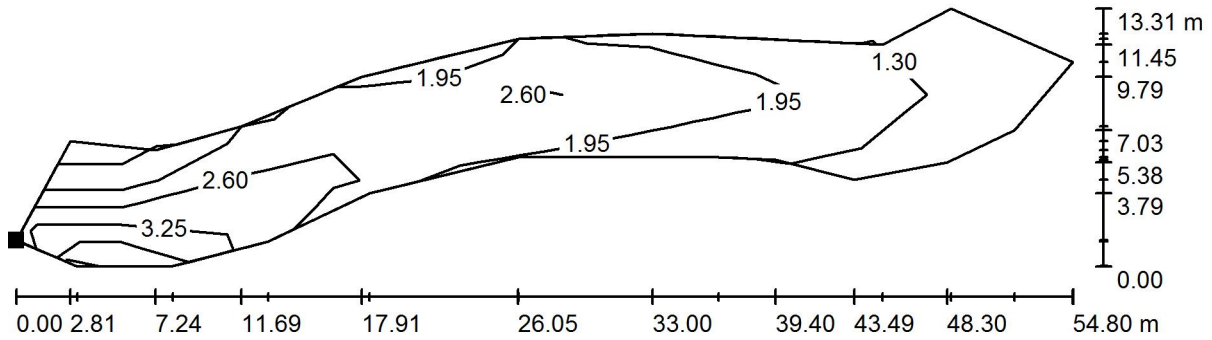
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
40	20	67	0.497	0.300

Rotación: 0.0°

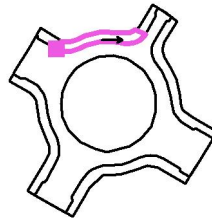
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta de la solidaridad / Recuadro de evaluación de acera norte / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 392

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (795.384 m, 707.413 m, 0.000 m)

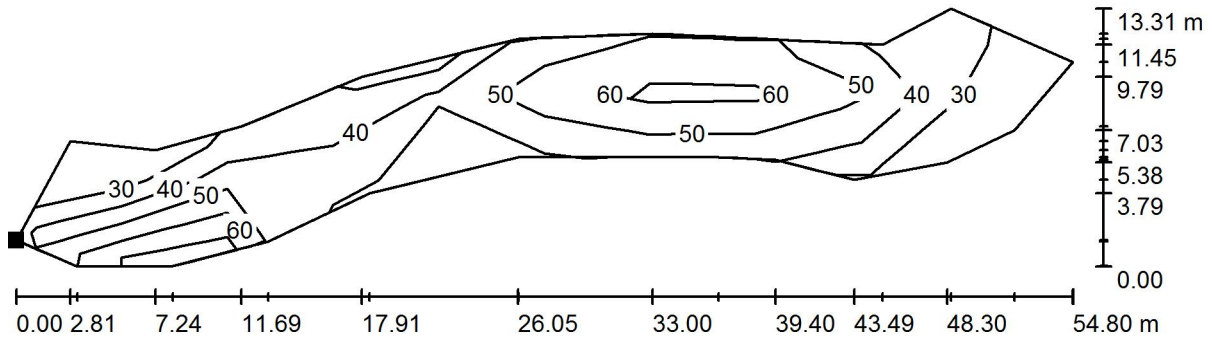


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (735.384 m, 712.727 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U0	UI	L_v [cd/m ²]
2.55	0.39	0.44	0.01

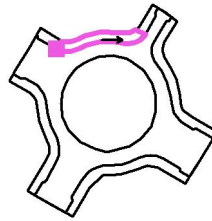
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta de la solidaridad / Recuadro de evaluación de acera norte / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 392

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (795.384 m, 707.413 m, 0.000 m)



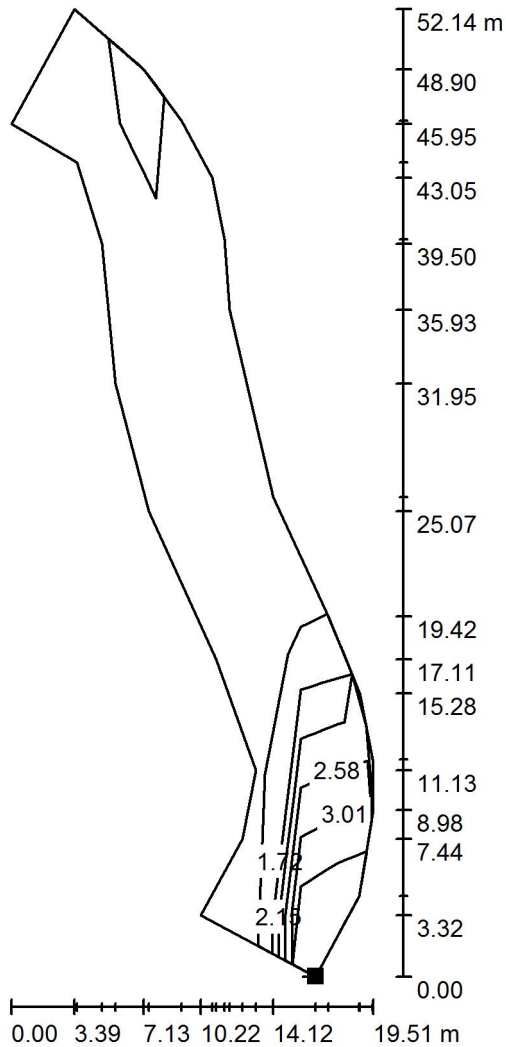
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
55	26	75	0.482	0.353

Rotación: 0.0°

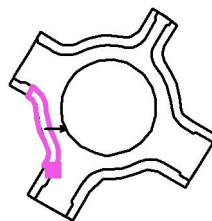
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta de la solidaridad / Recuadro de evaluación de acera oeste / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 408

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(793.391 m, 634.676 m, 0.000 m)

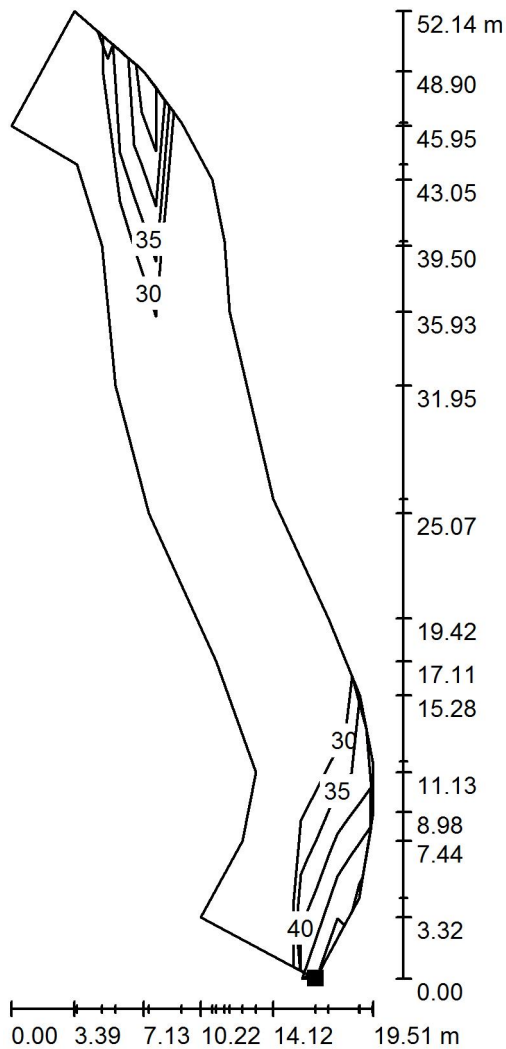


Trama: 10 x 3 Puntos
Posición del observador: (716.981 m, 660.747 m, 1.500 m)
Dirección visual: 0.0 °
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U0	UI	L_v [cd/m ²]
1.80	0.53	0.61	0.01

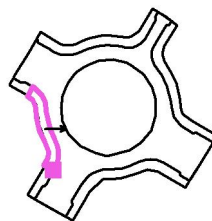
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta de la solidaridad / Recuadro de evaluación de acera oeste / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 408

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (793.391 m, 634.676 m, 0.000 m)



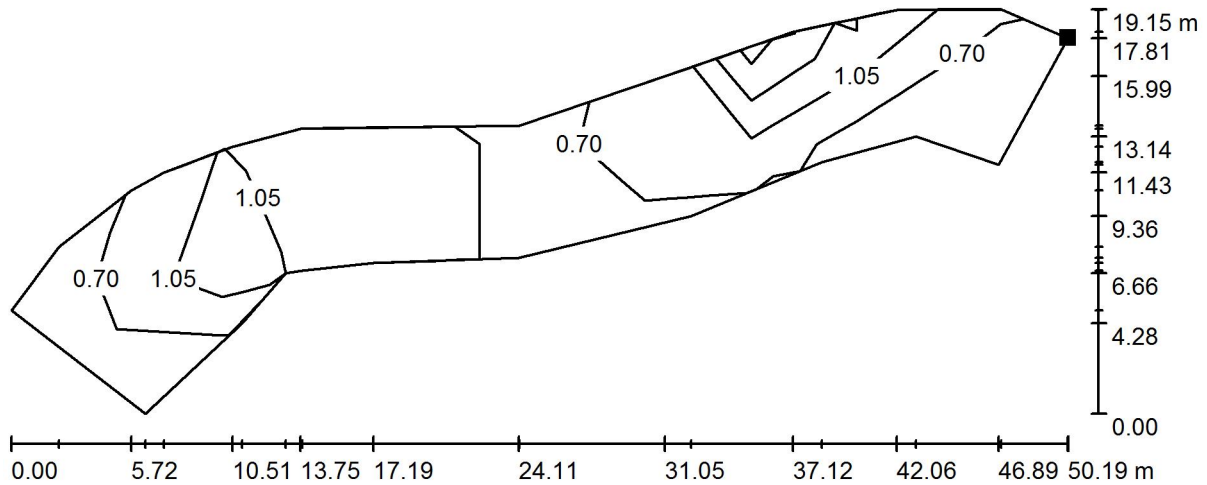
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
37	26	50	0.693	0.510

Rotación: 0.0°

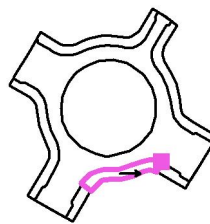
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta de la solidaridad / Recuadro de evaluación de acera sur / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 359

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (860.444 m, 640.104 m, 0.000 m)

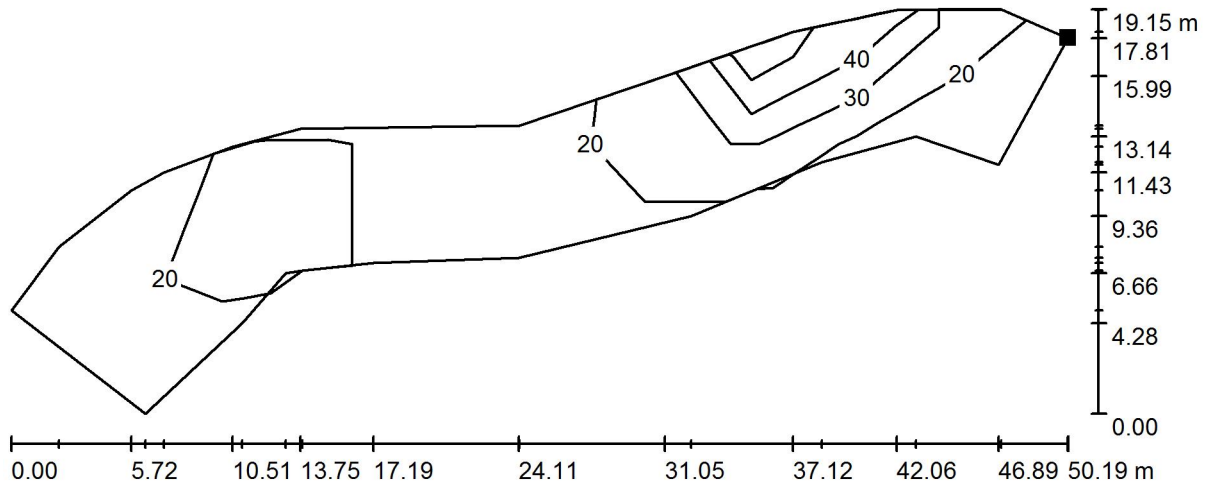


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (750.254 m, 631.871 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m²]	U0	UI	L_v [cd/m²]
1.23	0.34	0.33	0.02

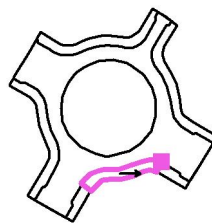
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta de la solidaridad / Recuadro de evaluación de acera sur / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 359

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (860.444 m, 640.104 m, 0.000 m)



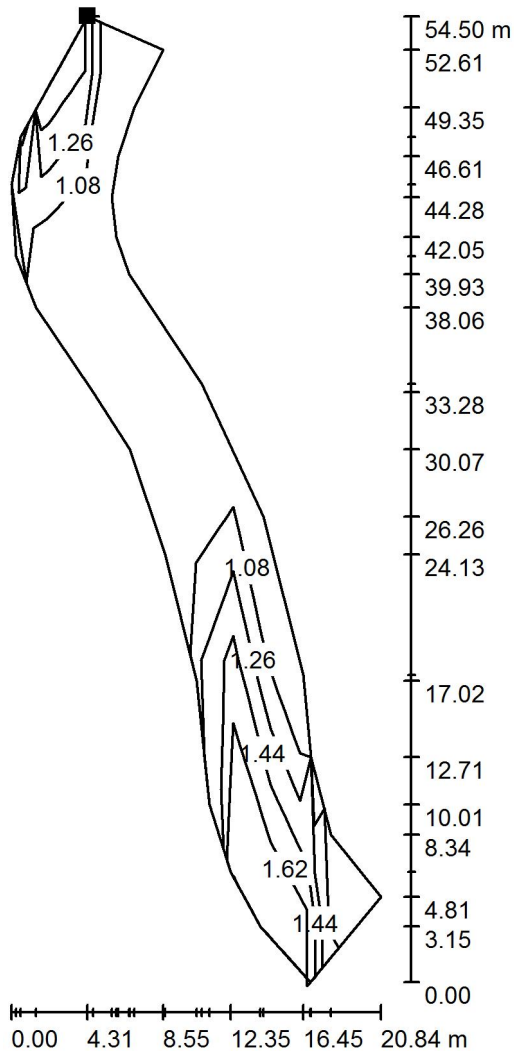
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
31	13	57	0.427	0.231

Rotación: 0.0°

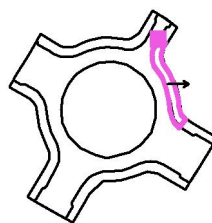
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta de la solidaridad / Recuadro de evaluación de acera este / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 427

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (858.558 m, 717.086 m, 0.000 m)

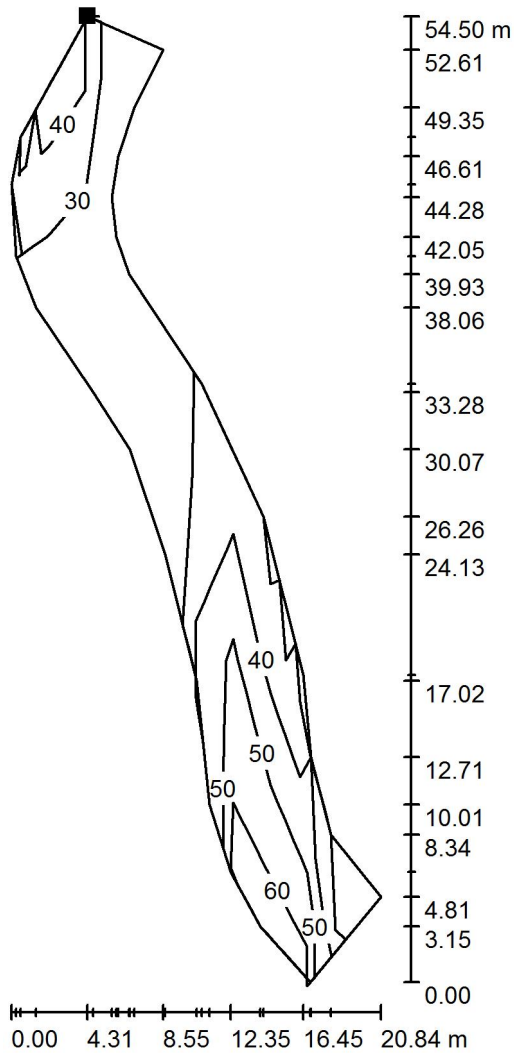


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (794.250 m, 689.836 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m²]	U0	UI	L_v [cd/m²]
1.37	0.73	0.65	0.00

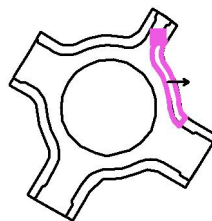
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta de la solidaridad / Recuadro de evaluación de acera este / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 427

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (858.558 m, 717.086 m, 0.000 m)



Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
 45

E_{min} [lx]
 29

E_{max} [lx]
 63

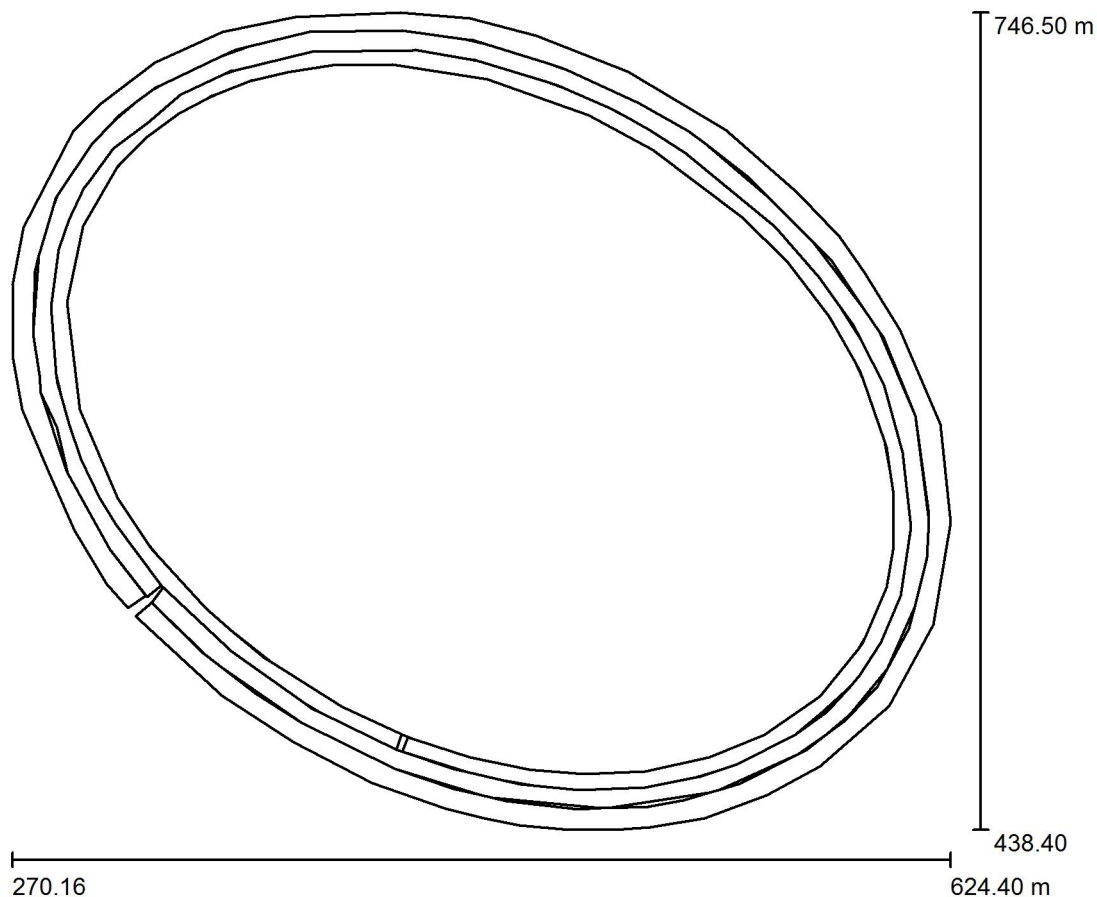
E_{min} / E_m
 0.635

E_{min} / E_{max}
 0.455

Rotación: 0.0°

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Juan Pablo II / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:2856

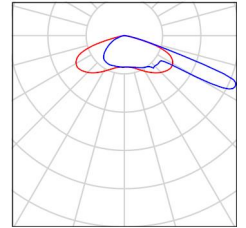
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	82	SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS 350mA NW / 331692 (1.000)	5955	6864	55.0
			Total: 488350	Total: 562848	4510.0

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

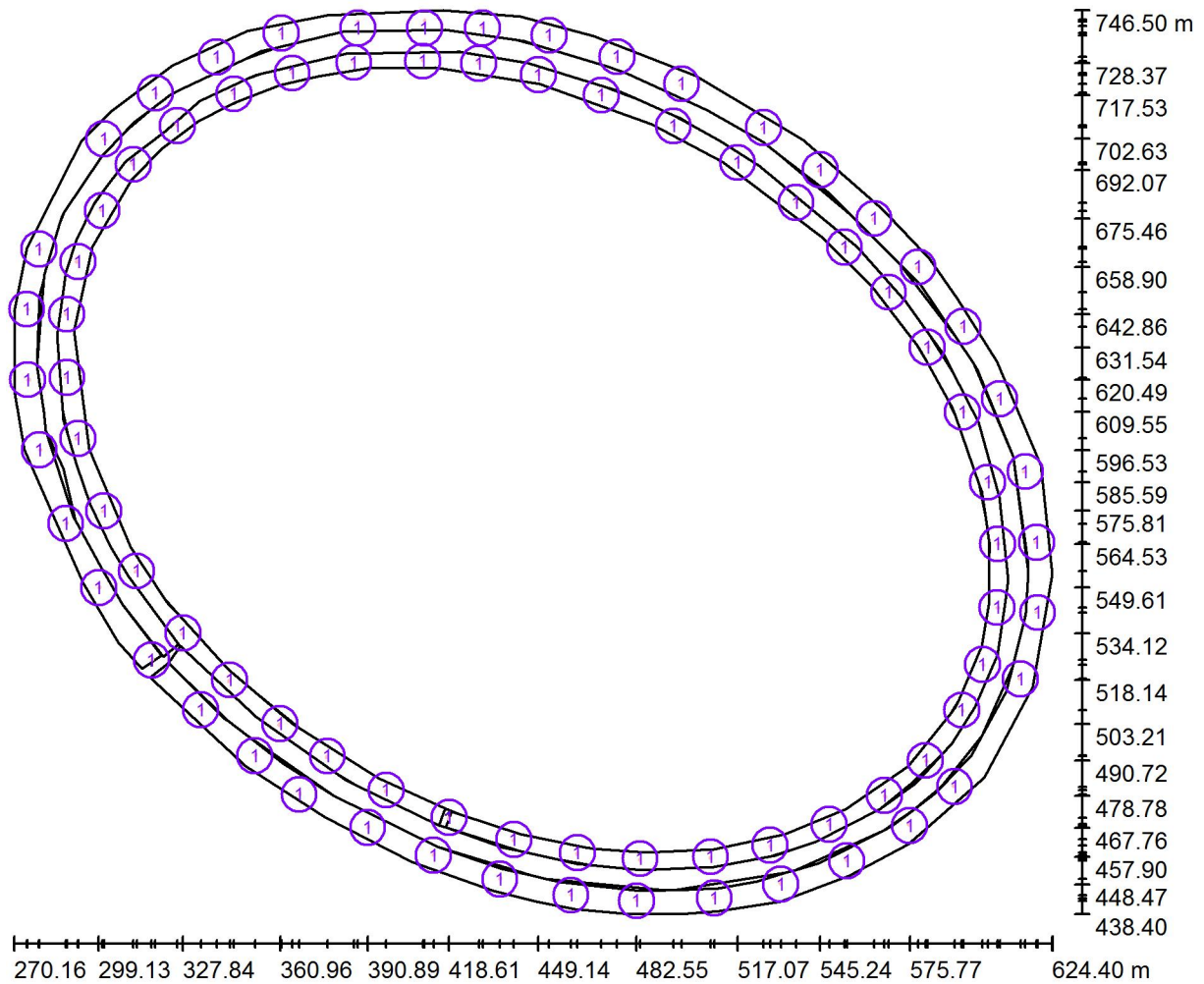
Glorieta Juan Pablo II / Lista de luminarias

82 Pieza SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS
350mA NW / 331692
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5955 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6864 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 28 60 95 100 87
Lámpara: 1 x 48 LEDS 350mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Juan Pablo II / Luminarias (ubicación)



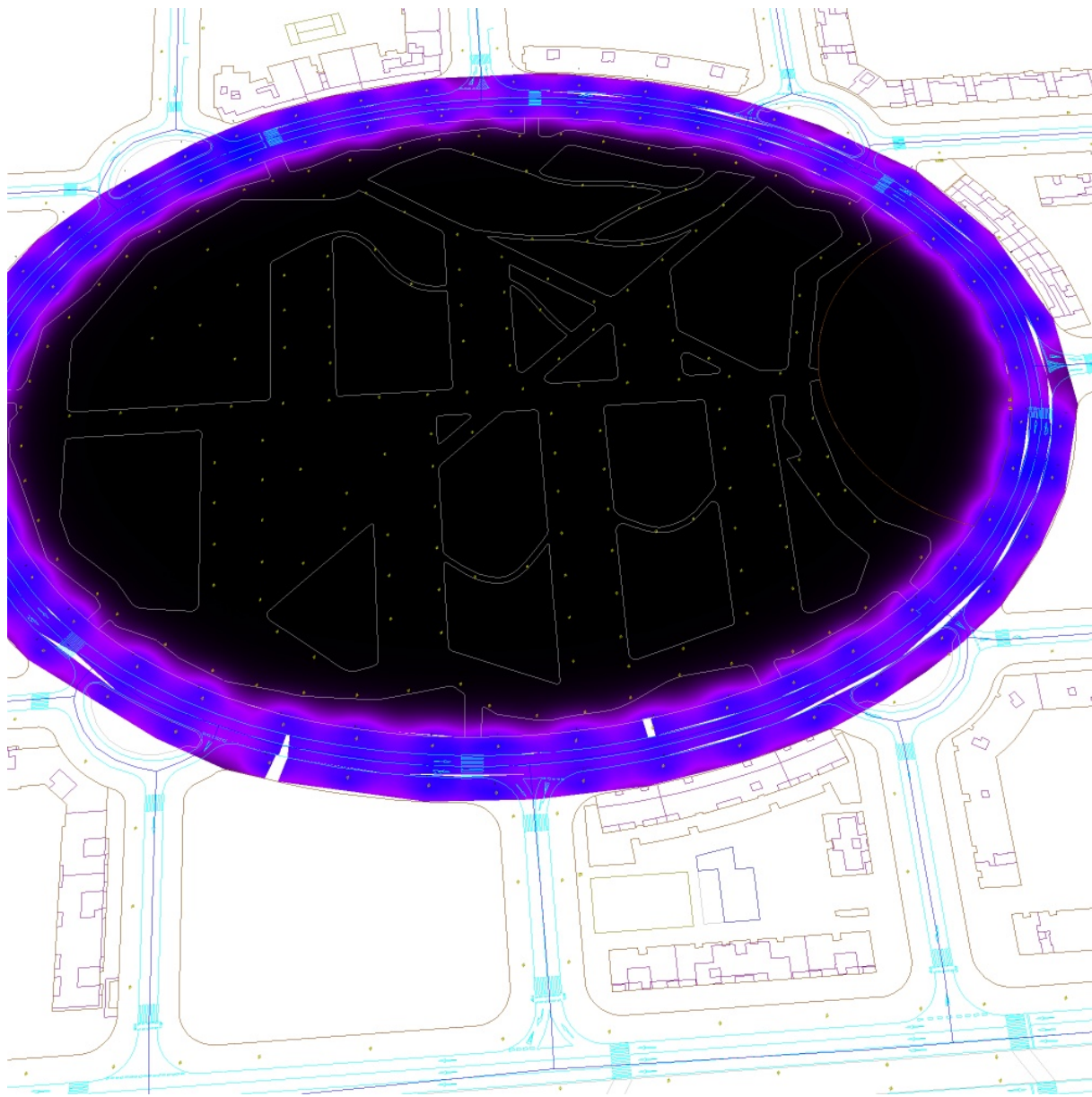
Escala 1 : 2533

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	82	SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS 350mA NW / 331692

Projecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

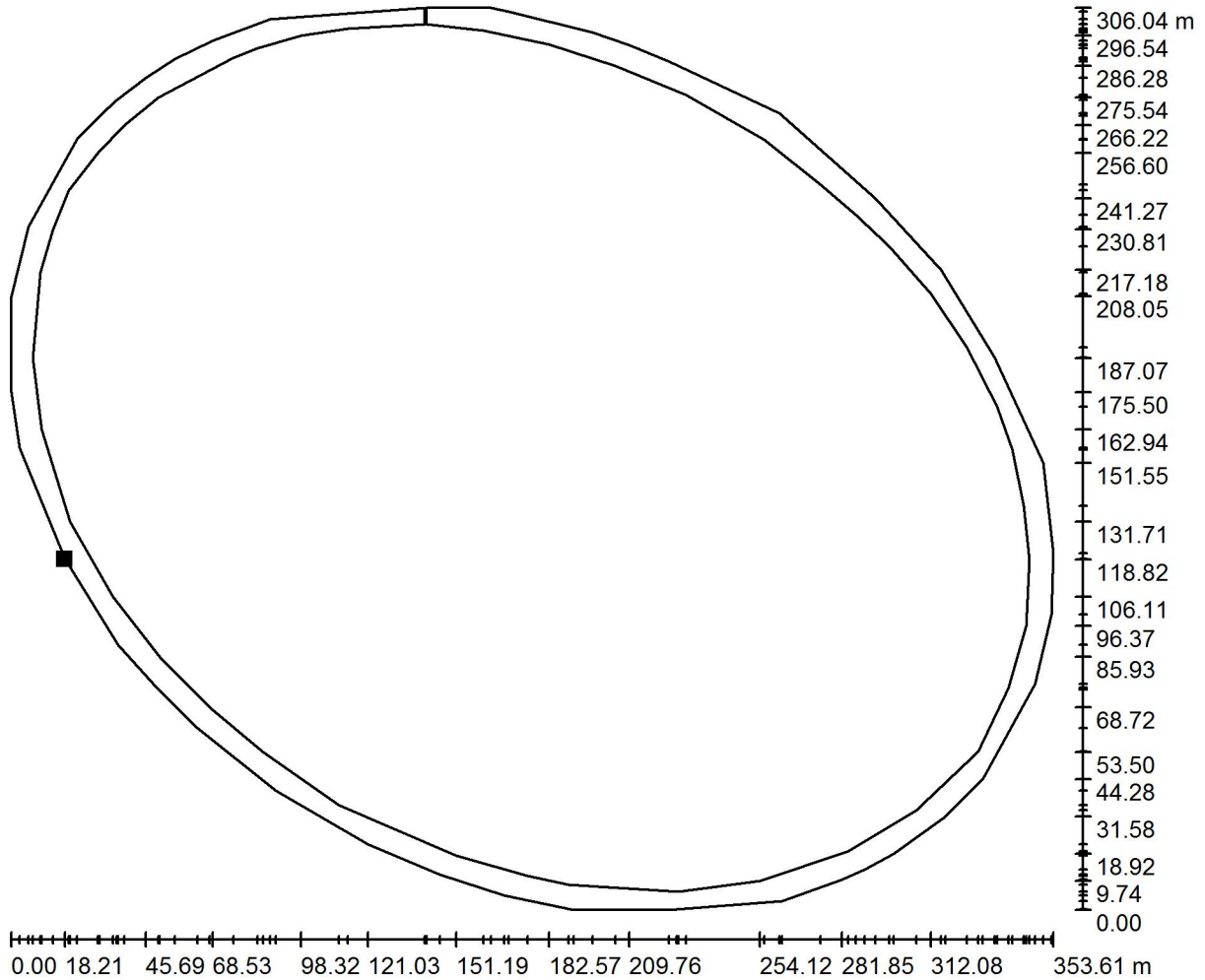
Glorieta Juan Pablo II / Rendering (procesado) de colores falsos



0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx

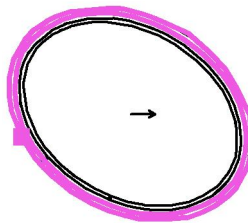
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Juan Pablo II / Recuadro de evaluación de acera exterior / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 2528

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (288.800 m, 559.100 m, 0.000 m)

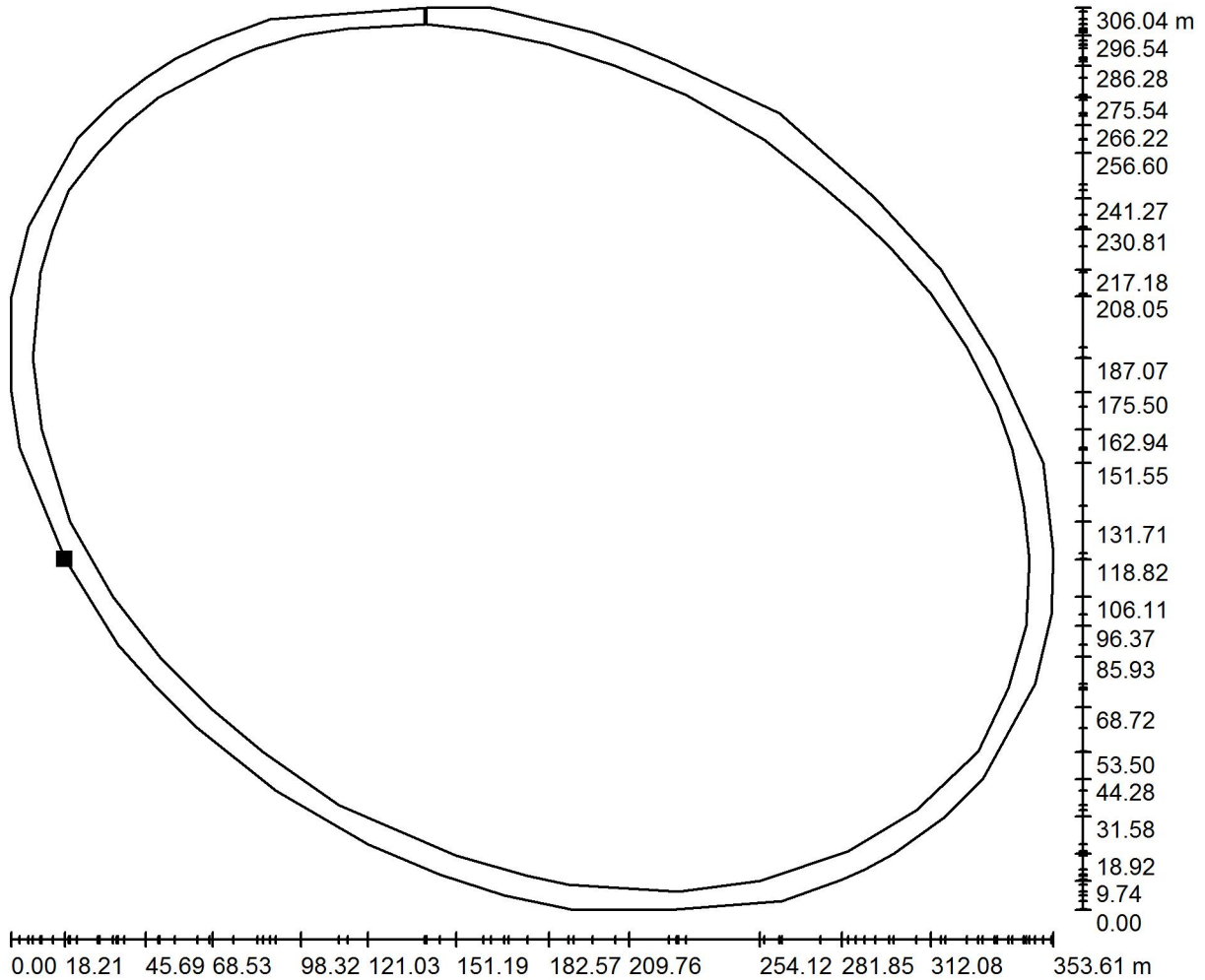


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (210.590 m, 593.179 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: C1, q0: 0.100

L_m [cd/m ²]	U_0	U_I	L_v [cd/m ²]
1.56	1.00	1.00	0.00

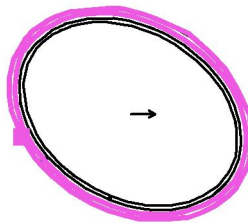
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Juan Pablo II / Recuadro de evaluación de acera exterior / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 2528

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (288.800 m, 559.100 m, 0.000 m)



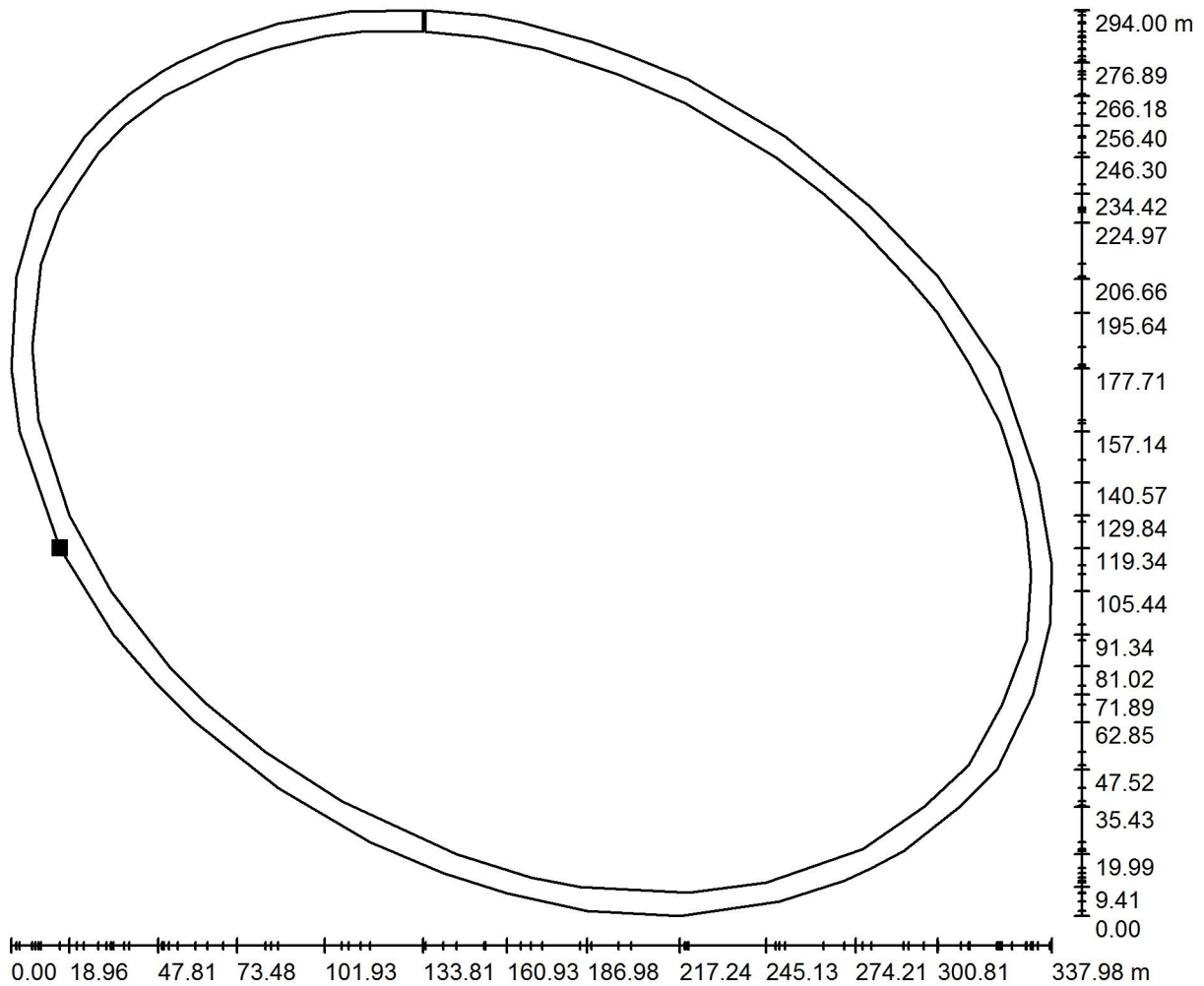
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	13	17	0.872	0.773

Rotación: 0.0°

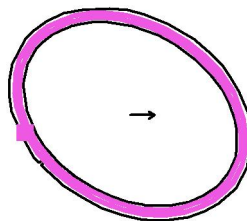
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Juan Pablo II / Recuadro de evaluación de calzada / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 2417

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (294.000 m, 565.300 m, 0.000 m)

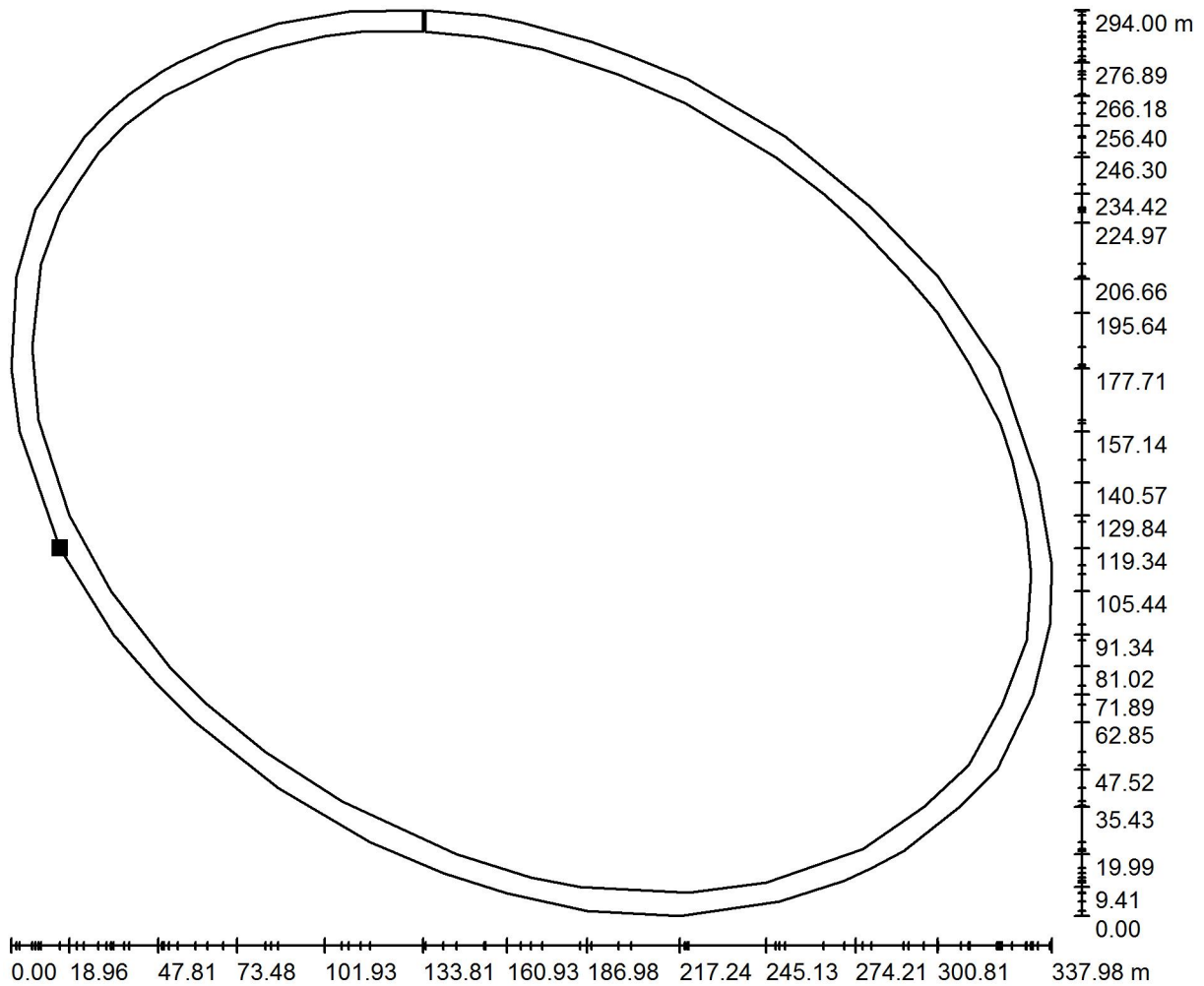


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (218.090 m, 592.961 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U0	UI	L_v [cd/m ²]
0.79	1.00	1.00	0.00

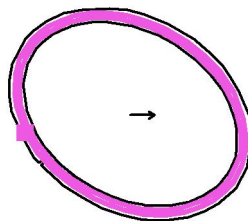
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Juan Pablo II / Recuadro de evaluación de calzada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 2417

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (294.000 m, 565.300 m, 0.000 m)



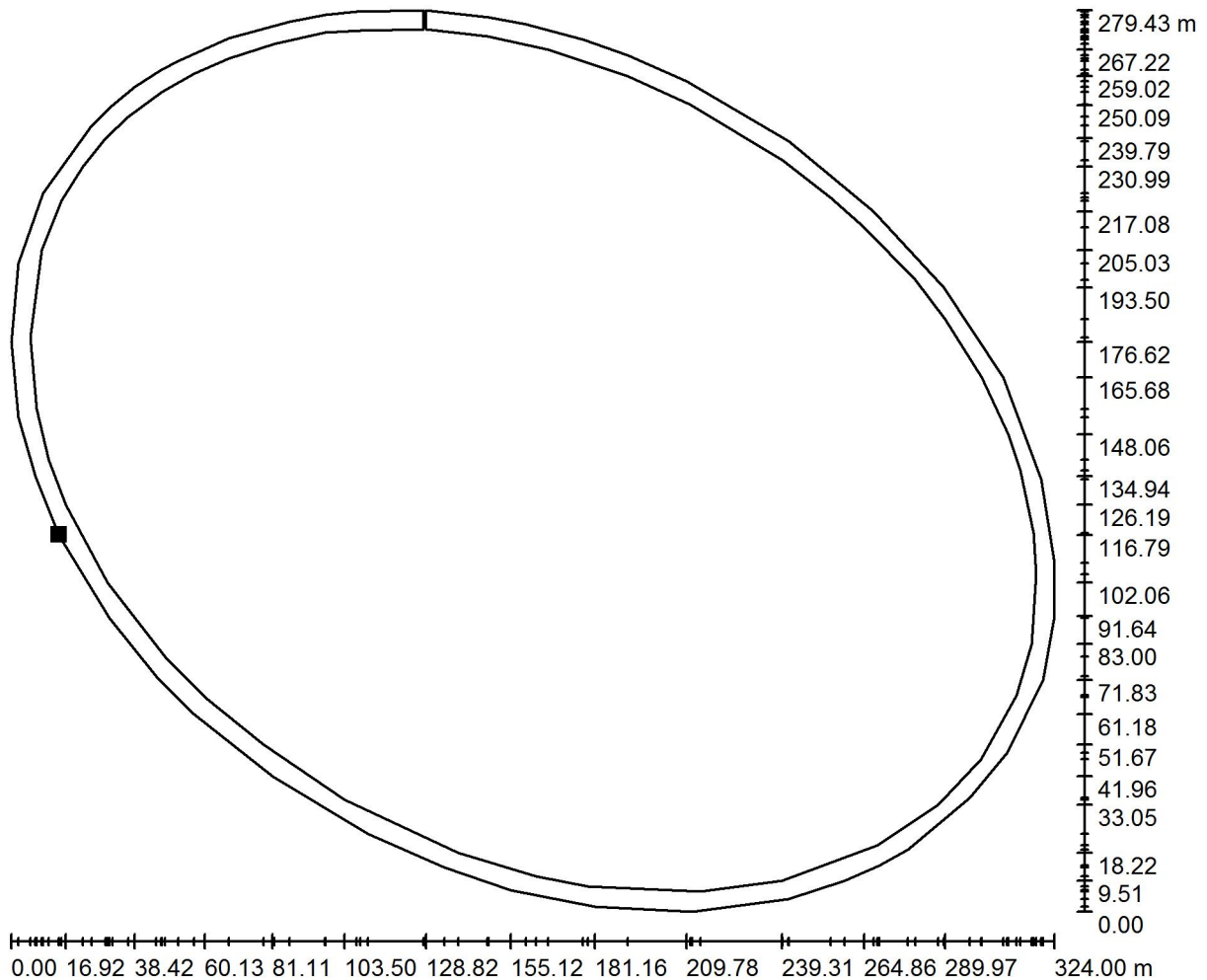
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	13	16	0.886	0.795

Rotación: 0.0°

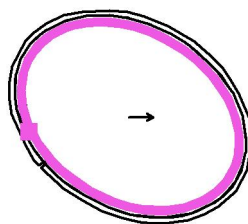
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Juan Pablo II / Recuadro de evaluación de acera interior / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 2317

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (299.801 m, 570.268 m, 0.000 m)

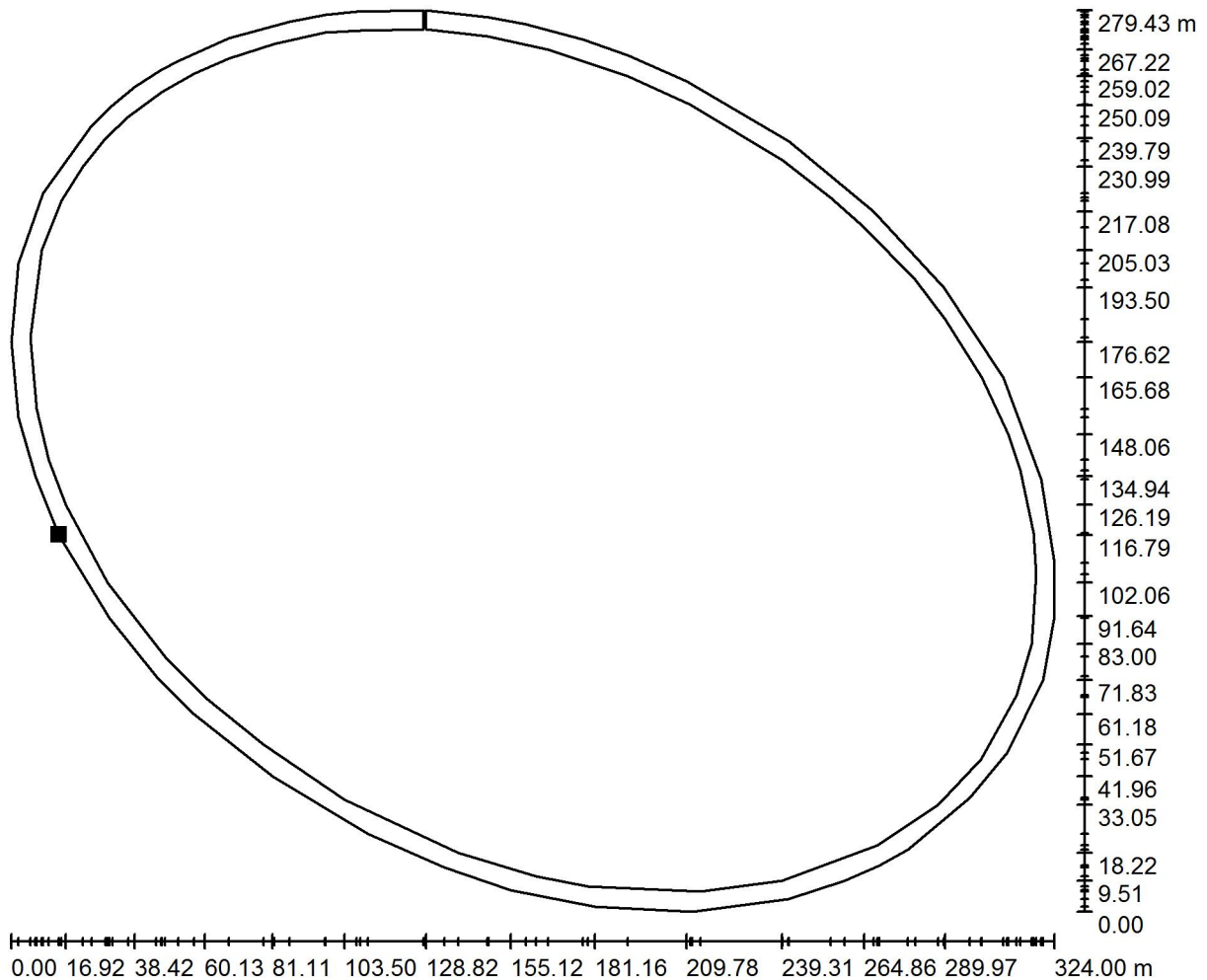


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (224.907 m, 593.188 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U0	UI	L_v [cd/m ²]
1.12	1.00	1.00	0.00

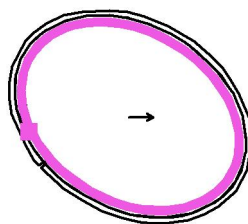
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Juan Pablo II / Recuadro de evaluación de acera interior / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 2317

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(299.801 m, 570.268 m, 0.000 m)



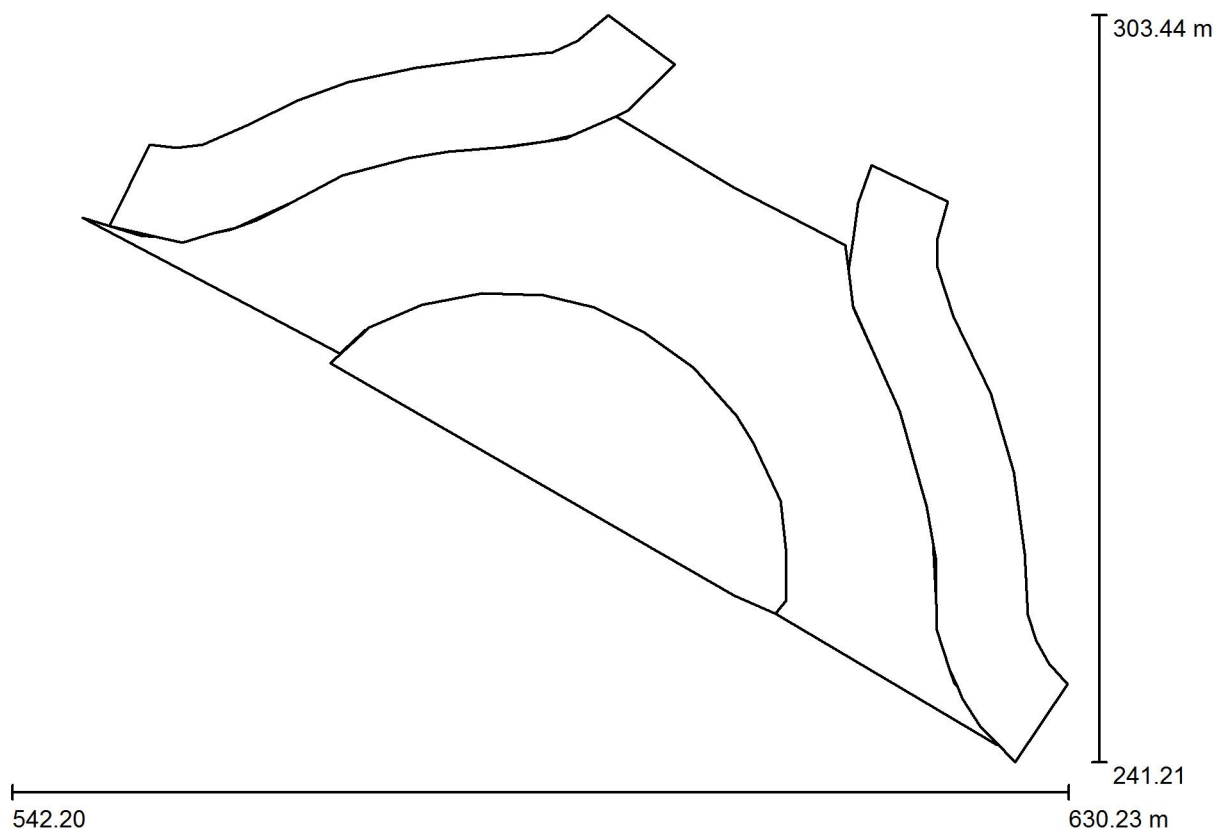
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	11	16	0.818	0.692

Rotación: 0.0°

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Ricardo Ferre / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:630

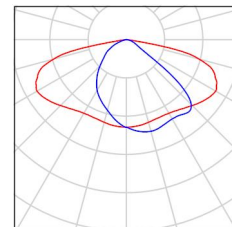
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER AKILA / 5103 / 288 LEDS 350mA NW / 325002 (1.000)	33667	41184	311.0
2	6	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682 (1.000)	8129	9198	77.0
Total:			116110	Total: 137556	1084.0

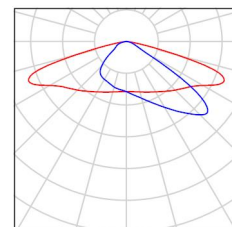
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Ricardo Ferre / Lista de luminarias

2 Pieza SCHREDER AKILA / 5103 / 288 LEDS 350mA
NW / 325002
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 33667 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 41184 lm
Potencia de las luminarias: 311.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 41 76 97 100 81
Lámpara: 1 x 288 LEDS 350mA NW (Factor de
corrección 1.000).

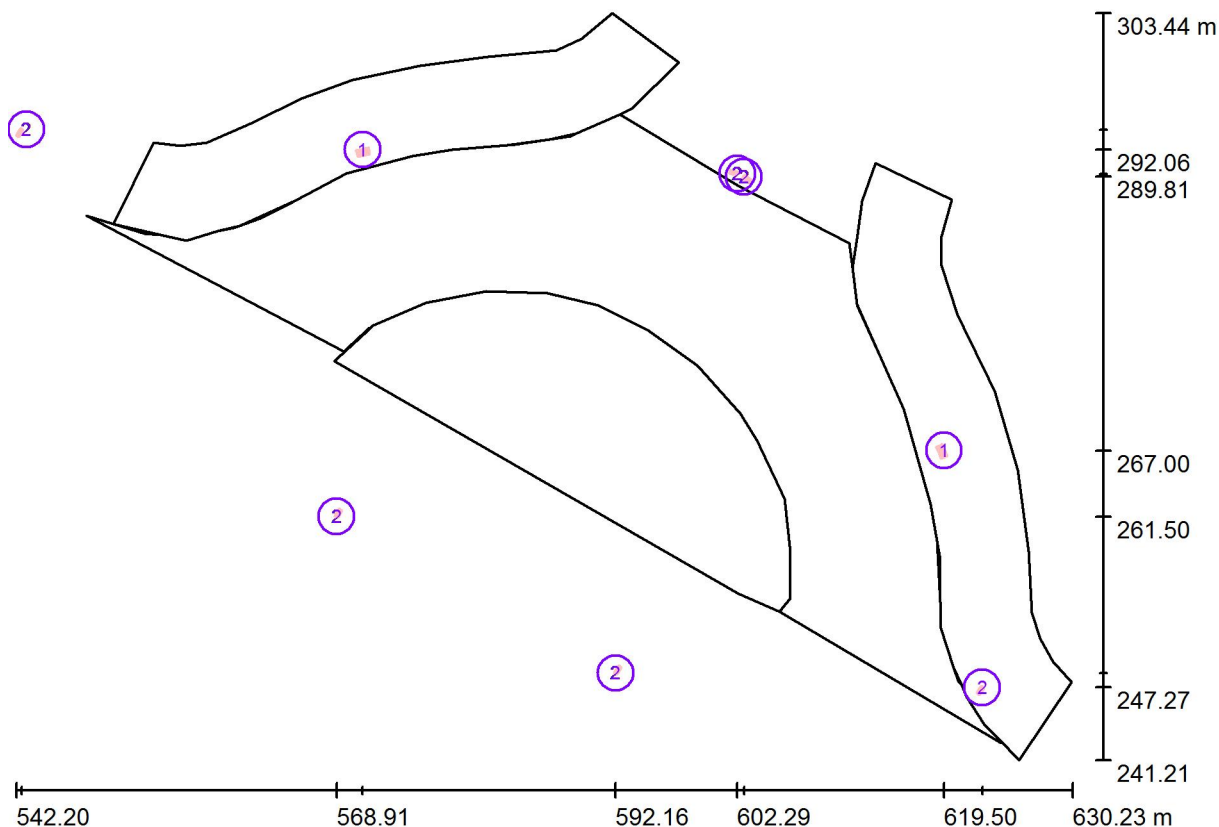


6 Pieza SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS
500mA NW / 331682
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88
Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Ricardo Ferre / Luminarias (ubicación)



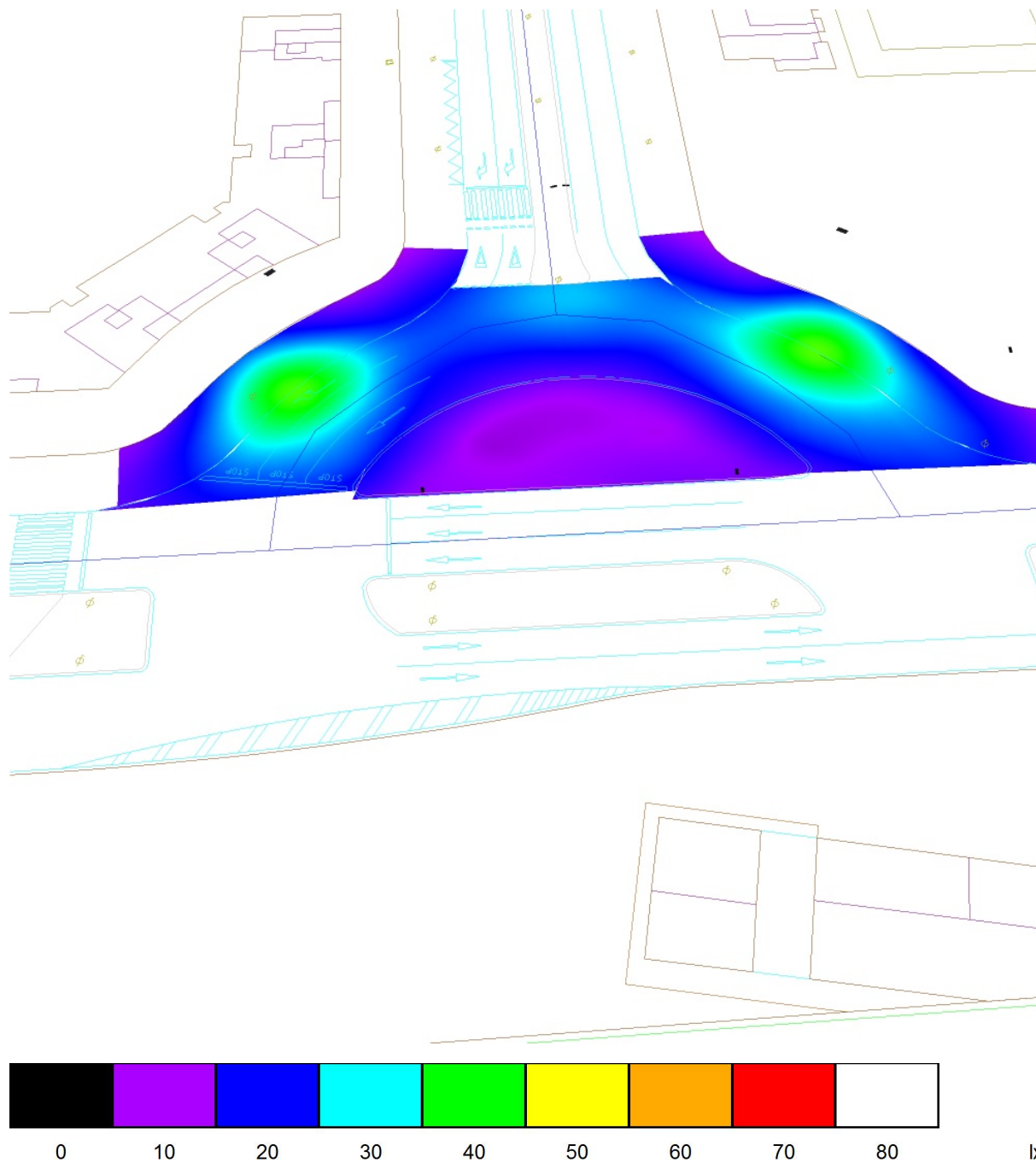
Escala 1 : 630

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	2	SCHREDER AKILA / 5103 / 288 LEDS 350mA NW / 325002
2	6	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682

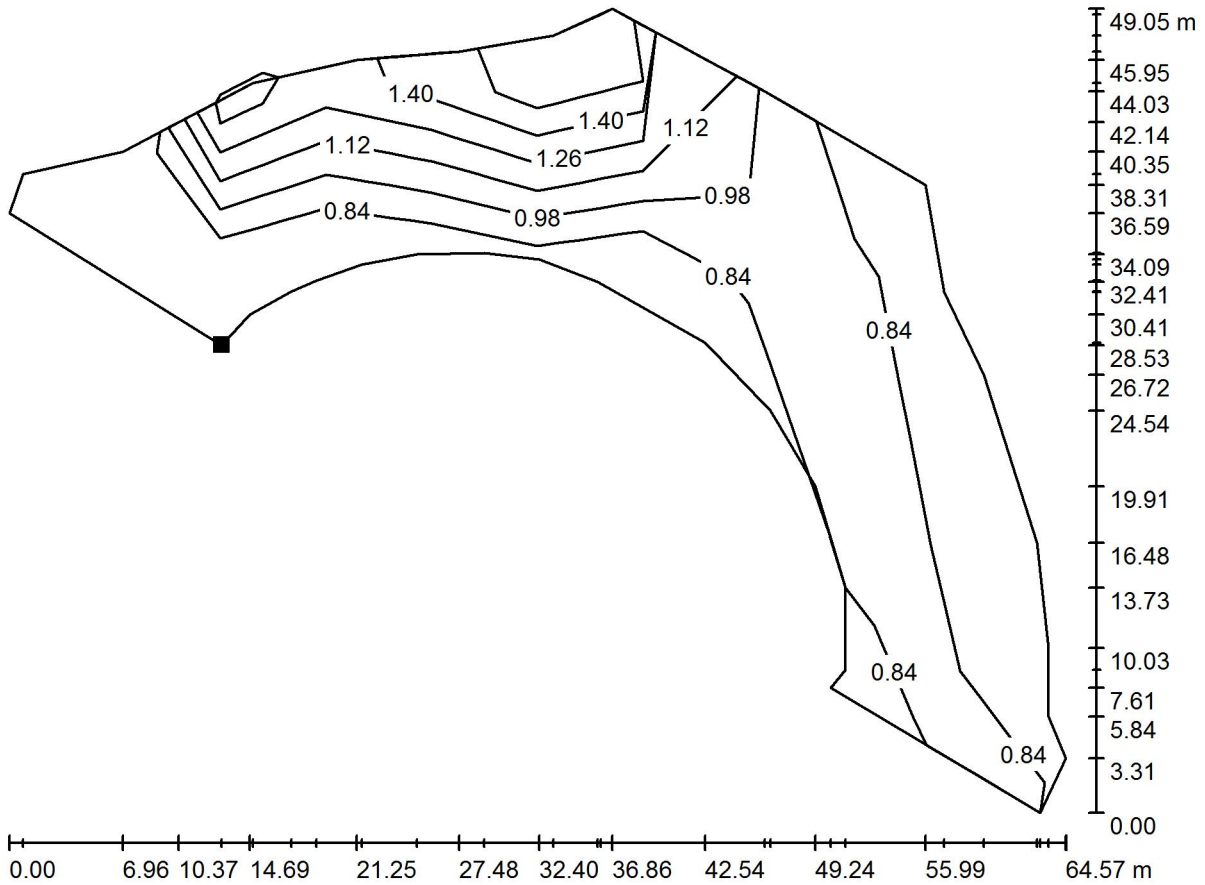
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Ricardo Ferre / Rendering (procesado) de colores falsos



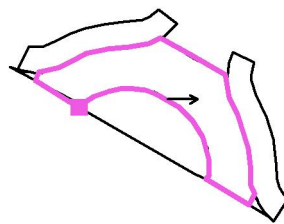
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Ricardo Ferre / Recuadro de evaluación de calzada / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 462

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (568.602 m, 274.522 m, 0.000 m)

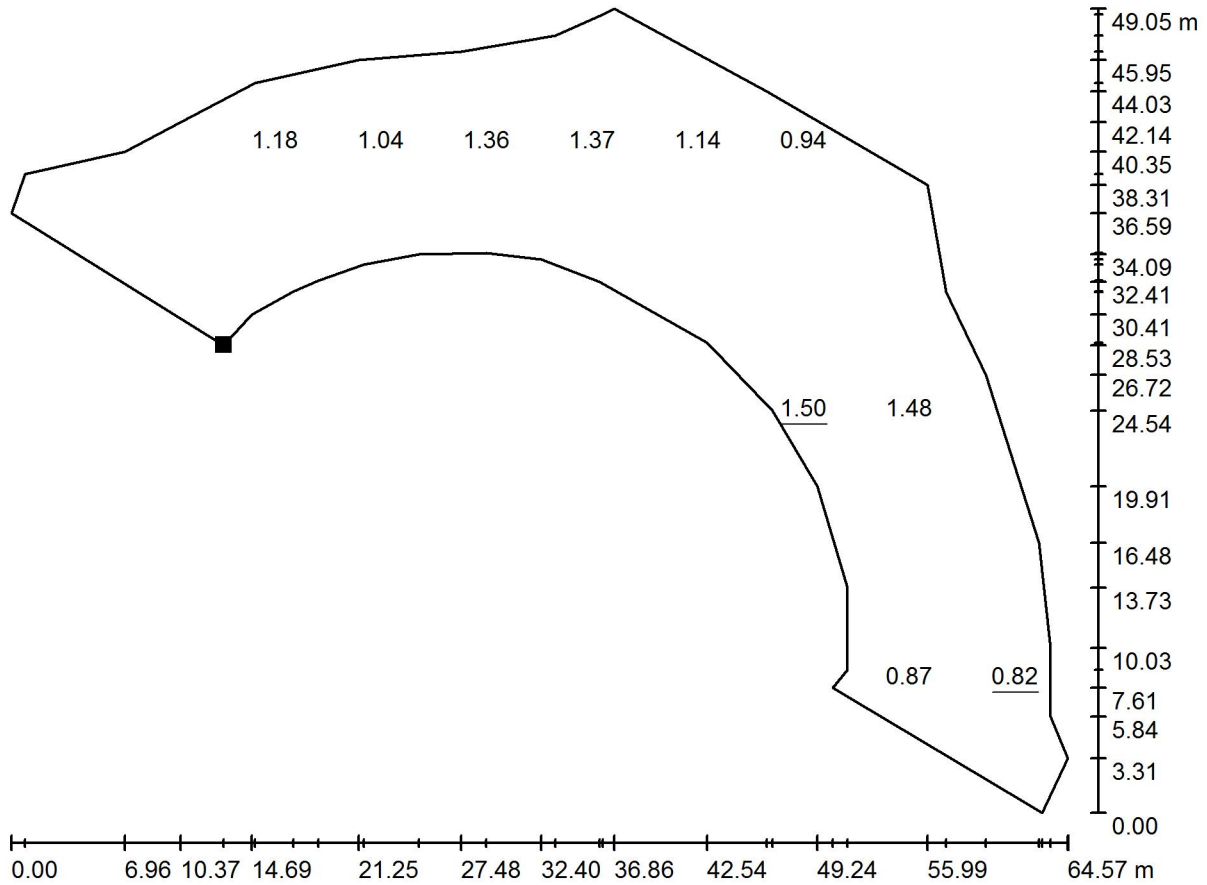


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (495.610 m, 270.518 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m²]	U0	UI	L_v [cd/m²]
1.19	0.69	0.99	0.02

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

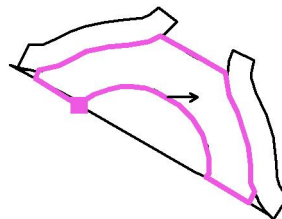
Glorieta Ricardo Ferre / Recuadro de evaluación de calzada / Gráfico de valores (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 462

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (568.602 m, 274.522 m, 0.000 m)

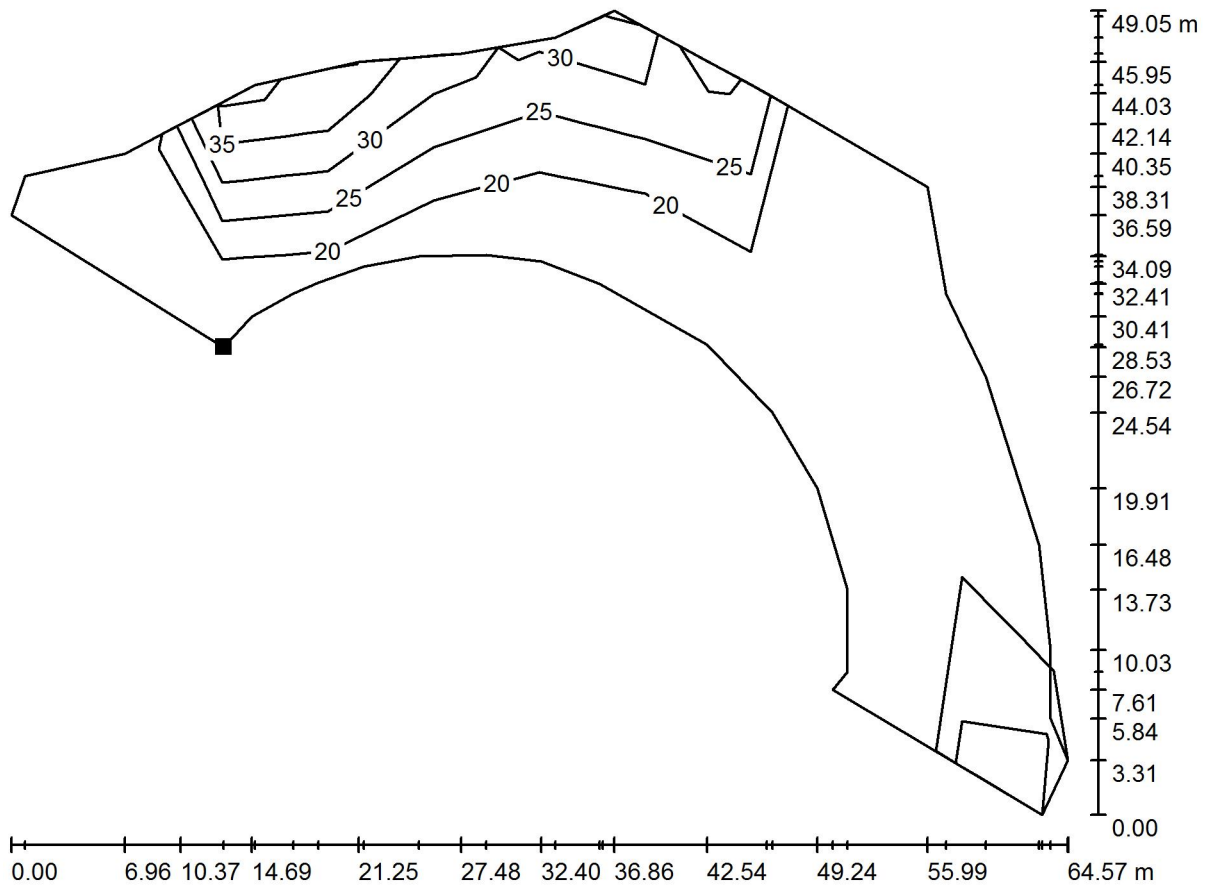


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (495.610 m, 270.518 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m²]	U0	UI	L_v [cd/m²]
1.19	0.69	0.99	0.02

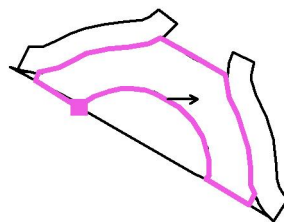
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Ricardo Ferre / Recuadro de evaluación de calzada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 462

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (568.602 m, 274.522 m, 0.000 m)



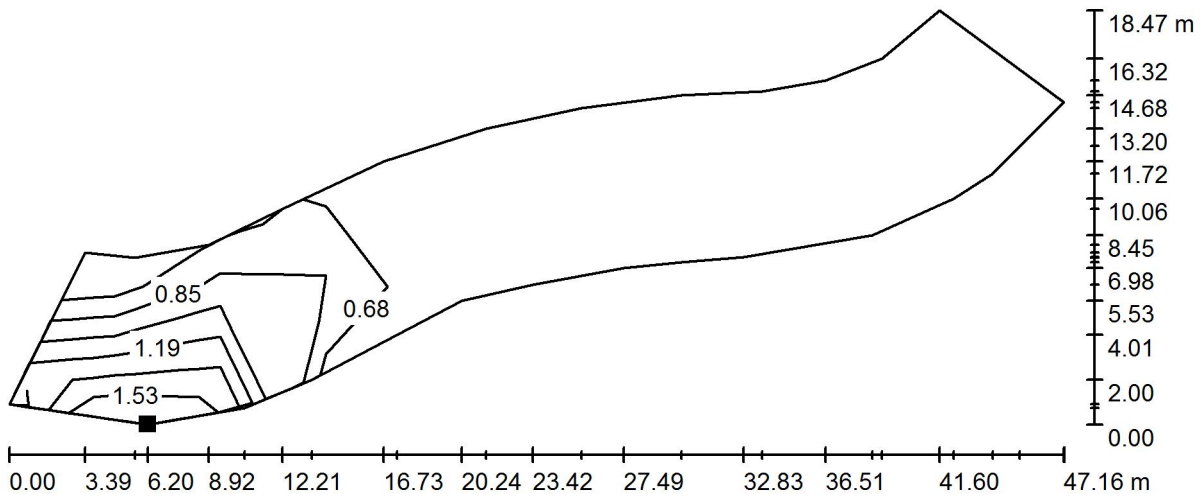
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
27	19	38	0.727	0.507

Rotación: 0.0°

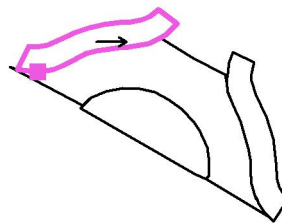
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Ricardo Ferre / Recuadro de evaluación de acera norte / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 338

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (556.461 m, 284.974 m, 0.000 m)

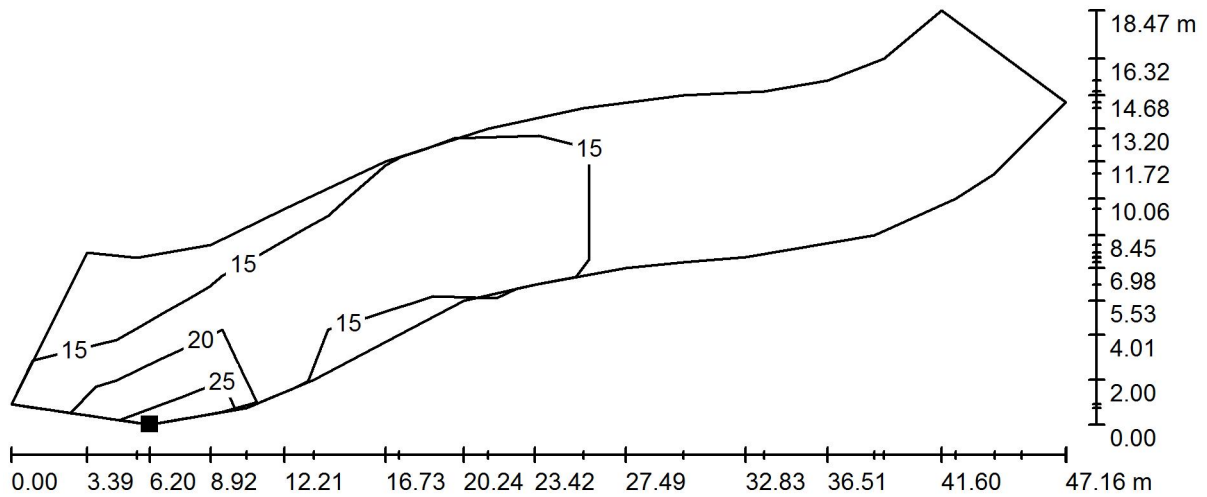


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (490.260 m, 294.207 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U_0	U_I	L_v [cd/m ²]
0.97	0.53	0.68	0.02

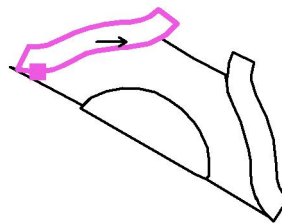
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Ricardo Ferre / Recuadro de evaluación de acera norte / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 338

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (556.461 m, 284.974 m, 0.000 m)



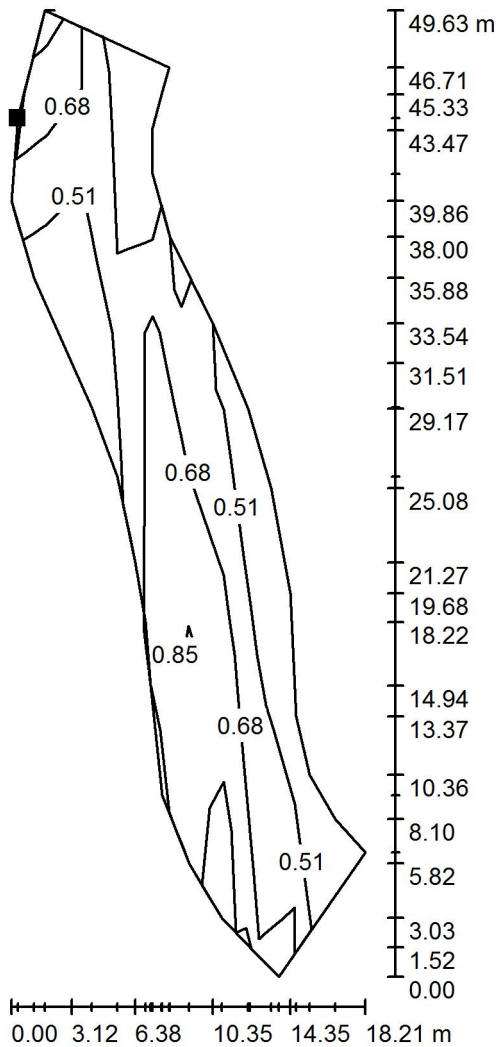
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	13	36	0.570	0.350

Rotación: 0.0°

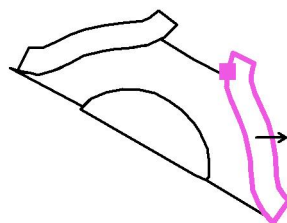
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Ricardo Ferre / Recuadro de evaluación de acera norte / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 389

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (612.361 m, 285.301 m, 0.000 m)

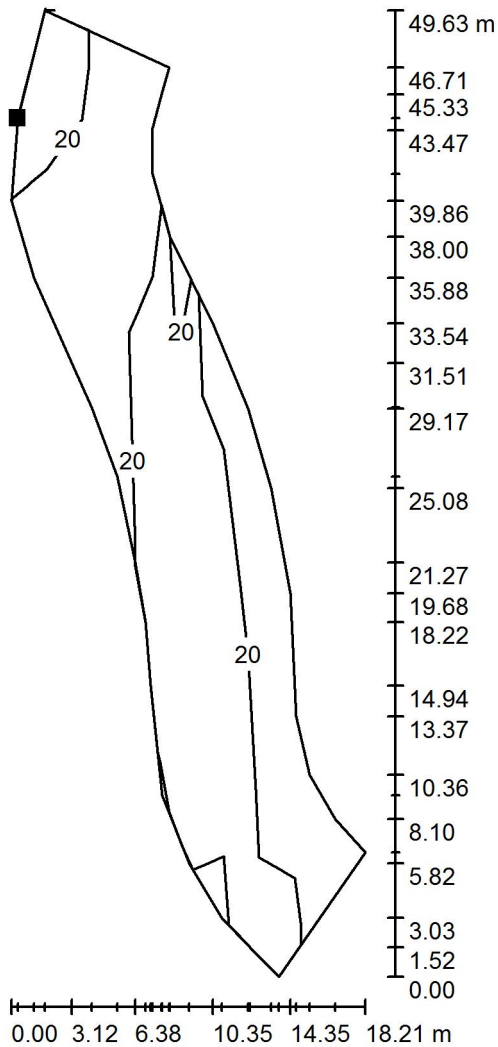


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (552.027 m, 266.021 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U0	UI	L_v [cd/m ²]
0.73	0.58	0.60	0.01

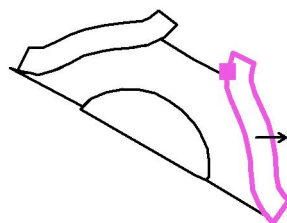
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Ricardo Ferre / Recuadro de evaluación de acera norte / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 389

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (612.361 m, 285.301 m, 0.000 m)



Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
 24

E_{min} [lx]
 13

E_{max} [lx]
 43

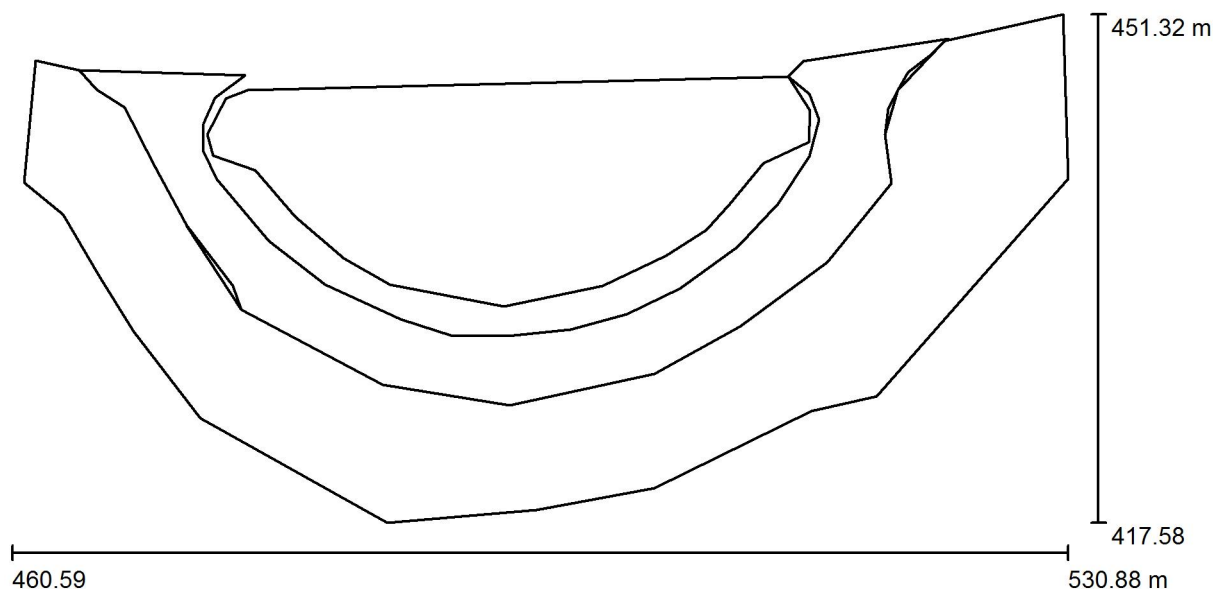
E_{min} / E_m
 0.536

E_{min} / E_{max}
 0.302

Rotación: 0.0°

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Mini Glorietas Juan Pablo II / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:503

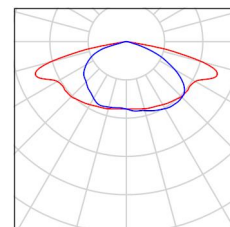
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS 500mA NW / 330402 (1.000)	11639	13694	111.0
2	2	SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS 350mA NW / 331692 (1.000)	5955	6864	55.0
Total:			35189	41116	332.0

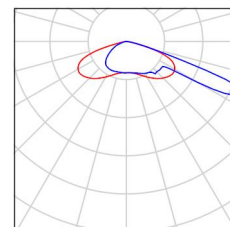
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Mini Glorietas Juan Pablo II / Lista de luminarias

2 Pieza SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS
500mA NW / 330402
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 11639 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 13694 lm
Potencia de las luminarias: 111.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 68 95 100 85
Lámpara: 1 x 72 LEDS 500mA NW (Factor de corrección 1.000).

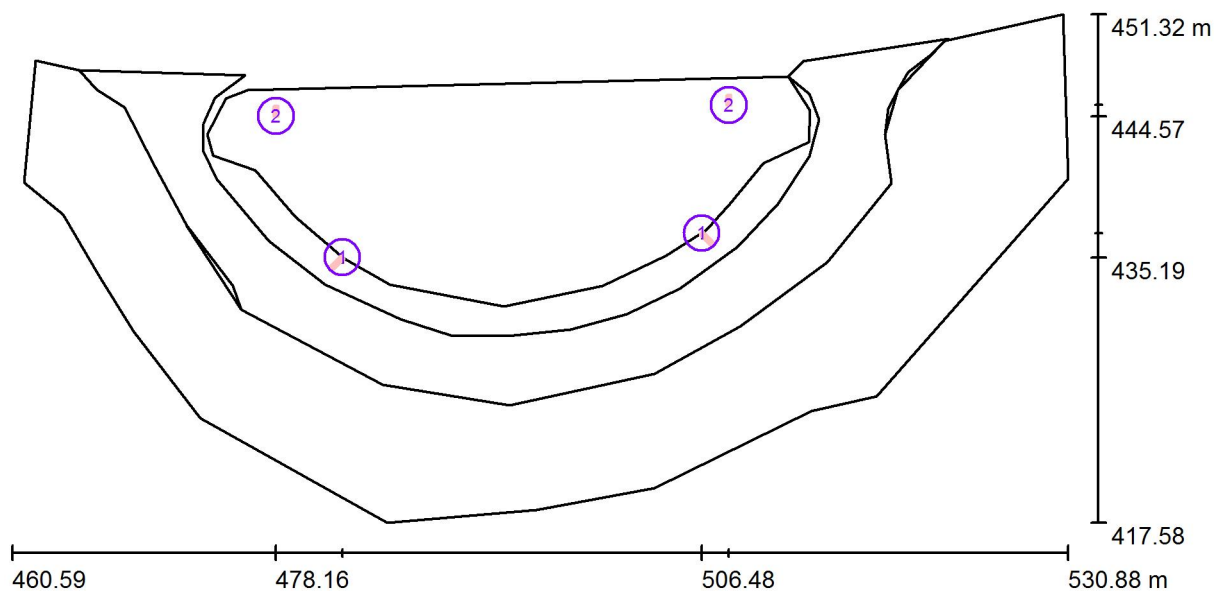


2 Pieza SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS
350mA NW / 331692
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5955 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6864 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 28 60 95 100 87
Lámpara: 1 x 48 LEDS 350mA NW (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Mini Glorietas Juan Pablo II / Luminarias (ubicación)



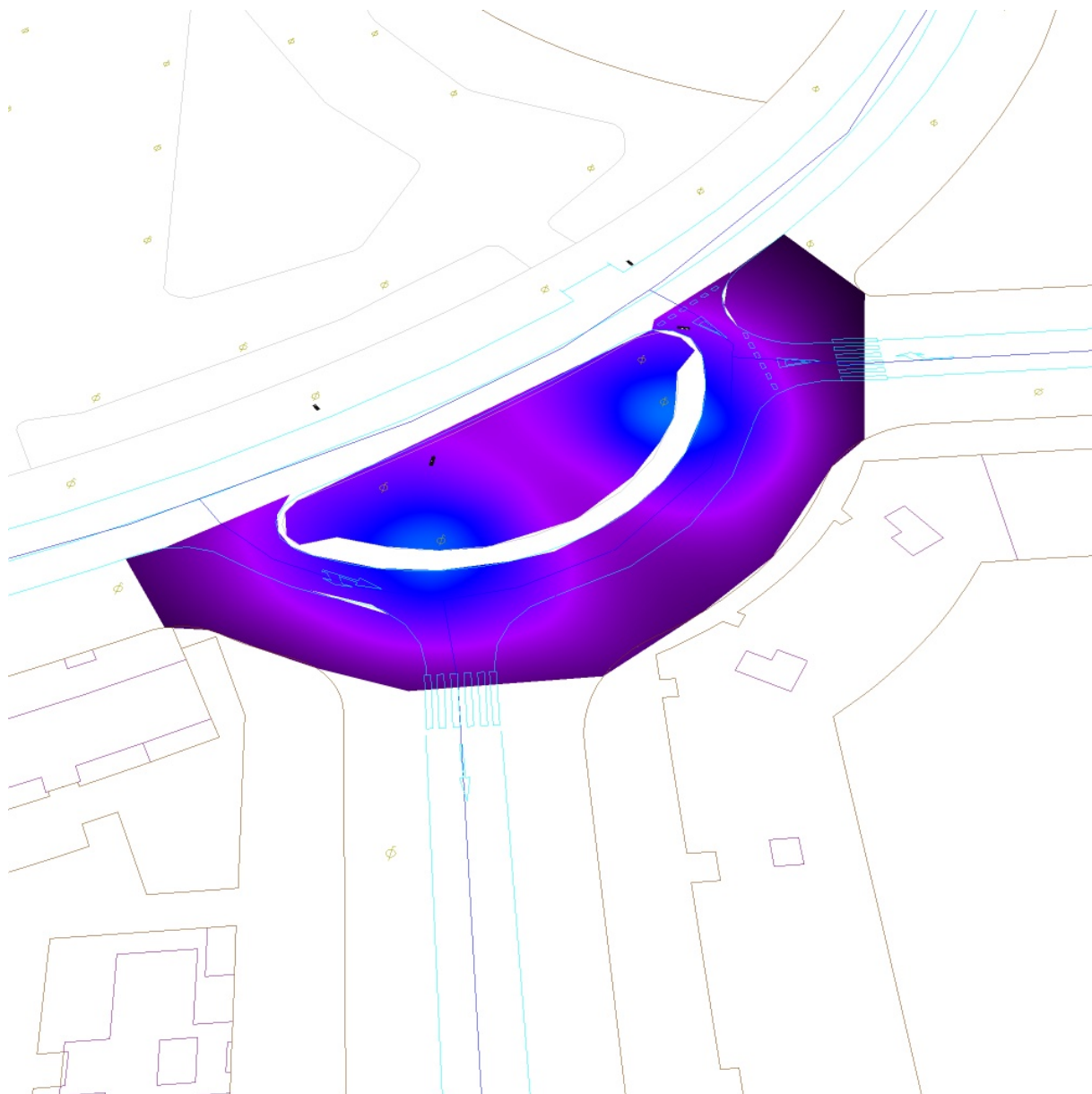
Escala 1 : 503

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	2	SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS 500mA NW / 330402
2	2	SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS 350mA NW / 331692

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Mini Glorietas Juan Pablo II / Rendering (procesado) de colores falsos

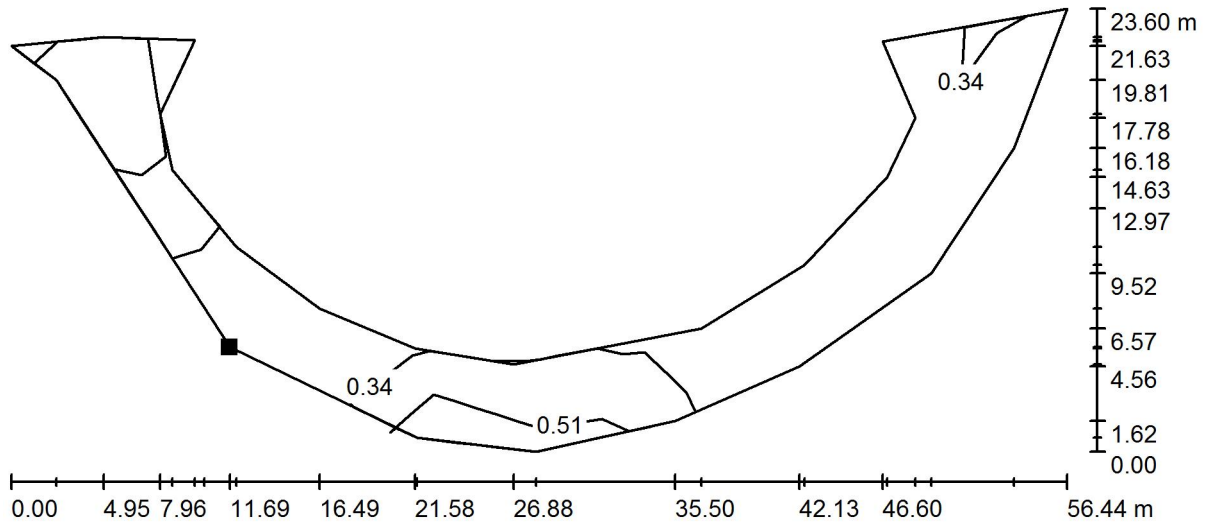


0 10 20 30 40 50 60 70 80

lx

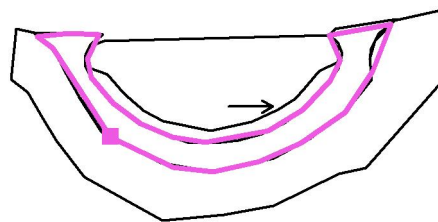
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Mini Glorietas Juan Pablo II / Recuadro de evaluación de calzada / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 404

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (477.315 m, 430.923 m, 0.000 m)

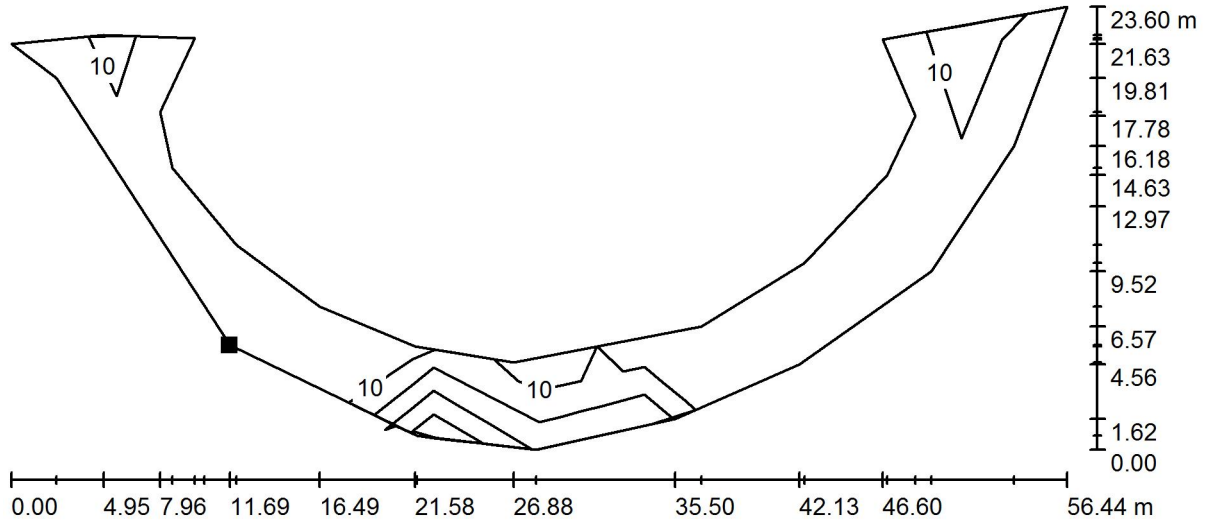


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (405.629 m, 437.158 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U0	UI	L_v [cd/m ²]
0.52	0.54	0.40	0.01

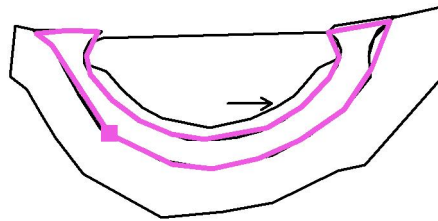
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Mini Glorietas Juan Pablo II / Recuadro de evaluación de calzada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 404

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (477.315 m, 430.923 m, 0.000 m)



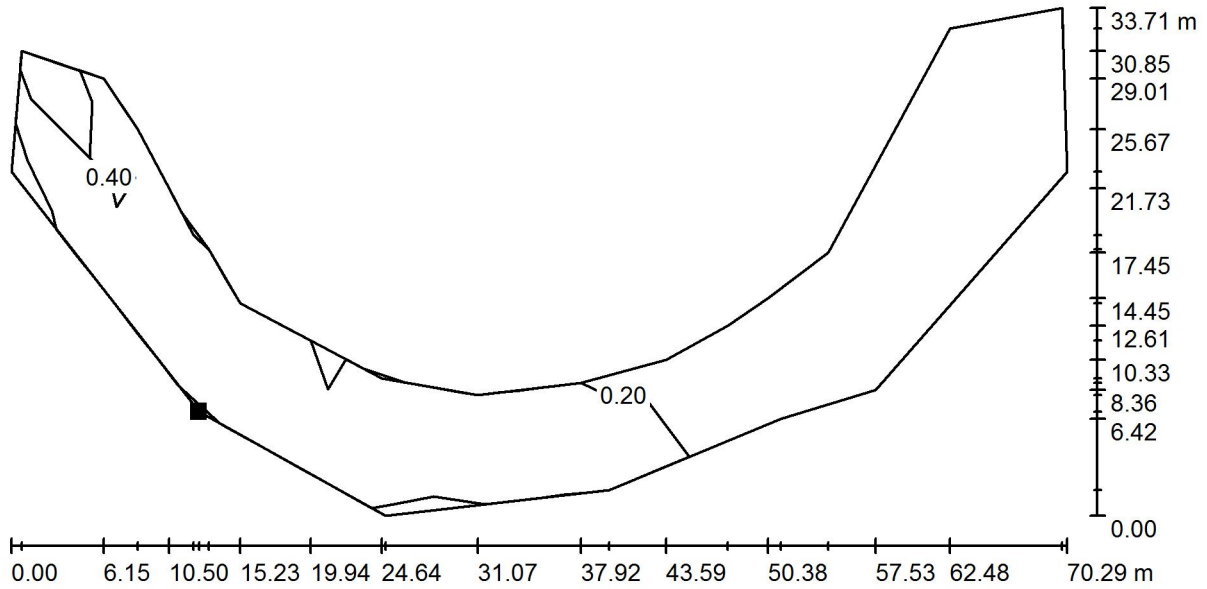
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	8.23	16	0.680	0.503

Rotación: 0.0°

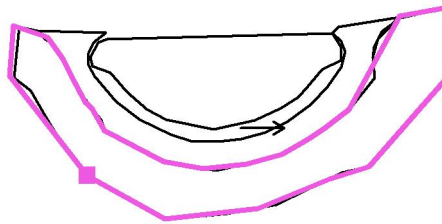
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Mini Glorietas Juan Pablo II / Recuadro de evaluación de acera / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 503

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (473.100 m, 424.500 m, 0.000 m)

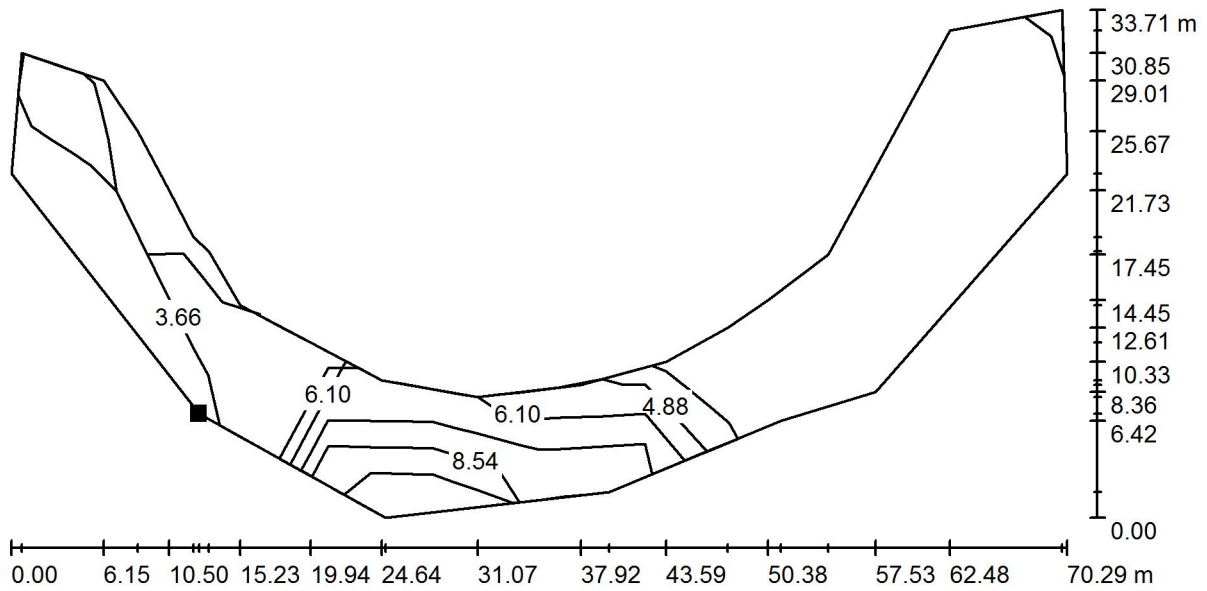


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (400.592 m, 434.459 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m²]	U0	UI	L_v [cd/m²]
0.37	0.42	0.18	0.00

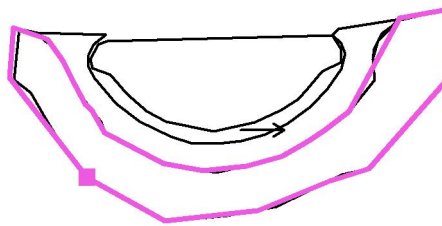
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Mini Glorietas Juan Pablo II / Recuadro de evaluación de acera / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 503

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (473.100 m, 424.500 m, 0.000 m)



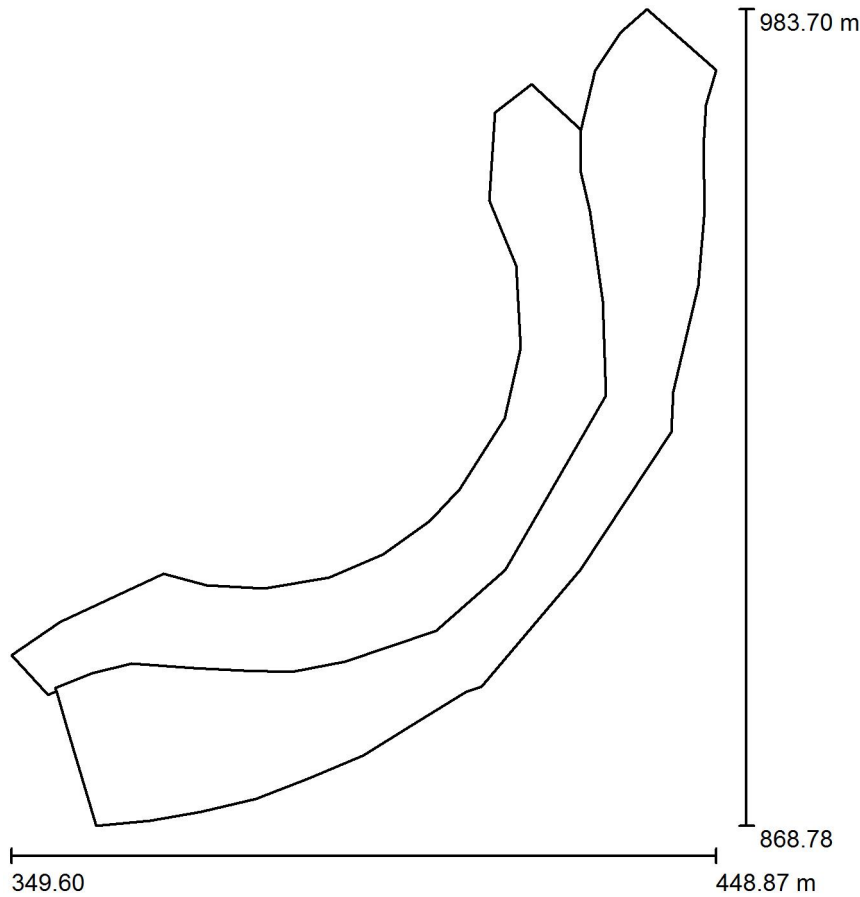
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.77	3.60	9.70	0.532	0.371

Rotación: 0.0°

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Jose Rico Perez / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.82, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:1066

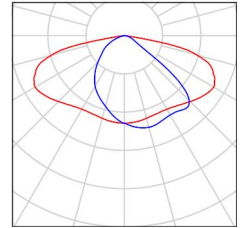
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	SCHREDER AKILA / 5103 / 288 LEDS 350mA NW / 325002 (1.000)	33667	41184	311.0
Total:			202003	Total: 247104	1866.0

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

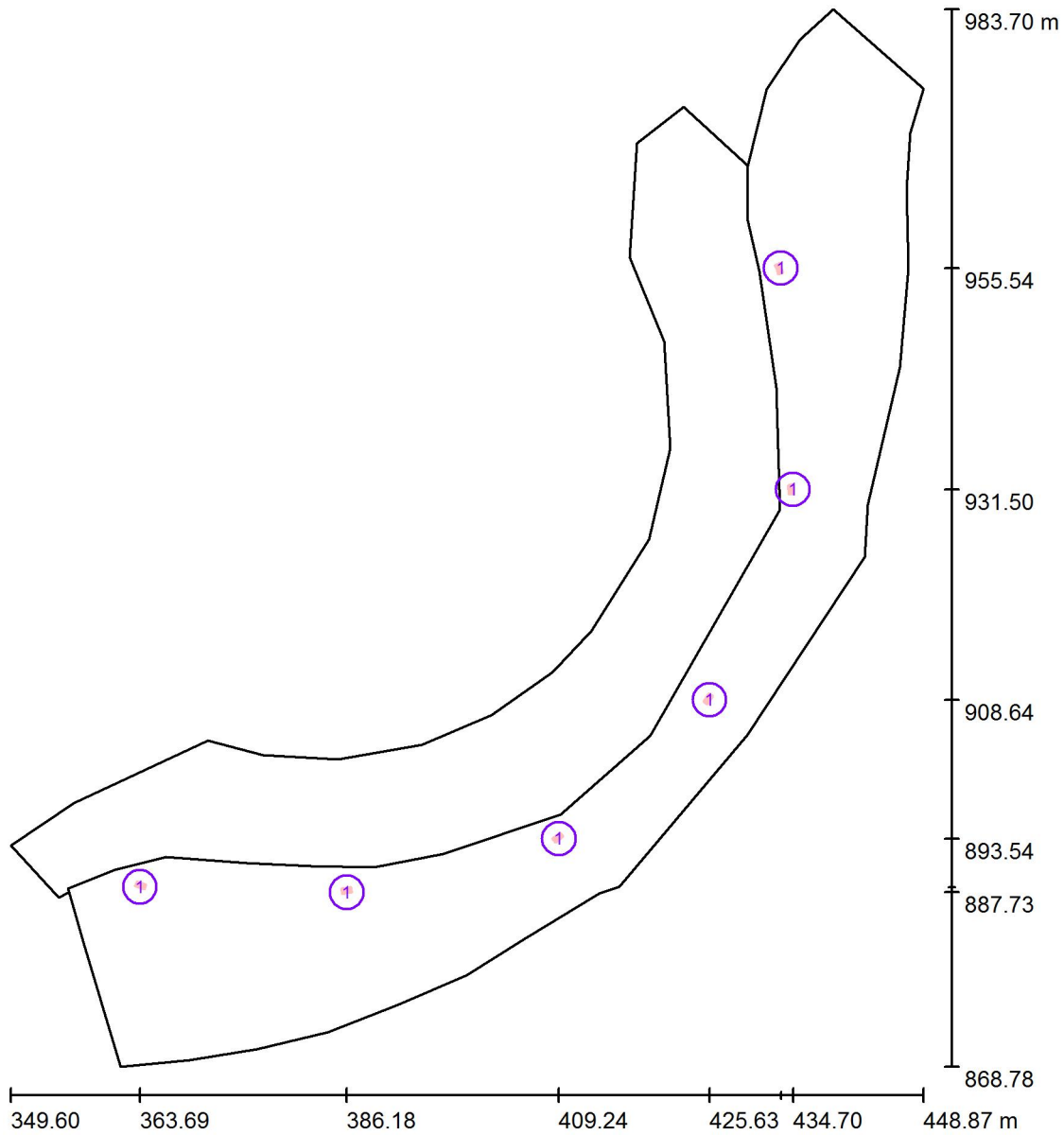
Glorieta Jose Rico Perez / Lista de luminarias

6 Pieza SCHREDER AKILA / 5103 / 288 LEDS 350mA
NW / 325002
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 33667 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 41184 lm
Potencia de las luminarias: 311.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 41 76 97 100 81
Lámpara: 1 x 288 LEDS 350mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Jose Rico Perez / Luminarias (ubicación)



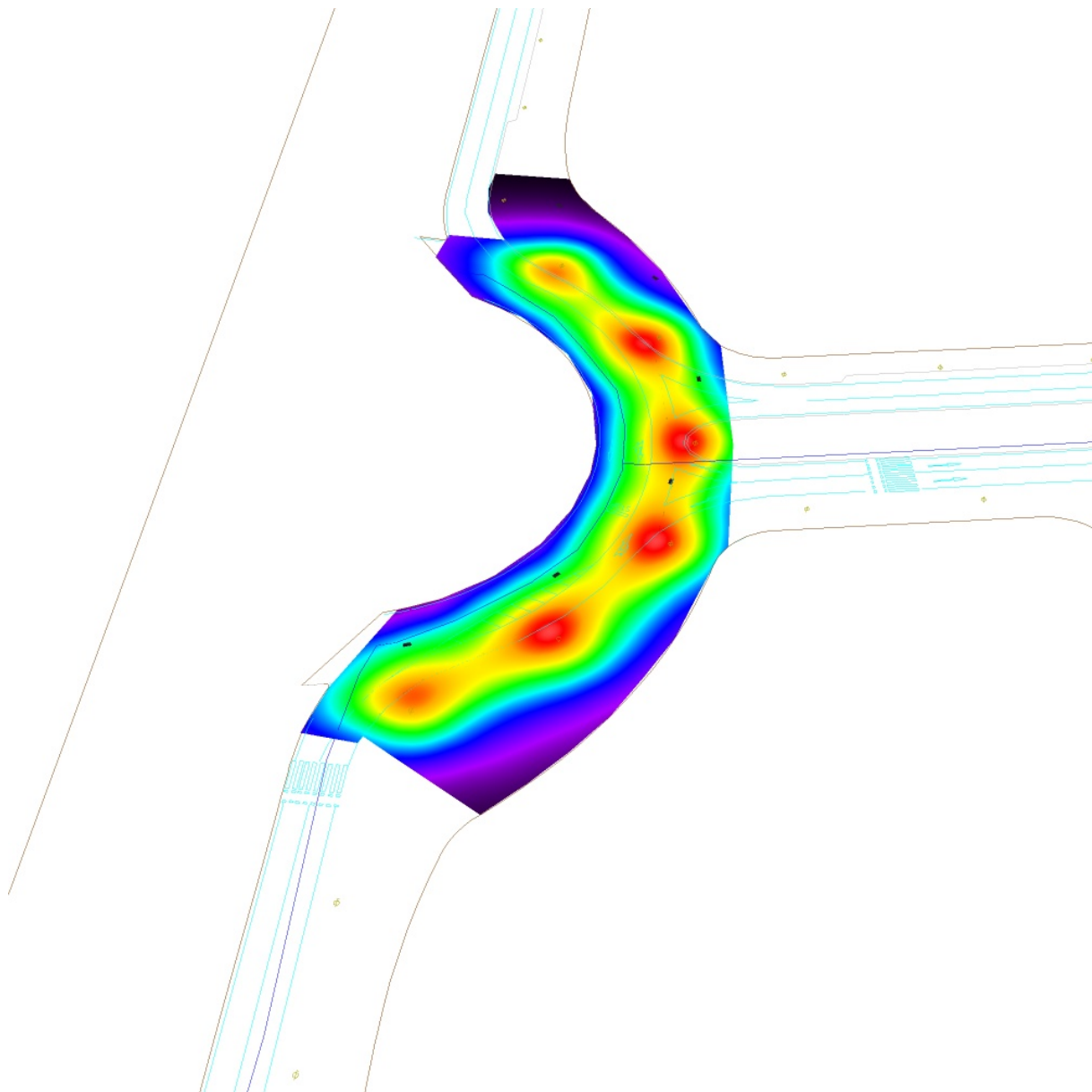
Escala 1 : 778

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	6	SCHREDER AKILA / 5103 / 288 LEDS 350mA NW / 325002

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

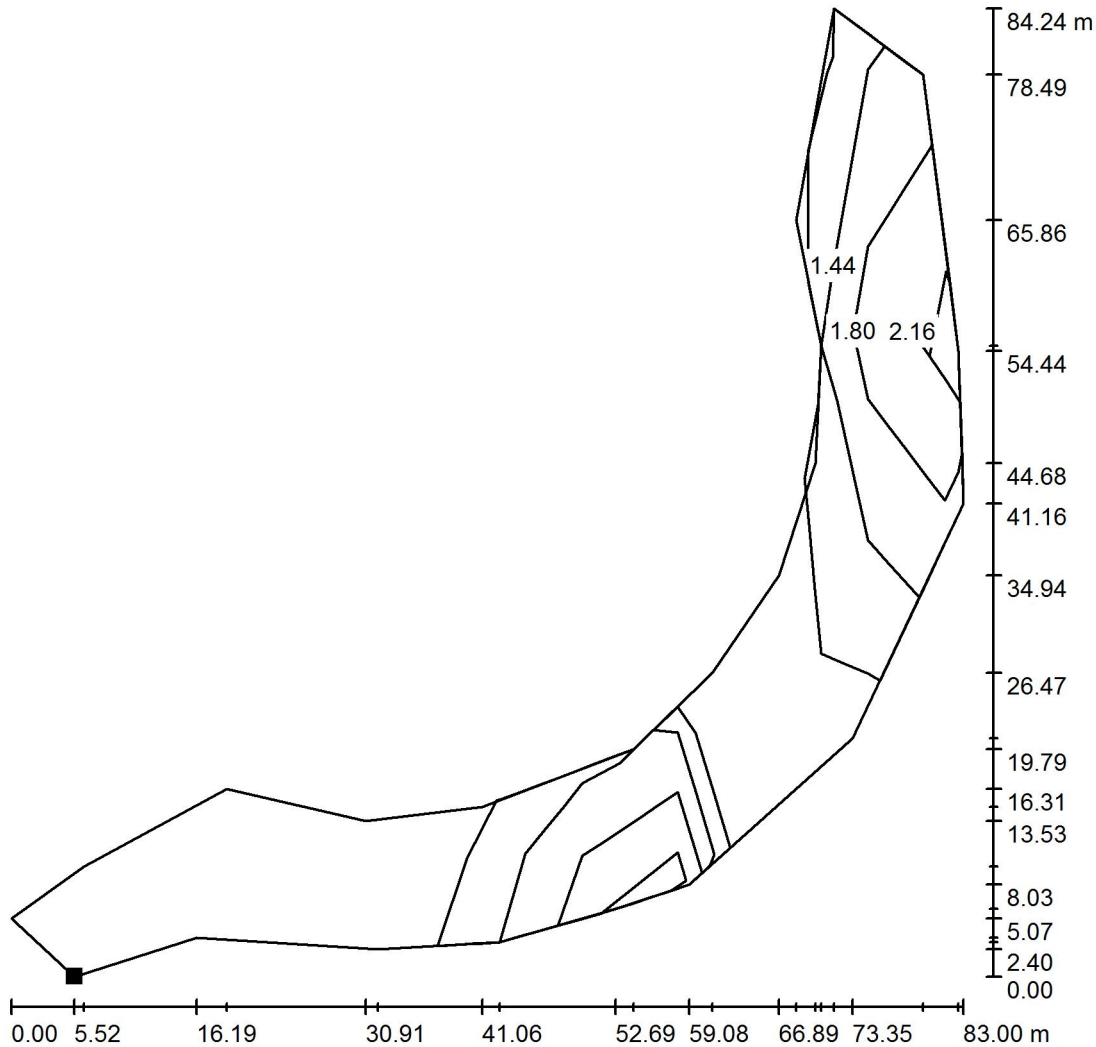
Glorieta Jose Rico Perez / Rendering (procesado) de colores falsos



0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx

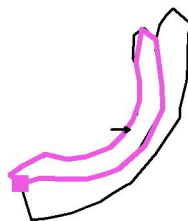
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Jose Rico Perez / Recuadro de evaluación de calzada / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 659

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (355.837 m, 888.156 m, 0.000 m)

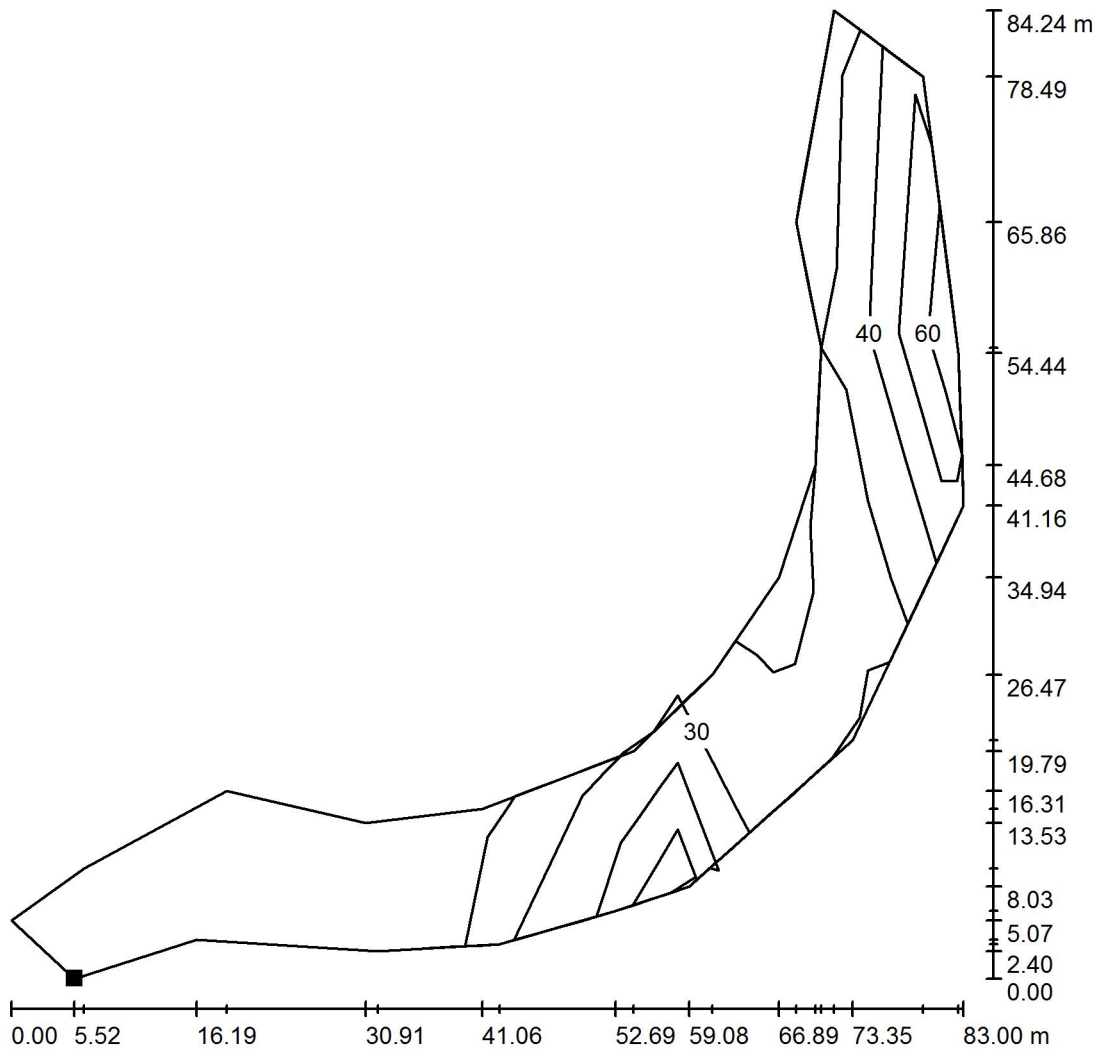


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (290.312 m, 930.278 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m²]	U0	UI	L_v [cd/m²]
1.64	0.46	0.79	0.00

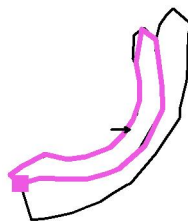
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Jose Rico Perez / Recuadro de evaluación de calzada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 659

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (355.837 m, 888.156 m, 0.000 m)



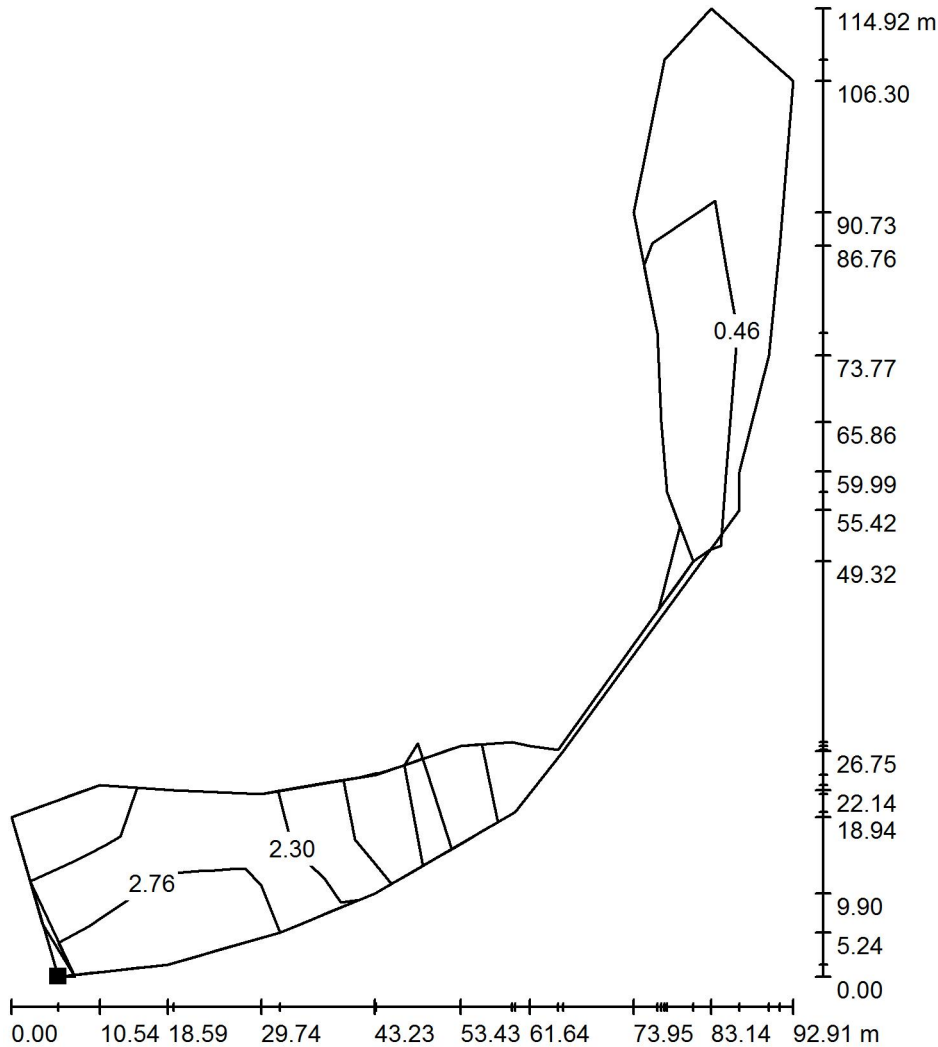
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
34	14	61	0.398	0.223

Rotación: 0.0°

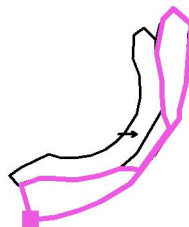
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Jose Rico Perez / Recuadro de evaluación de acera / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 899

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (361.574 m, 868.780 m, 0.000 m)

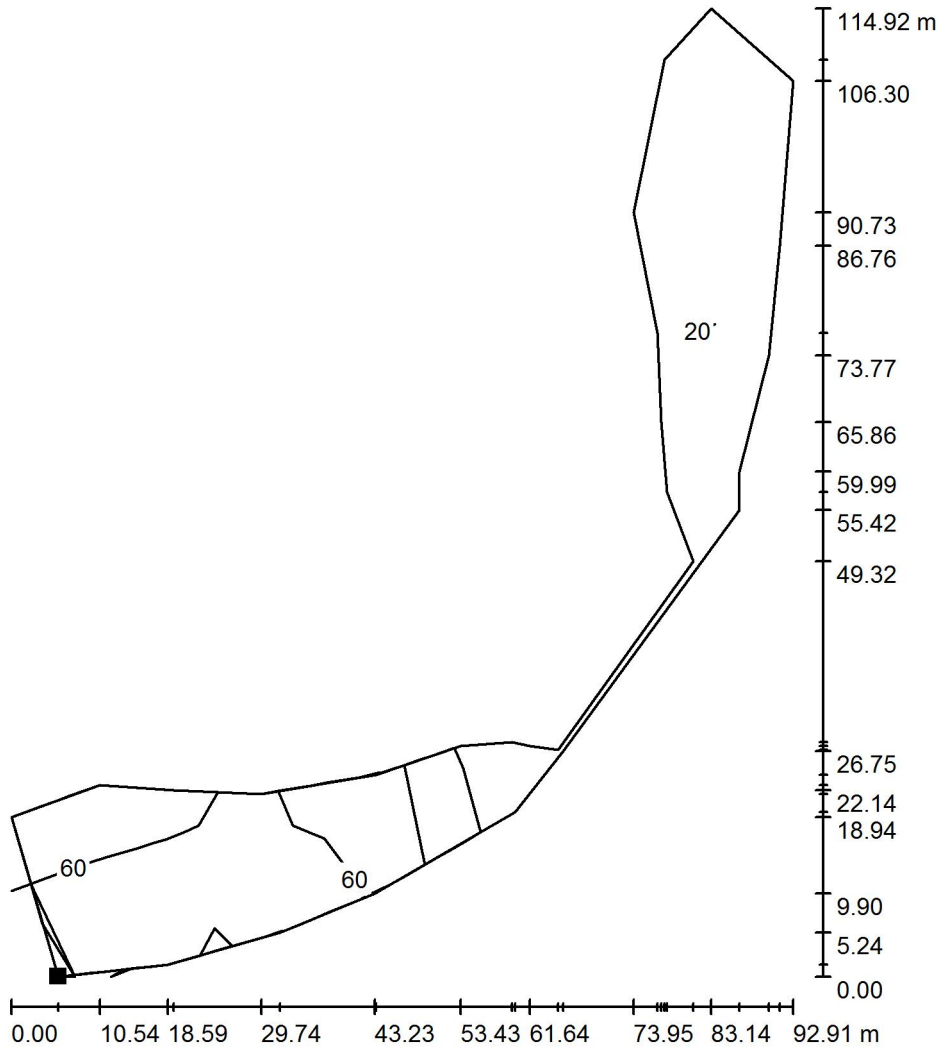


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (295.964 m, 926.240 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U0	UI	L_v [cd/m ²]
1.60	0.13	1.00	0.00

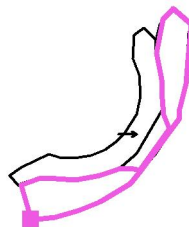
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Jose Rico Perez / Recuadro de evaluación de acera / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 899

Situación de la superficie en la
 escena exterior:
 Punto marcado:
 (361.574 m, 868.780 m, 0.000 m)



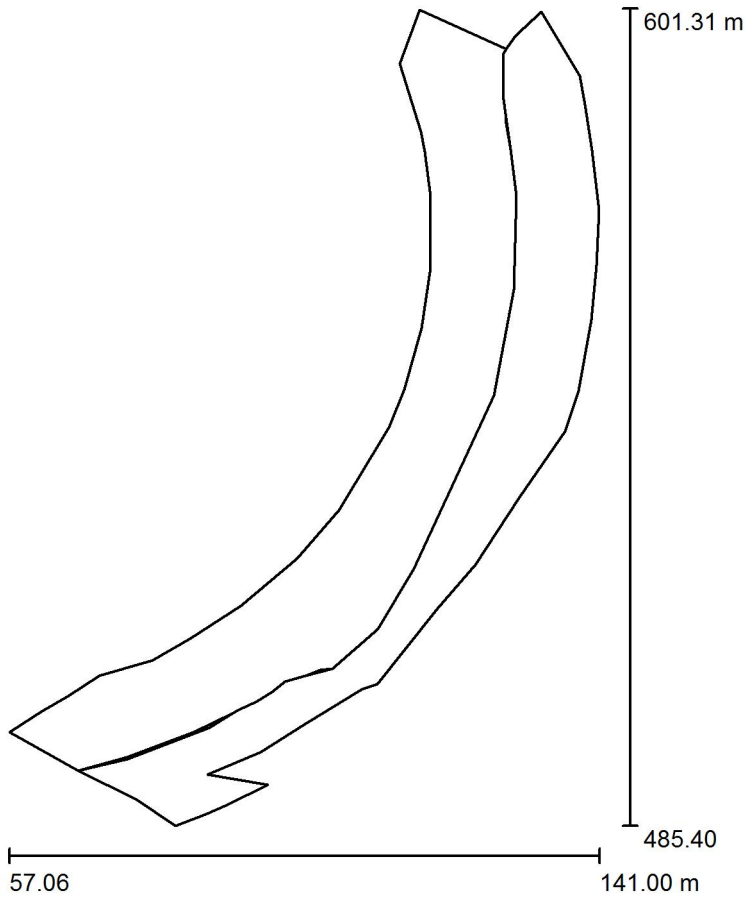
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
44	5.90	67	0.134	0.088

Rotación: 0.0°

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Juan Panblanco Ayela / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:1075

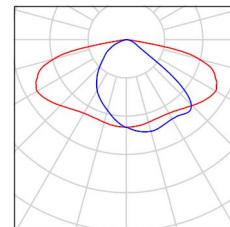
Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	SCHREDER AKILA / 5103 / 288 LEDS 350mA NW / 325002 (1.000)	33667	41184	311.0
Total:			202003	Total: 247104	1866.0

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

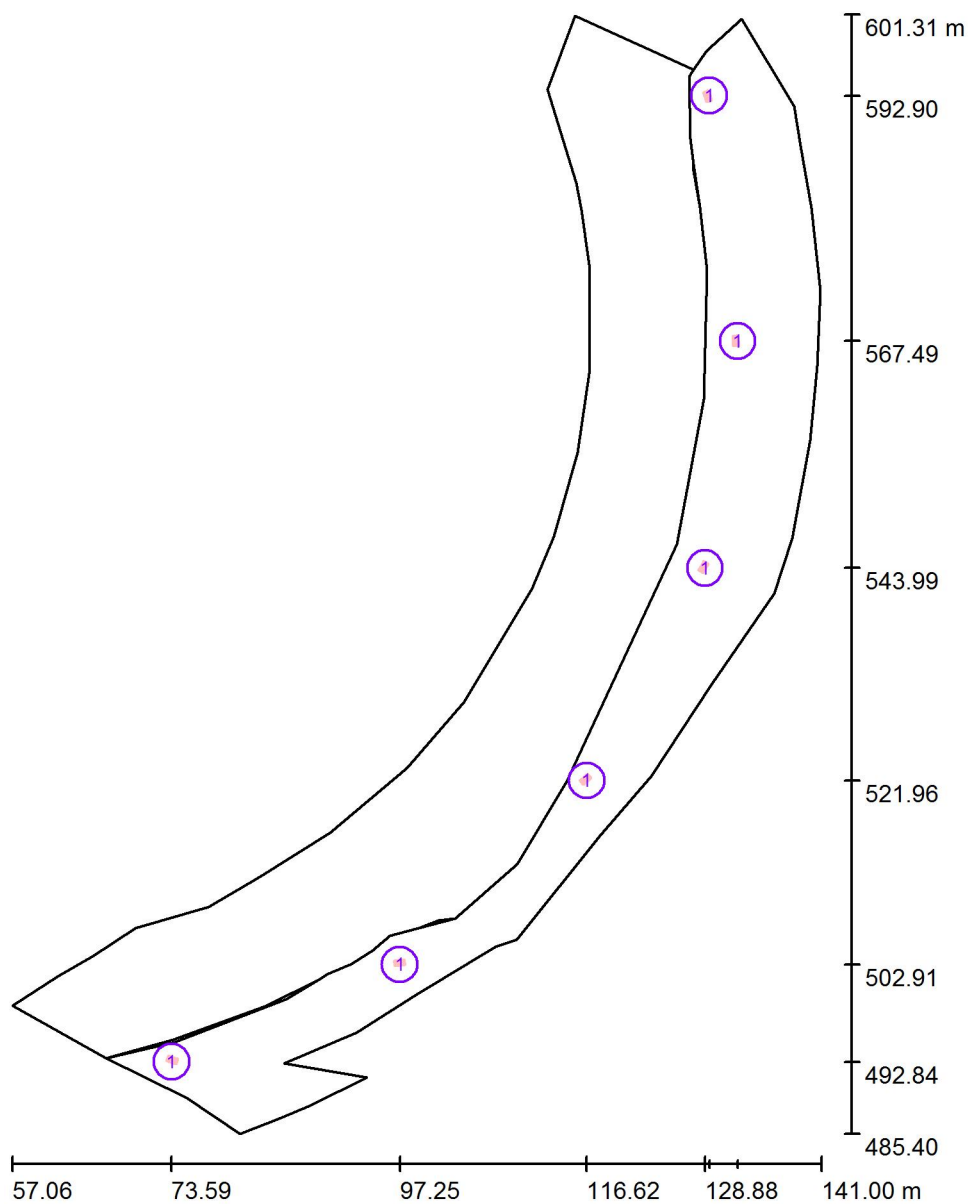
Glorieta Juan Panblanco Ayela / Lista de luminarias

6 Pieza SCHREDER AKILA / 5103 / 288 LEDS 350mA
NW / 325002
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 33667 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 41184 lm
Potencia de las luminarias: 311.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 41 76 97 100 81
Lámpara: 1 x 288 LEDS 350mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Juan Panblanco Ayela / Luminarias (ubicación)



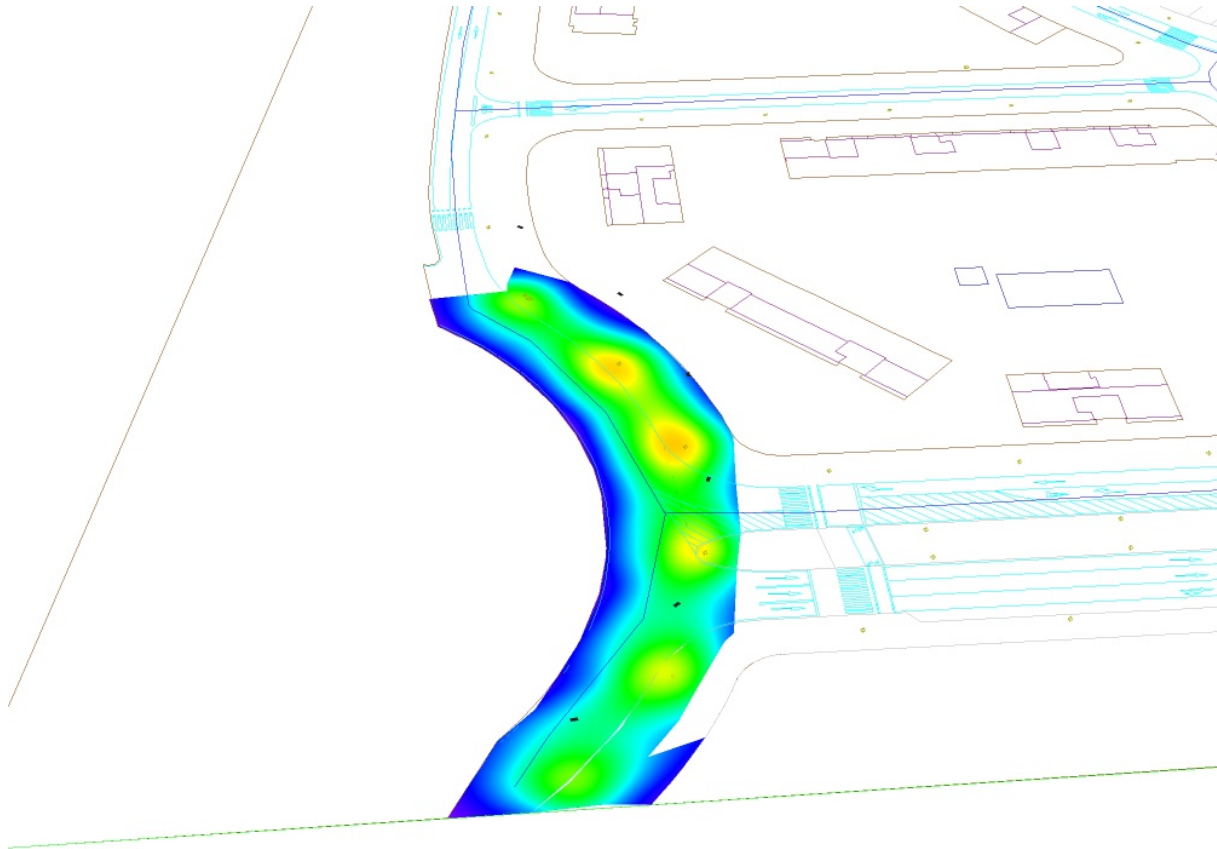
Escala 1 : 784

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	6	SCHREDER AKILA / 5103 / 288 LEDS 350mA NW / 325002

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

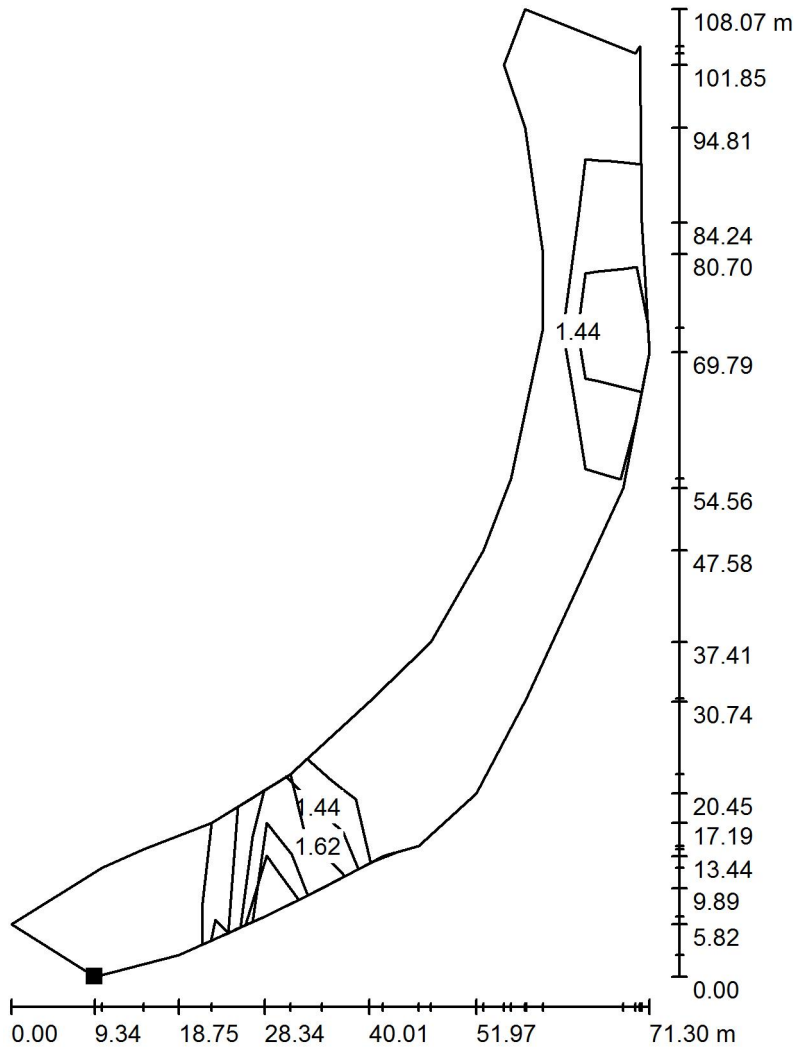
Glorieta Juan Panblanco Ayela / Rendering (procesado) de colores falsos



0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx

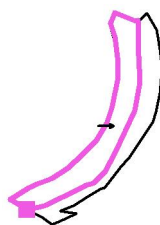
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Juan Panblanco Ayela / Recuadro de evaluación de calzada / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 846

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (67.011 m, 493.234 m, 0.000 m)

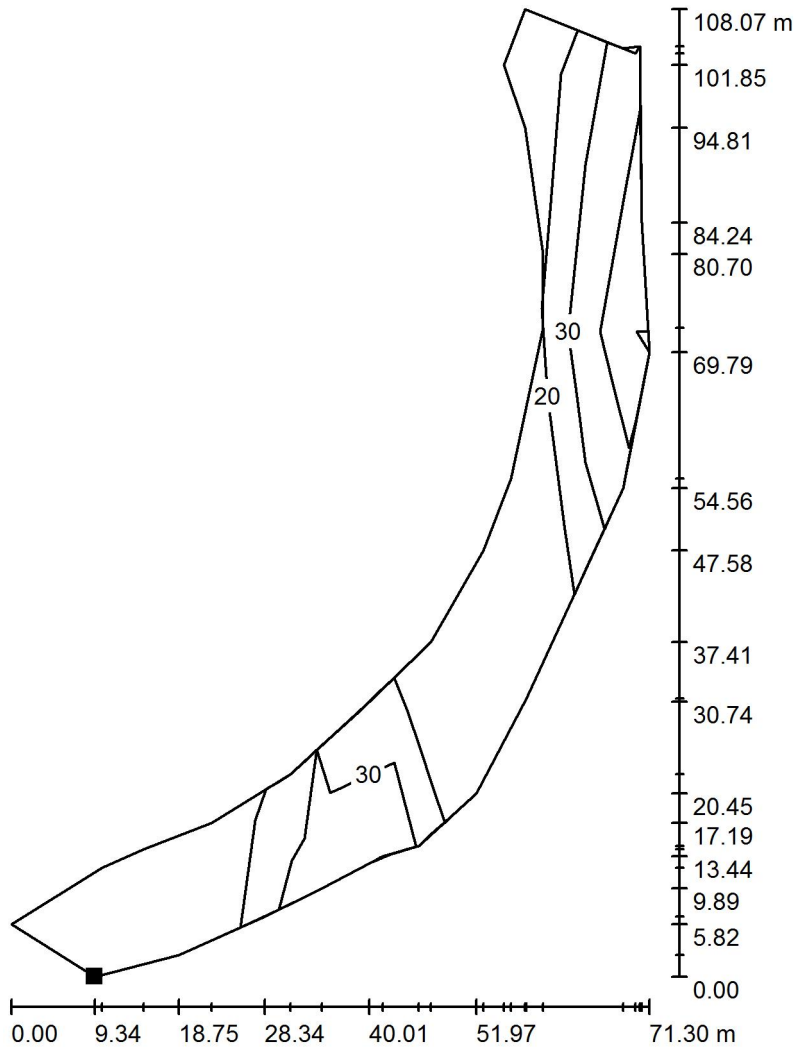


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (-2.325 m, 547.271 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U0	UI	L_v [cd/m ²]
1.51	0.73	0.95	0.00

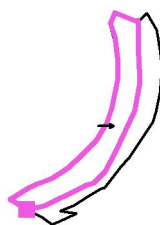
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Juan Panblanco Ayela / Recuadro de evaluación de calzada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 846

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (67.011 m, 493.234 m, 0.000 m)



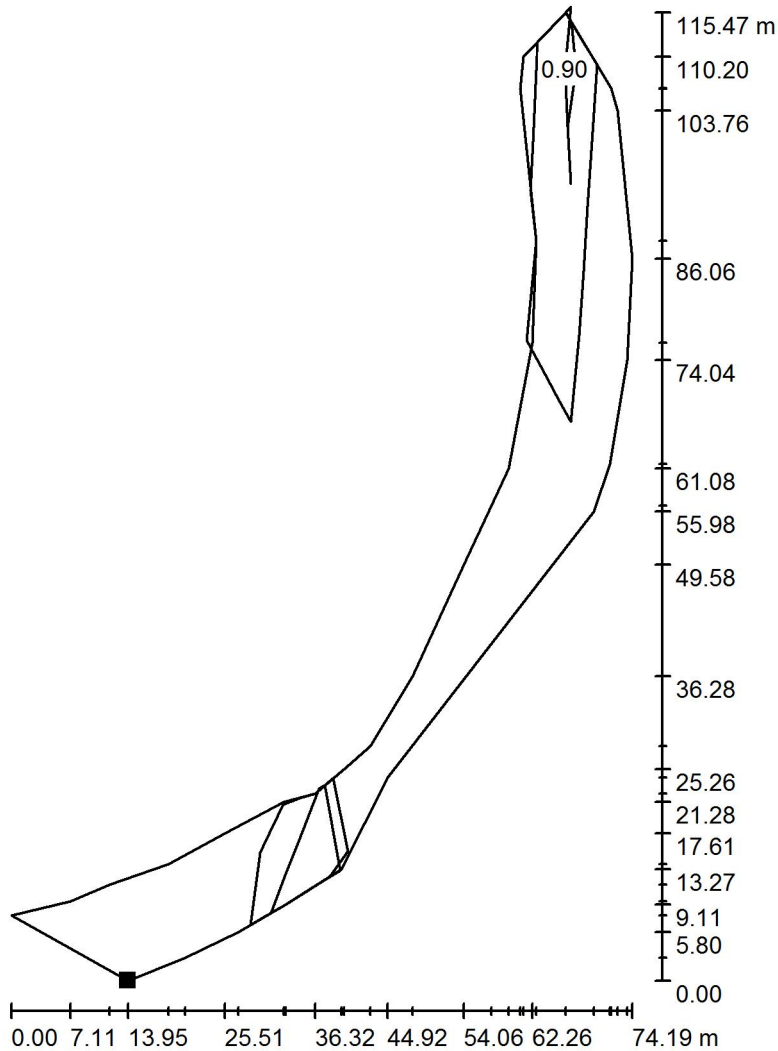
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
33	19	53	0.577	0.360

Rotación: 0.0°

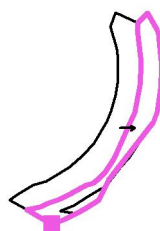
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Juan Panblanco Ayela / Recuadro de evaluación de acera / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 903

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (80.761 m, 485.395 m, 0.000 m)

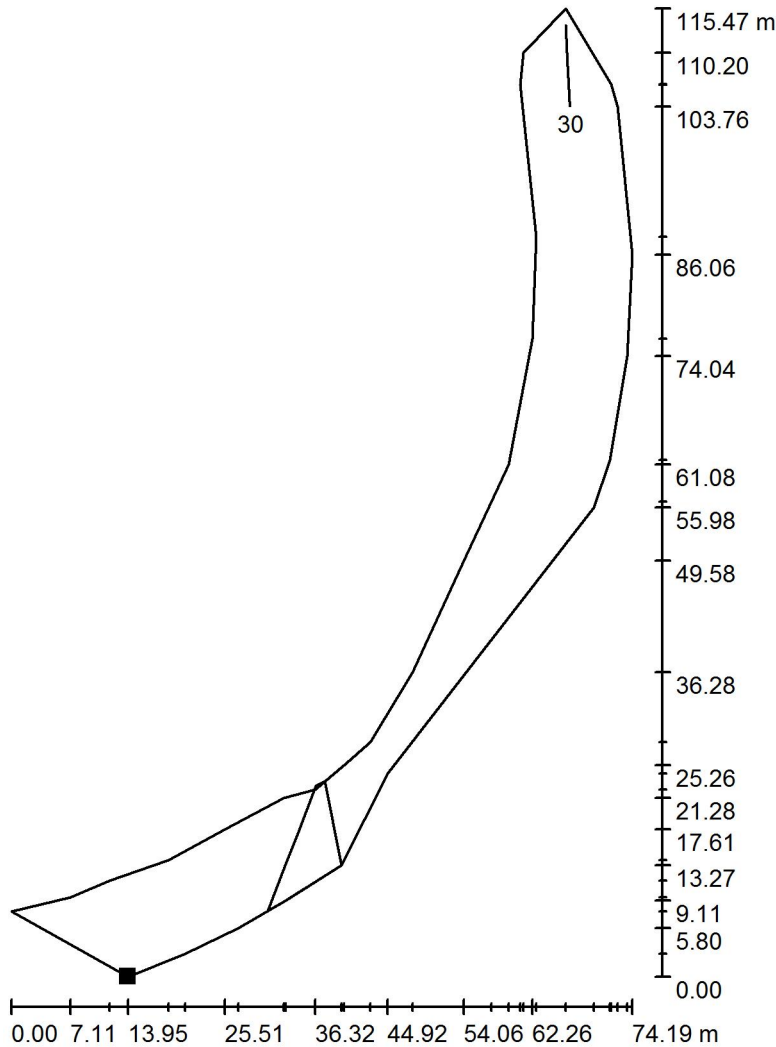


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (6.814 m, 543.131 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m²]	U0	UI	L_v [cd/m²]
1.08	0.60	1.00	0.01

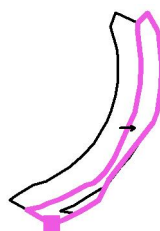
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Juan Panblanco Ayela / Recuadro de evaluación de acera / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 903

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (80.761 m, 485.395 m, 0.000 m)



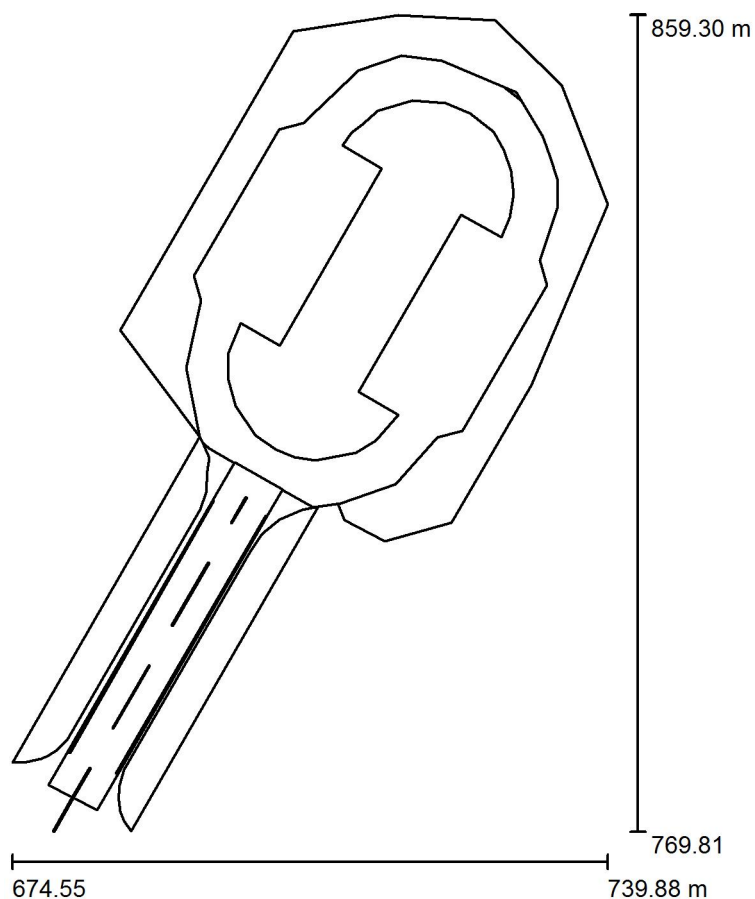
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
36	21	51	0.587	0.415

Rotación: 0.0°

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Continuación Médico Perez Matorell / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:830

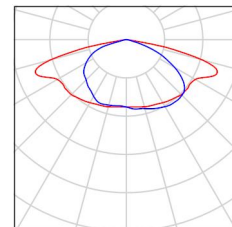
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS 500mA NW / 330402 (1.000)	11639	13694	111.0
2	2	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682 (1.000)	8129	9198	77.0
Total:			62815	73172	598.0

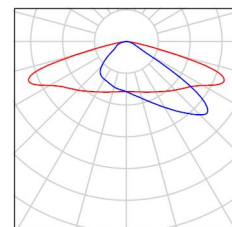
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Continuación Médico Perez Matorell / Lista de luminarias

4 Pieza SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS
500mA NW / 330402
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 11639 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 13694 lm
Potencia de las luminarias: 111.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 68 95 100 85
Lámpara: 1 x 72 LEDS 500mA NW (Factor de corrección 1.000).

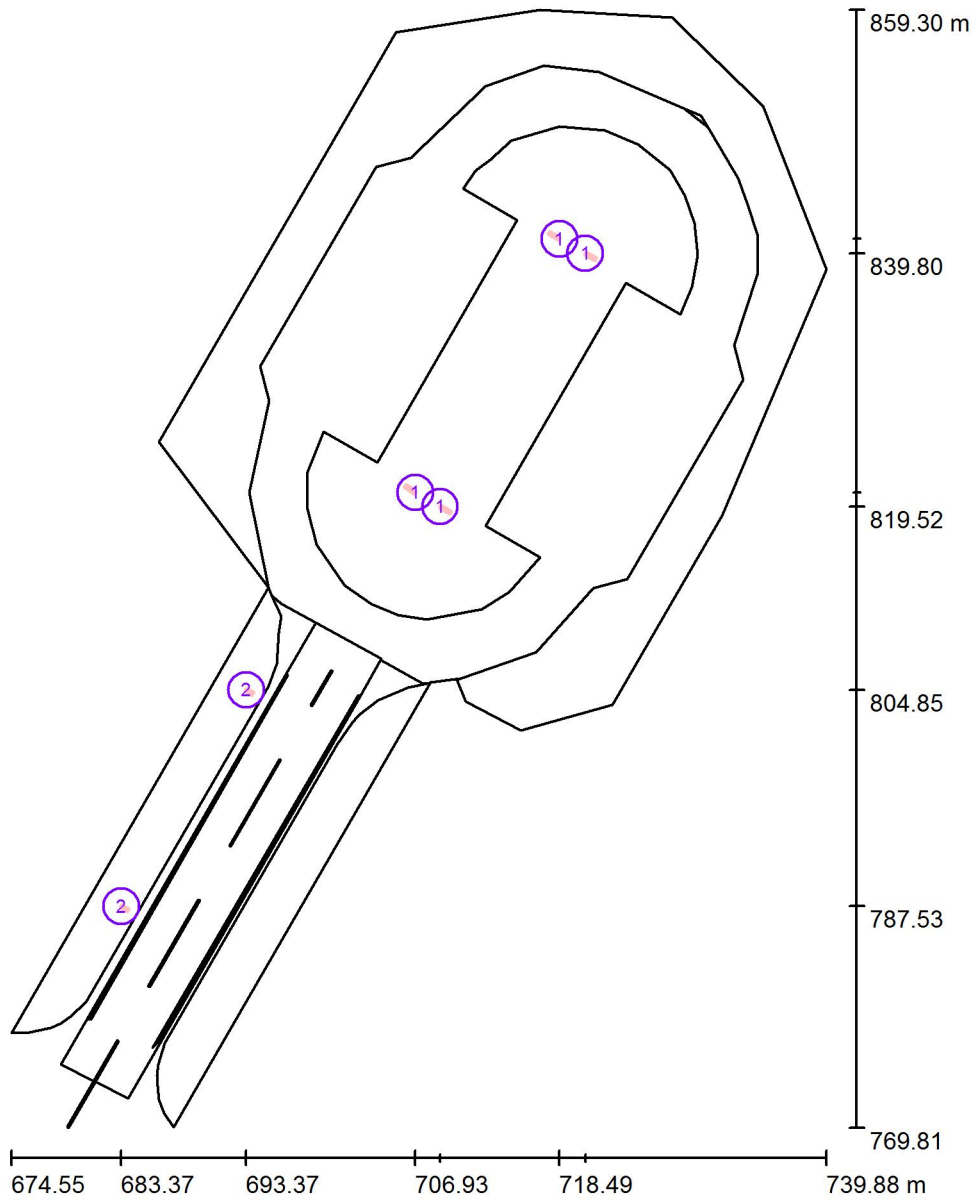


2 Pieza SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS
500mA NW / 331682
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88
Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Continuación Médico Perez Matorell / Luminarias (ubicación)



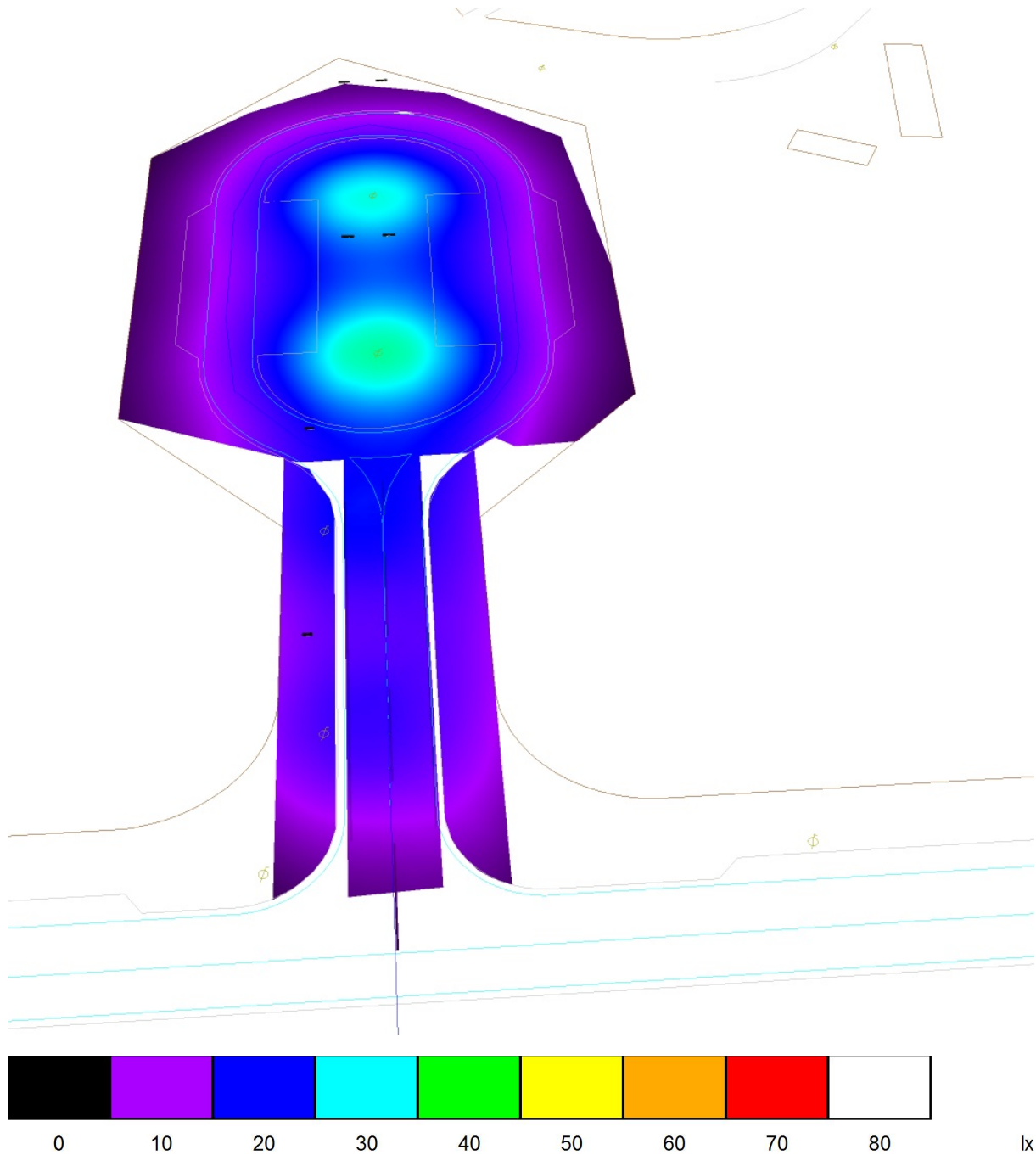
Escala 1 : 606

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	4	SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS 500mA NW / 330402
2	2	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682

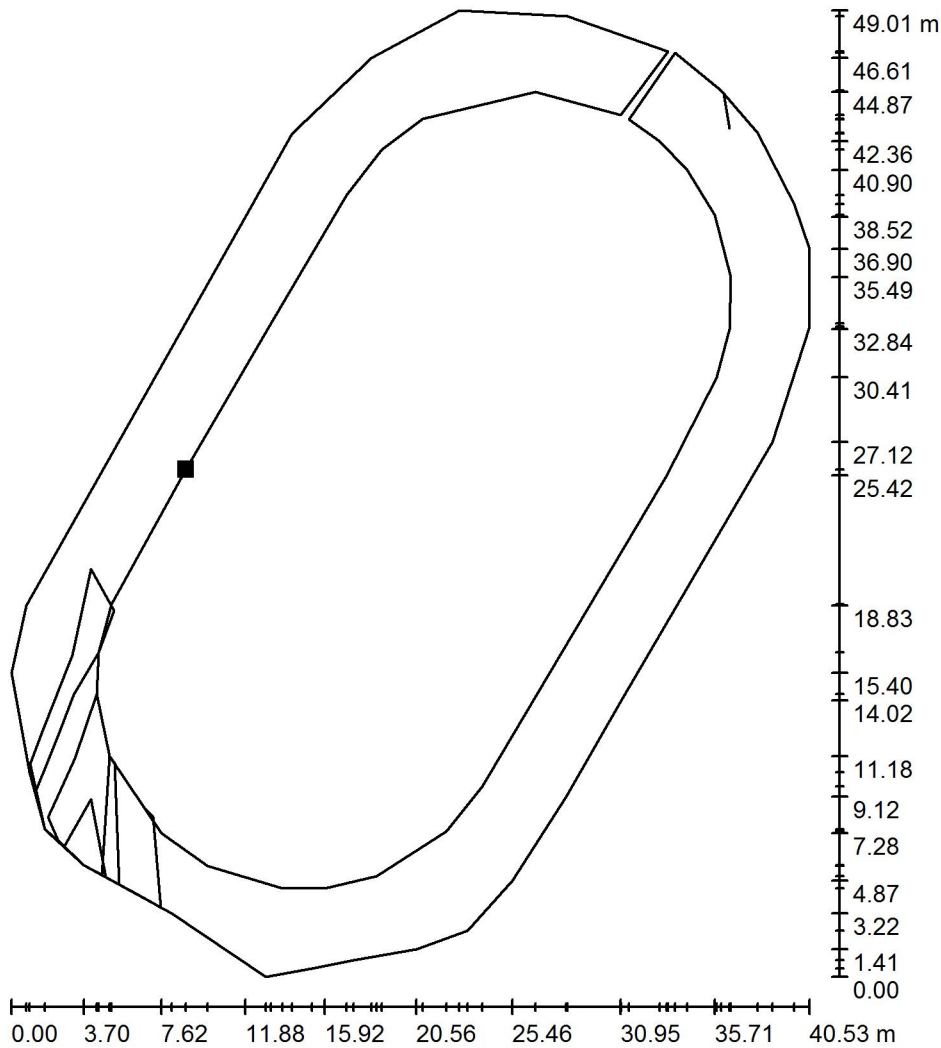
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Glorieta Continuación Médico Perez Matorell / Rendering (procesado) de colores falsos



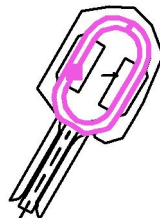
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Glorieta Continuación Médico Perez Matorell / Recuadro de evaluación de calzada /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 384

Situación de la superficie en la
 escena exterior:
 Punto marcado:
 (702.300 m, 831.300 m, 0.000 m)

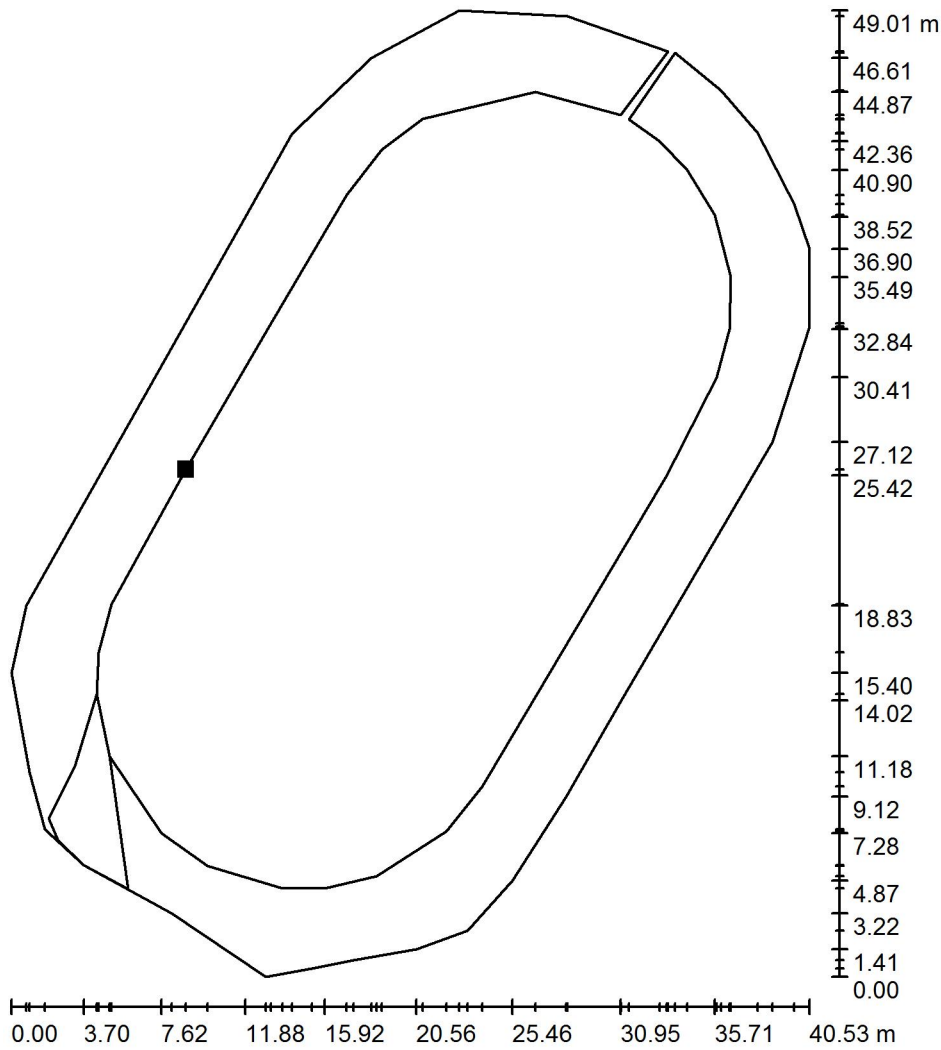


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (633.423 m, 830.081 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U0	UI	L_v [cd/m ²]
0.50	0.65	0.66	0.01

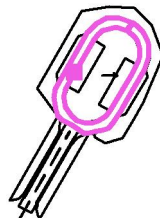
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Glorieta Continuación Médico Perez Matorell / Recuadro de evaluación de calzada /
 Isolíneas (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 384

Situación de la superficie en la
 escena exterior:
 Punto marcado:
 (702.300 m, 831.300 m, 0.000 m)



Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
 14

E_{min} [lx]
 10

E_{max} [lx]
 20

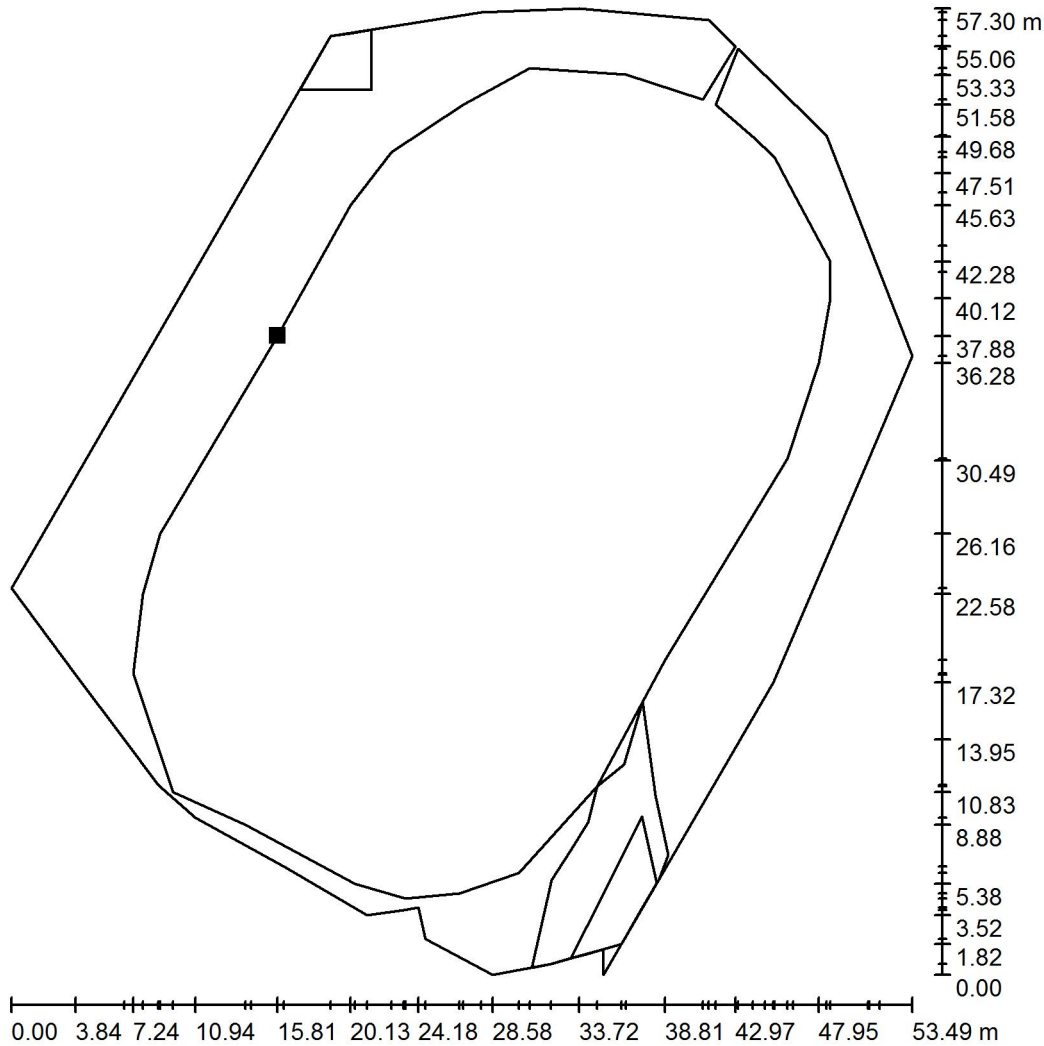
E_{min} / E_m
 0.738

E_{min} / E_{max}
 0.501

Rotación: 0.0°

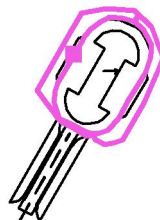
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Glorieta Continuación Médico Perez Matorell / Recuadro de evaluación de acera /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 449

Situación de la superficie en la
 escena exterior:
 Punto marcado:
 (702.206 m, 839.700 m, 0.000 m)

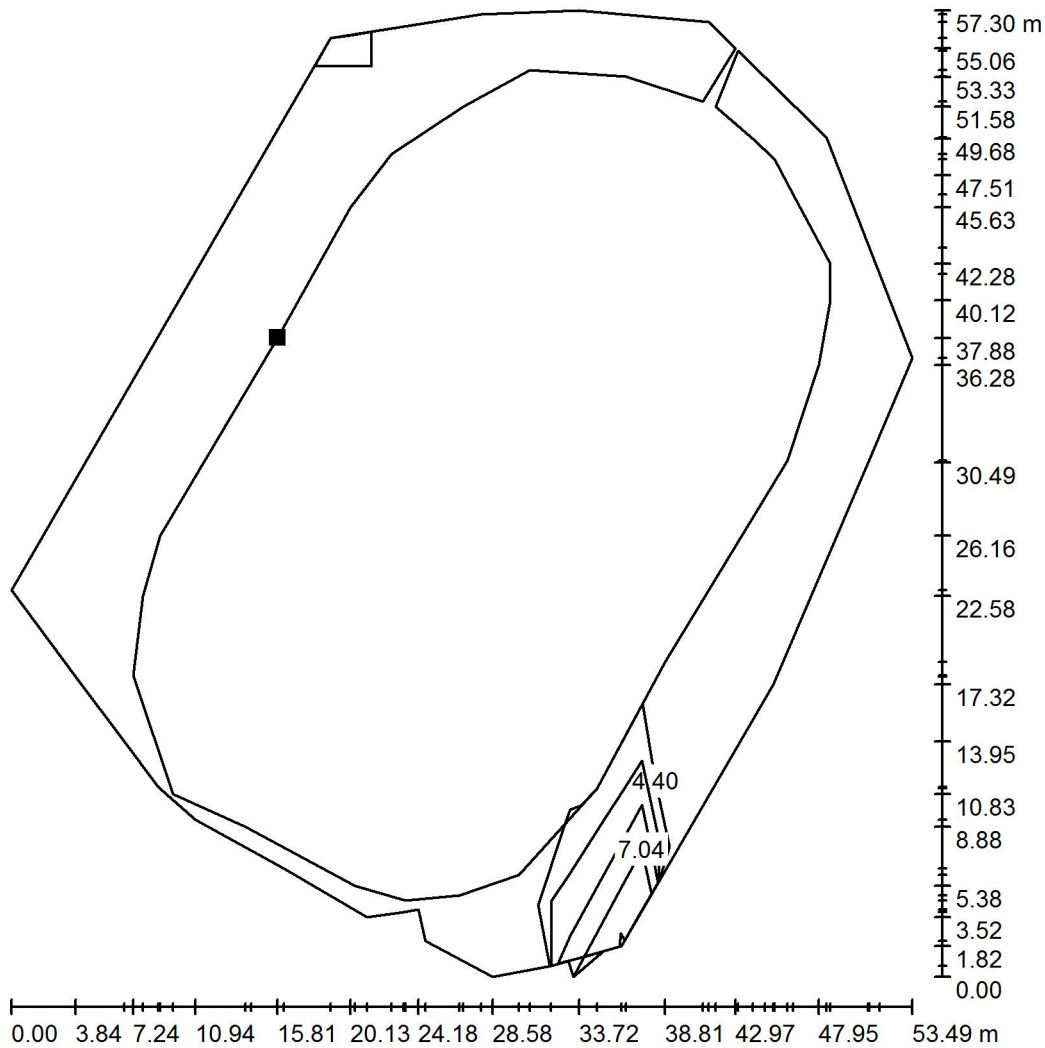


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (626.395 m, 830.470 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U0	UI	L_v [cd/m ²]
0.31	0.56	0.62	0.01

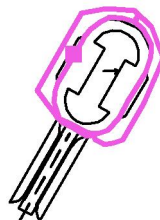
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Glorieta Continuación Médico Perez Matorell / Recuadro de evaluación de acera /
 Isolíneas (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 449

Situación de la superficie en la
 escena exterior:
 Punto marcado:
 (702.206 m, 839.700 m, 0.000 m)



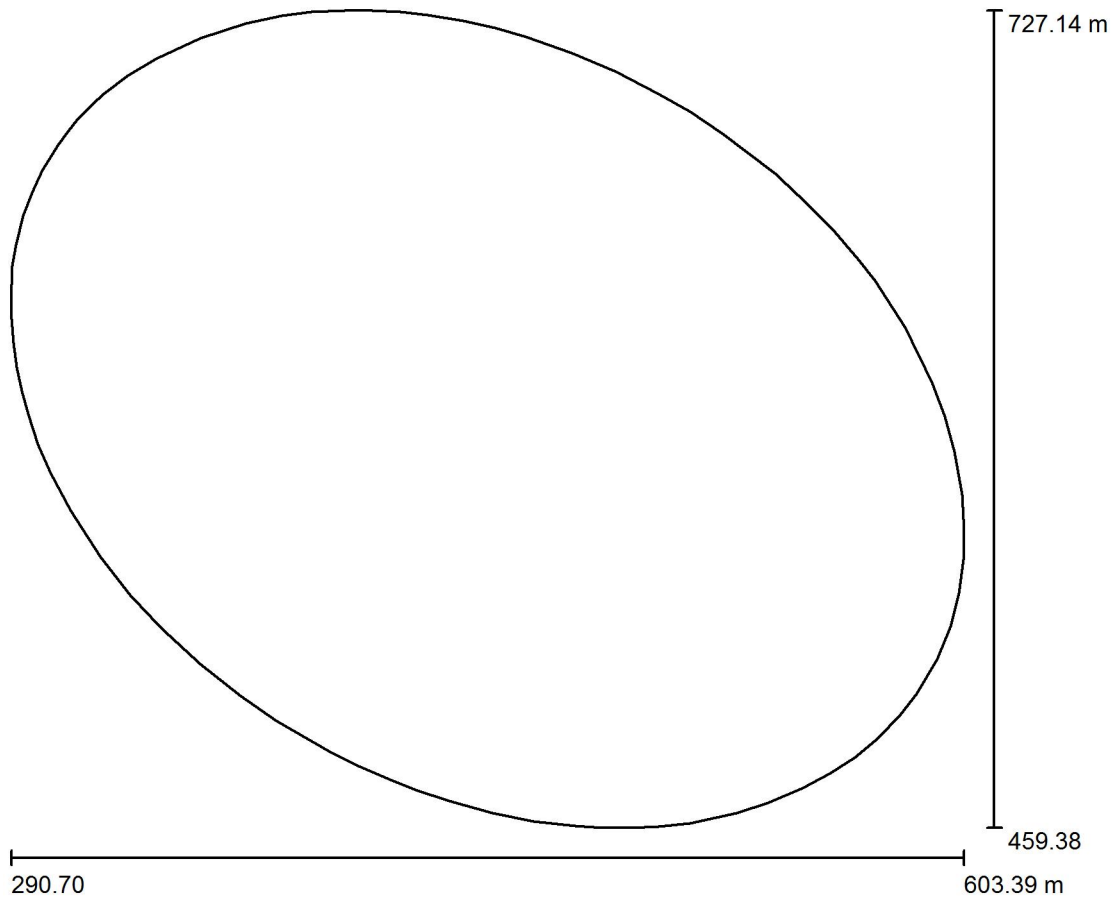
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.13	4.38	8.78	0.613	0.499

Rotación: 0.0°

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Parque Juan Pablo II / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 3.5%

Escala 1:2482

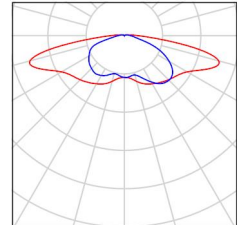
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	184	SCHREDER FRIZA / 5068 / 32 LEDS 350mA NW / 334642 (1.000)	3784	4576	37.0
			Total: 696327	Total: 841984	6808.0

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

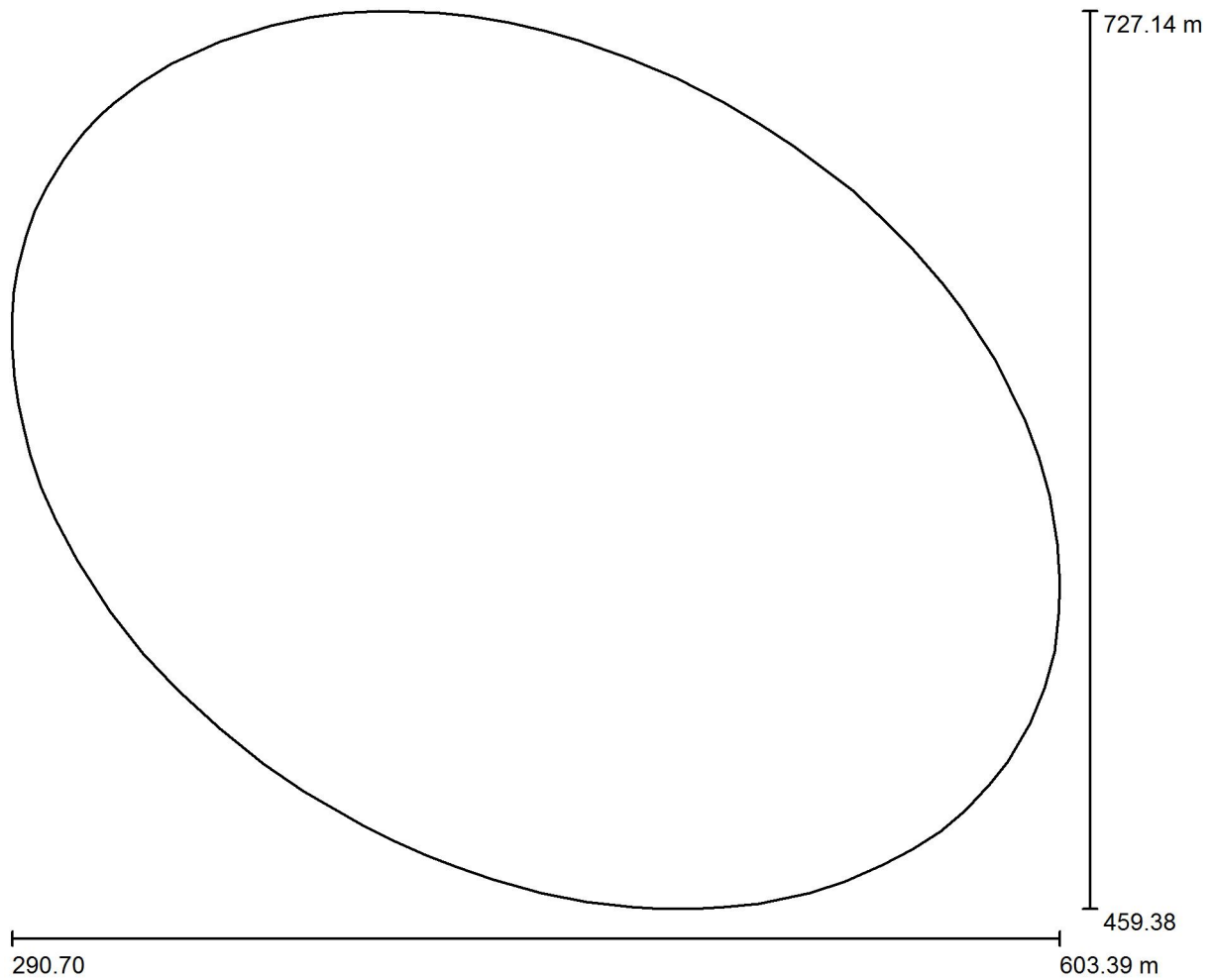
Parque Juan Pablo II / Lista de luminarias

184 Pieza SCHREDER FRIZA / 5068 / 32 LEDS 350mA
NW / 334642
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3784 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4576 lm
Potencia de las luminarias: 37.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 96
Código CIE Flux: 26 56 86 96 83
Lámpara: 1 x 32 LEDS 350mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

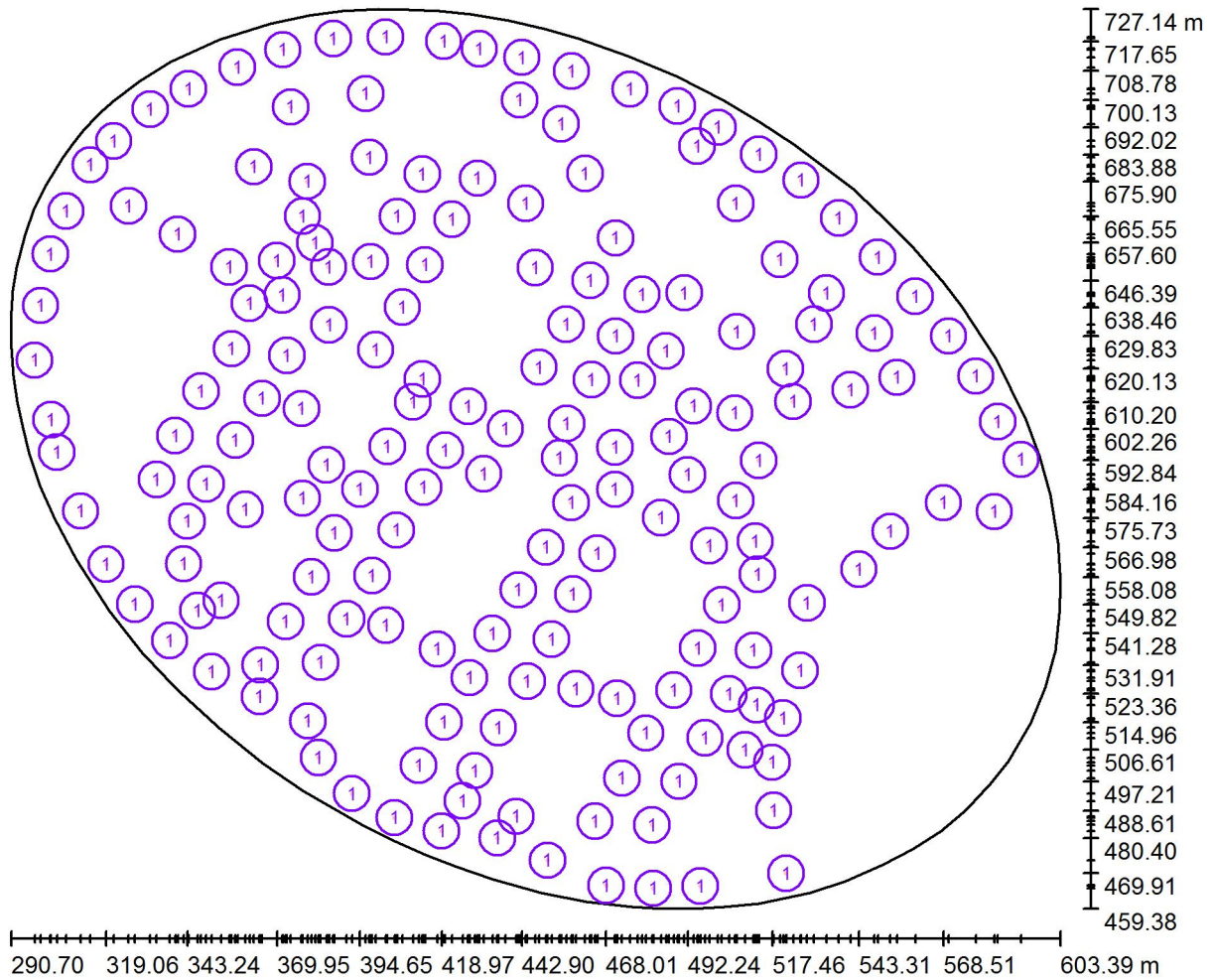
Parque Juan Pablo II / Planta



Escala 1 : 2236

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Parque Juan Pablo II / Luminarias (ubicación)



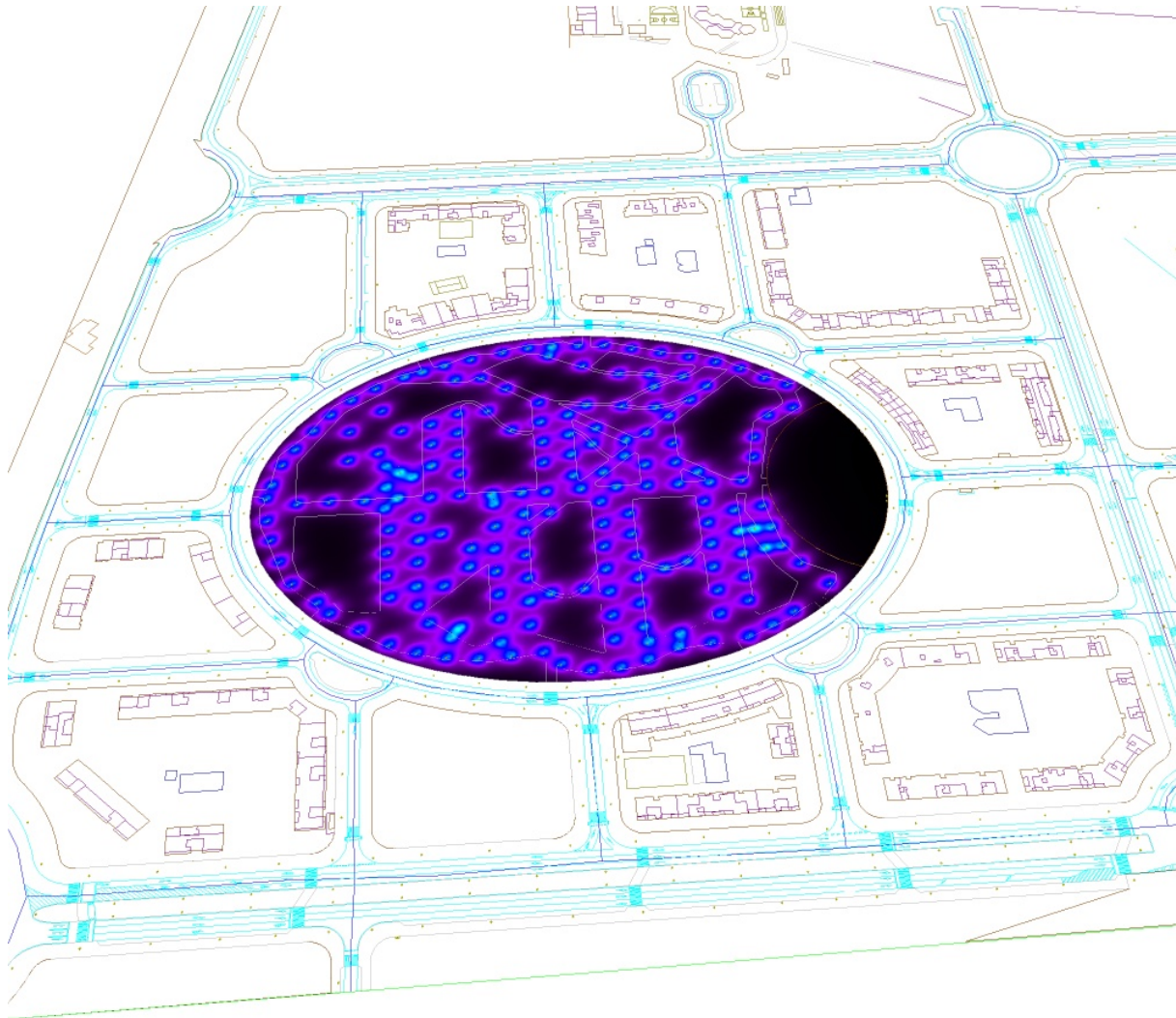
Escala 1 : 2236

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	184	SCHREDER FRIZA / 5068 / 32 LEDS 350mA NW / 334642

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

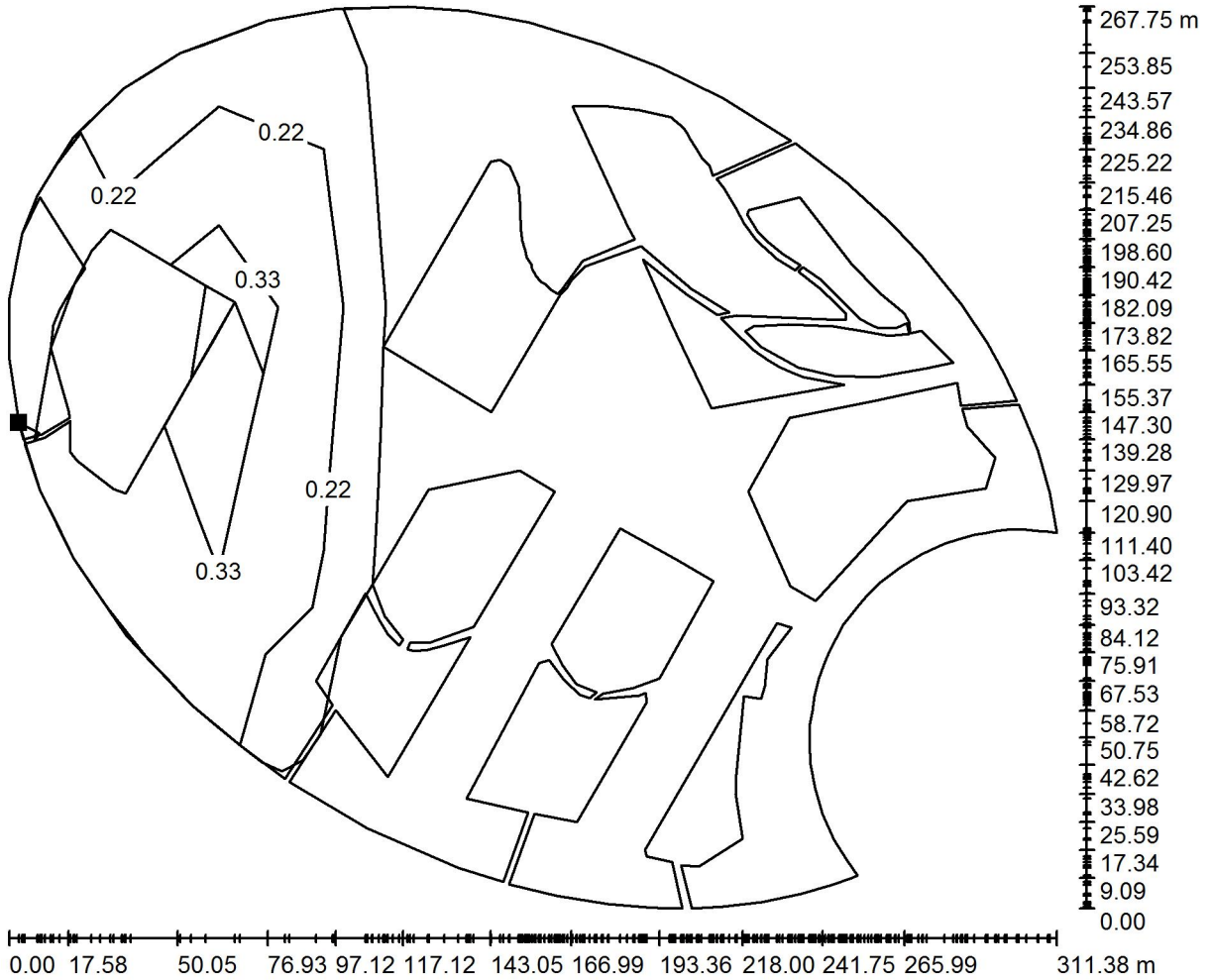
Parque Juan Pablo II / Rendering (procesado) de colores falsos



0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx

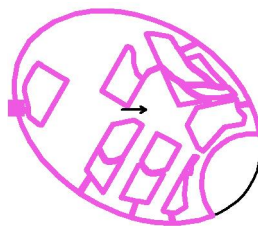
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Parque Juan Pablo II / Recuadro de evaluación del parque / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 2227

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (293.892 m, 603.530 m, 0.000 m)

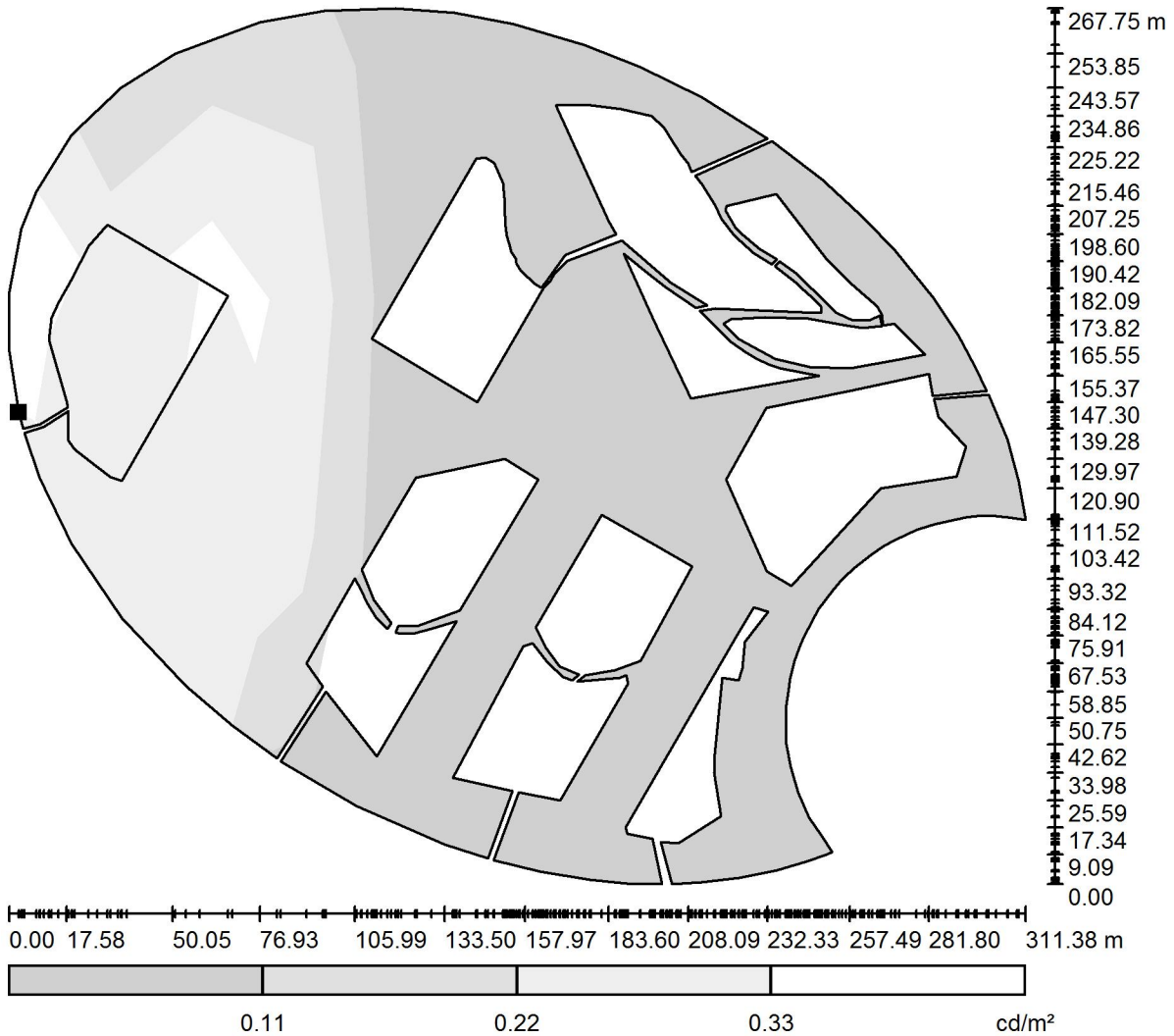


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (230.913 m, 593.257 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m²]	U0	UI	L_v [cd/m²]
0.37	0.24	0.70	0.27

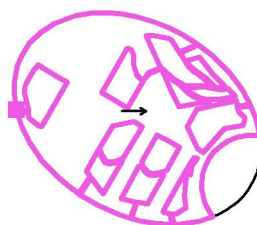
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Parque Juan Pablo II / Recuadro de evaluación del parque / Gama de grises (L)



Escala 1 : 2271

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (293.892 m, 603.530 m, 0.000 m)

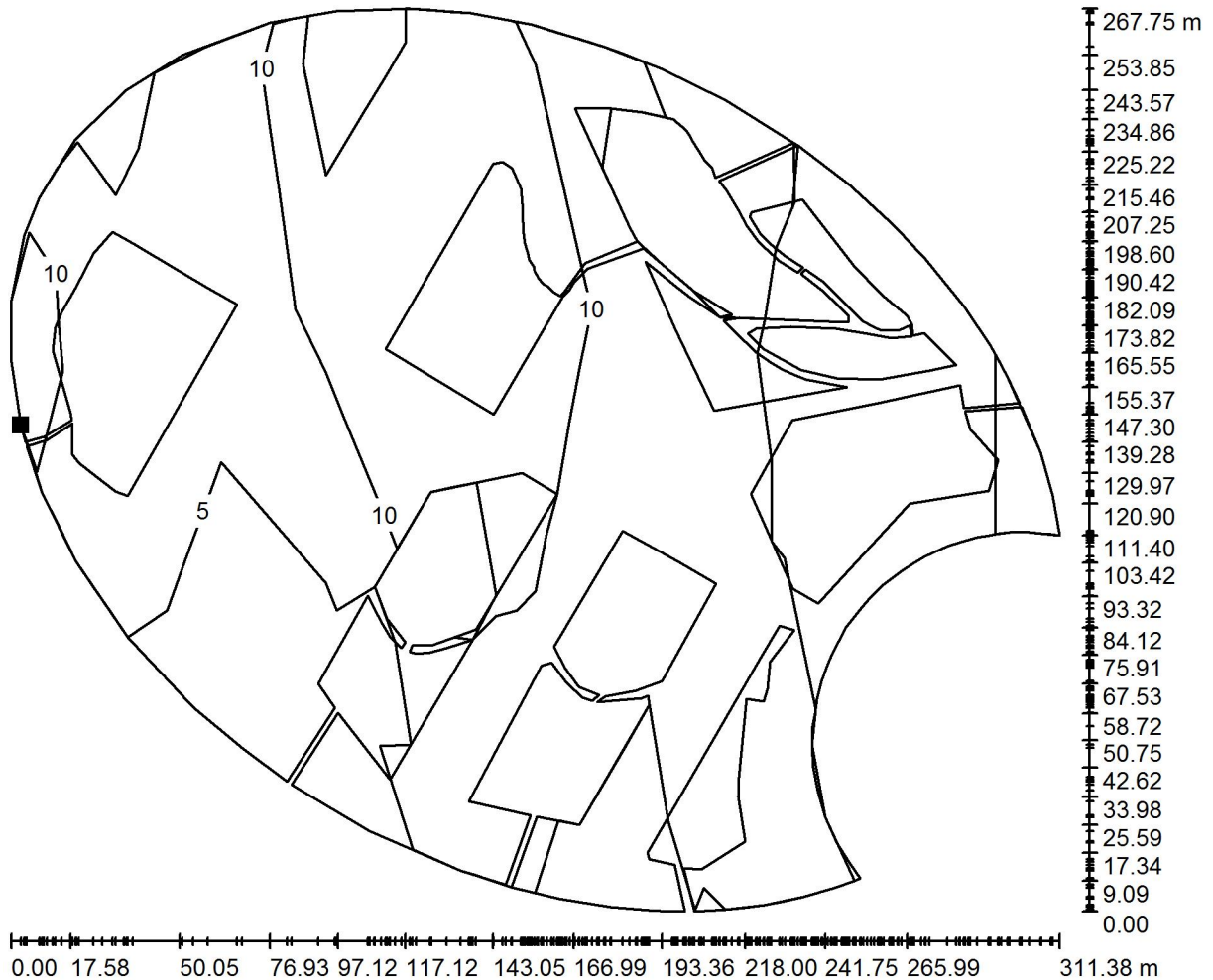


Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (230.913 m, 593.257 m, 1.500 m)
 Dirección visual: 0.0 °
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U0	UI	L_v [cd/m ²]
0.37	0.24	0.70	0.27

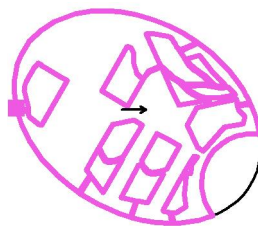
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Parque Juan Pablo II / Recuadro de evaluación del parque / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 2227

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (293.892 m, 603.530 m, 0.000 m)



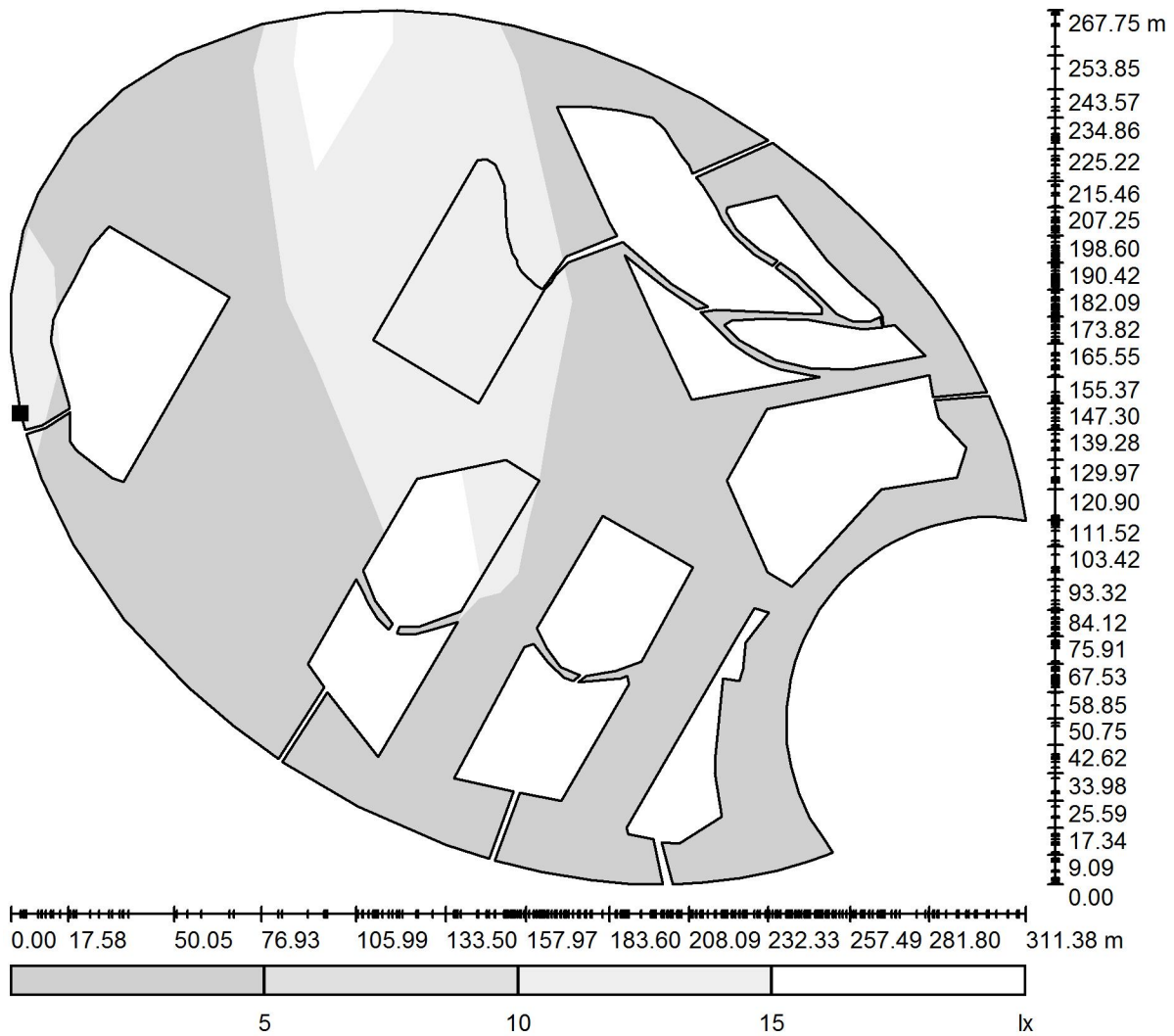
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.97	1.73	20	0.174	0.085

Rotación: 0.0°

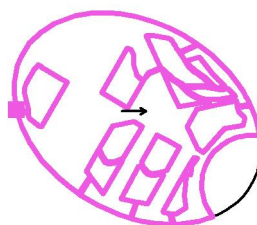
Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Parque Juan Pablo II / Recuadro de evaluación del parque / Gama de grises (E)



Escala 1 : 2271

Situación de la superficie en la
 escena exterior:
 Punto marcado:
 (293.892 m, 603.530 m, 0.000 m)



Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.97	1.73	20	0.174	0.085

Rotación: 0.0°

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

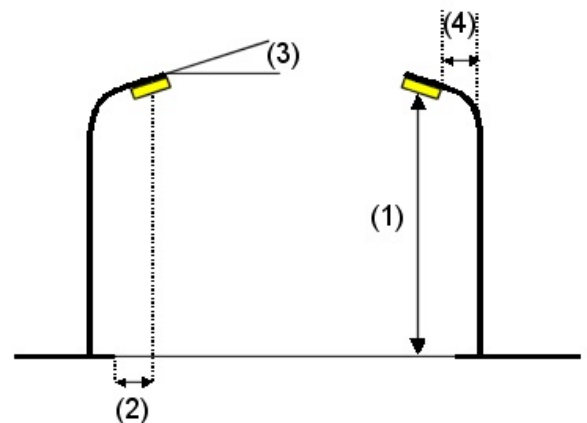
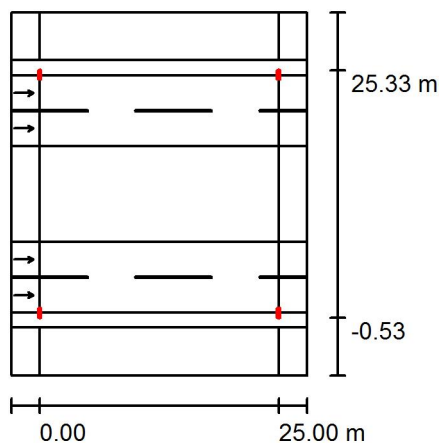
Calle Vicente Blasco Ibañez / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 5.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 1.550 m)
Calzada 2	(Anchura: 7.400 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Arcén central	(Anchura: 10.000 m, Altura: 0.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.400 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 1.550 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 5.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS 500mA NW / 330402
Flujo luminoso (Luminaria):	11639 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	13694 lm
Potencia de las luminarias:	111.0 W
Organización:	bilateral frente a frente
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	12.040 m
Altura del punto de luz:	12.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.370 m

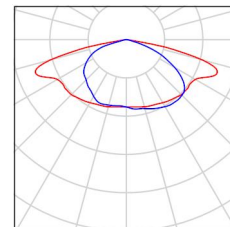
Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 281 cd/klm
con 80°: 111 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

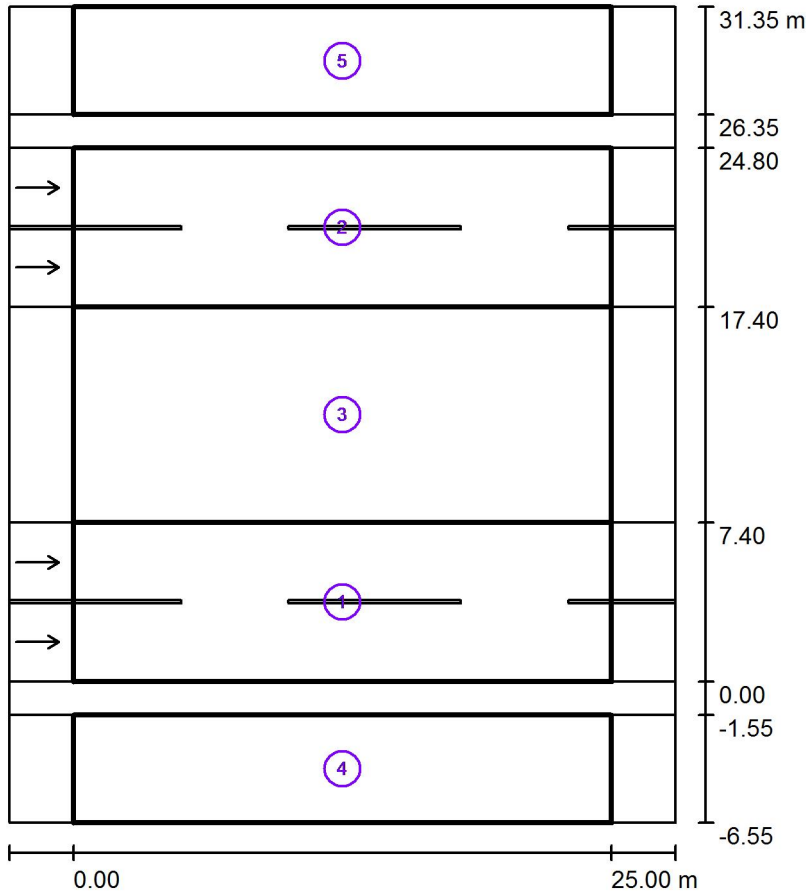
Calle Vicente Blasco Ibañez / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS
500mA NW / 330402
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 11639 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 13694 lm
Potencia de las luminarias: 111.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 68 95 100 85
Lámpara: 1 x 72 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Vicente Blasco Ibañez / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:352

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 7.400 m
 Trama: 10 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME3c

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.08	0.72	0.95	6	0.93
Valores de consigna según clase:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Vicente Blasco Ibañez / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Calzada 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 7.400 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 2.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME3c

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.08	0.72	0.95	6	0.93
Valores de consigna según clase:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

3 Arcén central

Longitud: 25.000 m, Anchura: 10.000 m
Trama: 10 x 7 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Arcén central .
Clase de iluminación seleccionada: CE5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	15.66	0.92
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	12.12	0.68
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Vicente Blasco Ibañez / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

5 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m

Trama: 10 x 4 Puntos

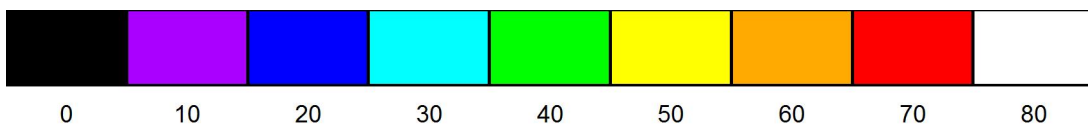
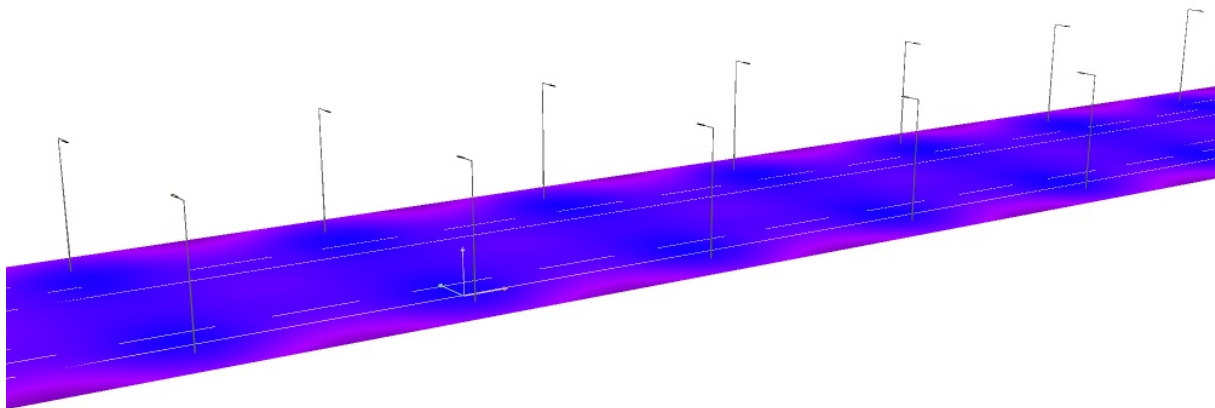
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	12.12	0.68
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

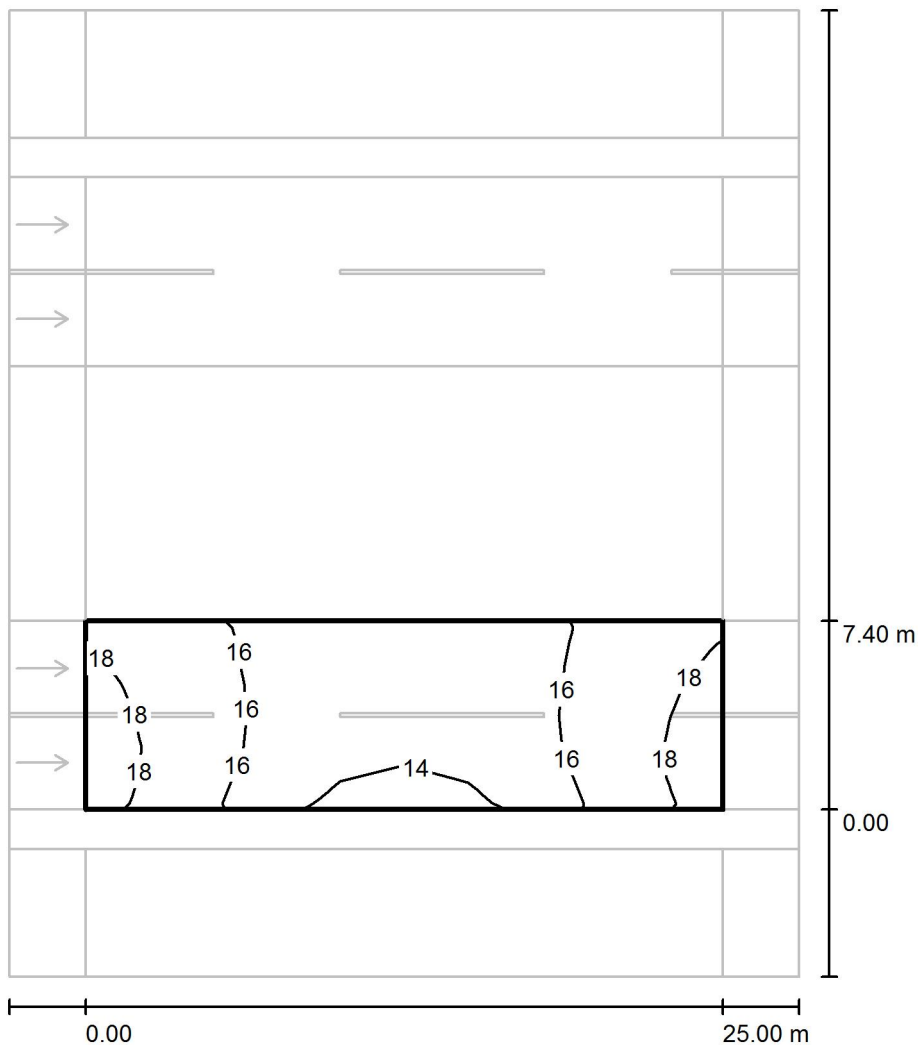
Calle Vicente Blasco Ibañez / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Vicente Blasco Ibañez / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 297

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
13

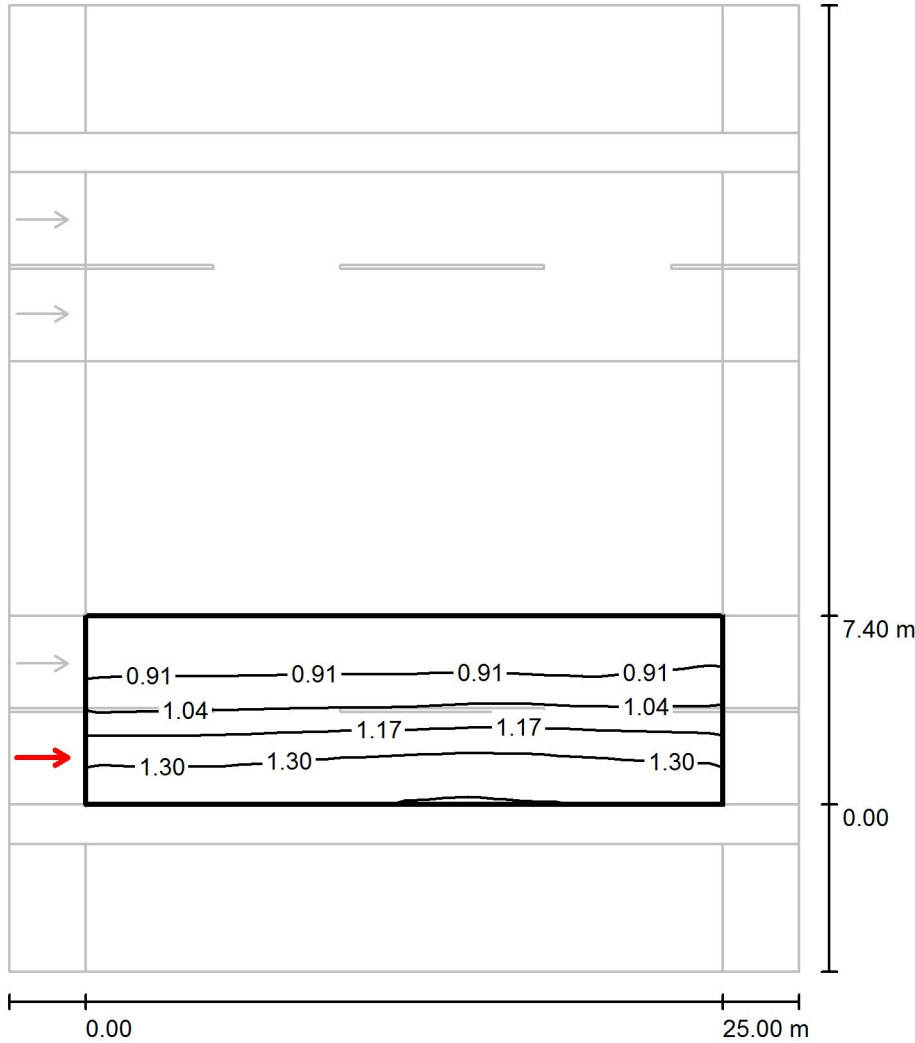
E_{max} [lx]
19

E_{min} / E_m
0.831

E_{min} / E_{max}
0.723

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Vicente Blasco Ibañez / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 /
 Isolíneas (L)**



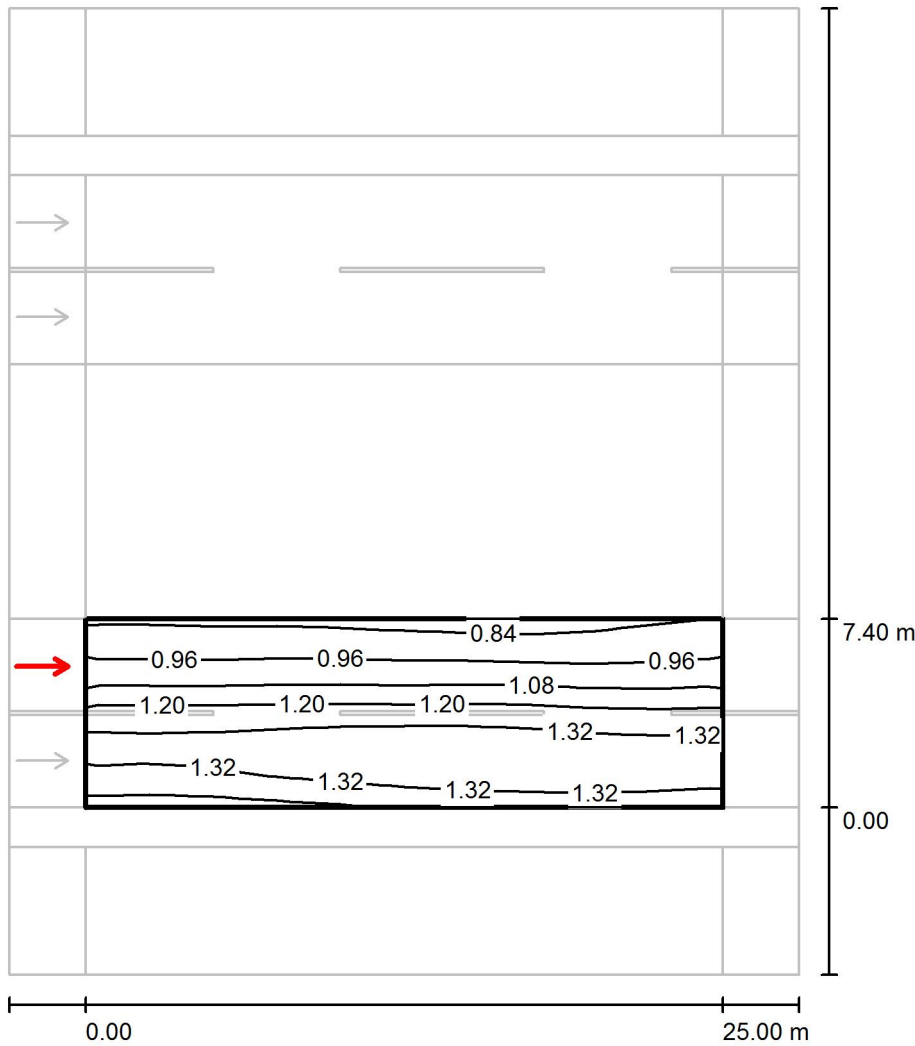
Valores en Candela/m², Escala 1 : 297

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 1.850 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.08	0.73	0.95	6
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Vicente Blasco Ibañez / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 /
 Isolíneas (L)**



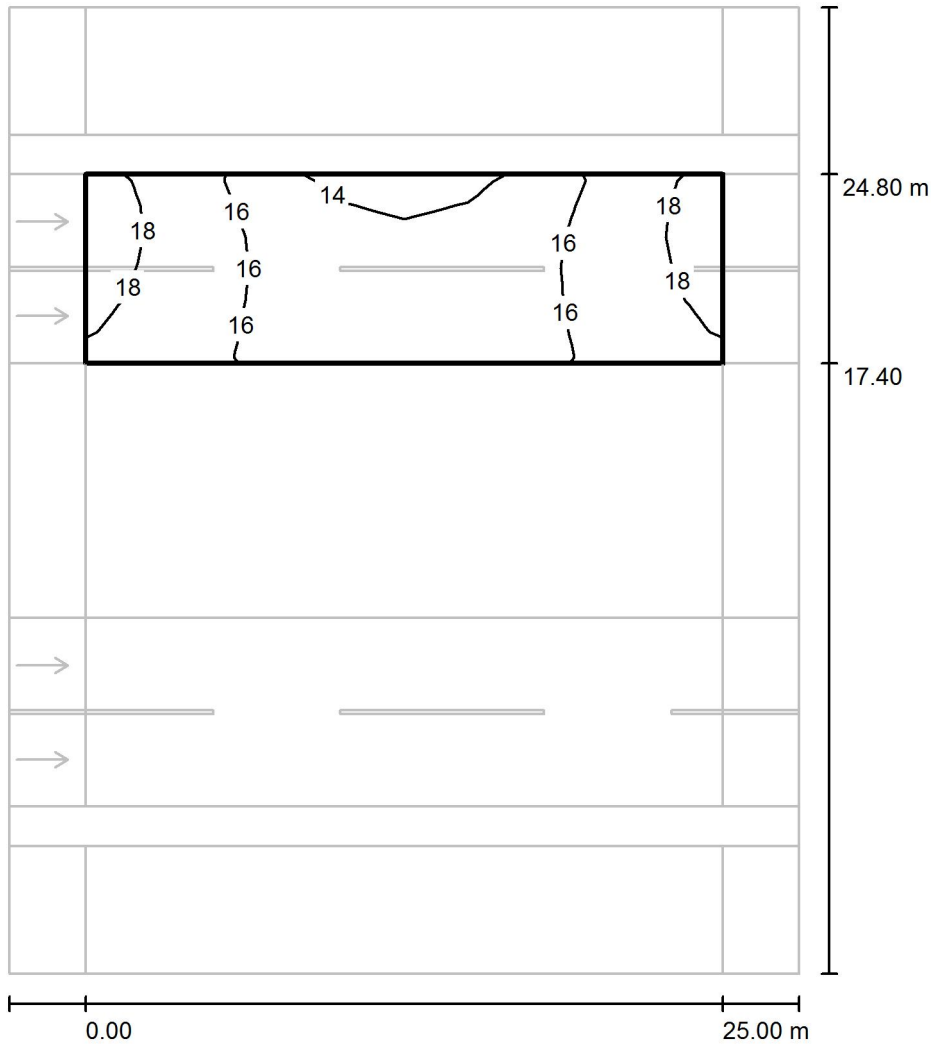
Valores en Candela/m², Escala 1 : 297

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 5.550 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.17	0.72	0.96	6
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Vicente Blasco Ibañez / Recuadro de evaluación Calzada 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 297

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
13

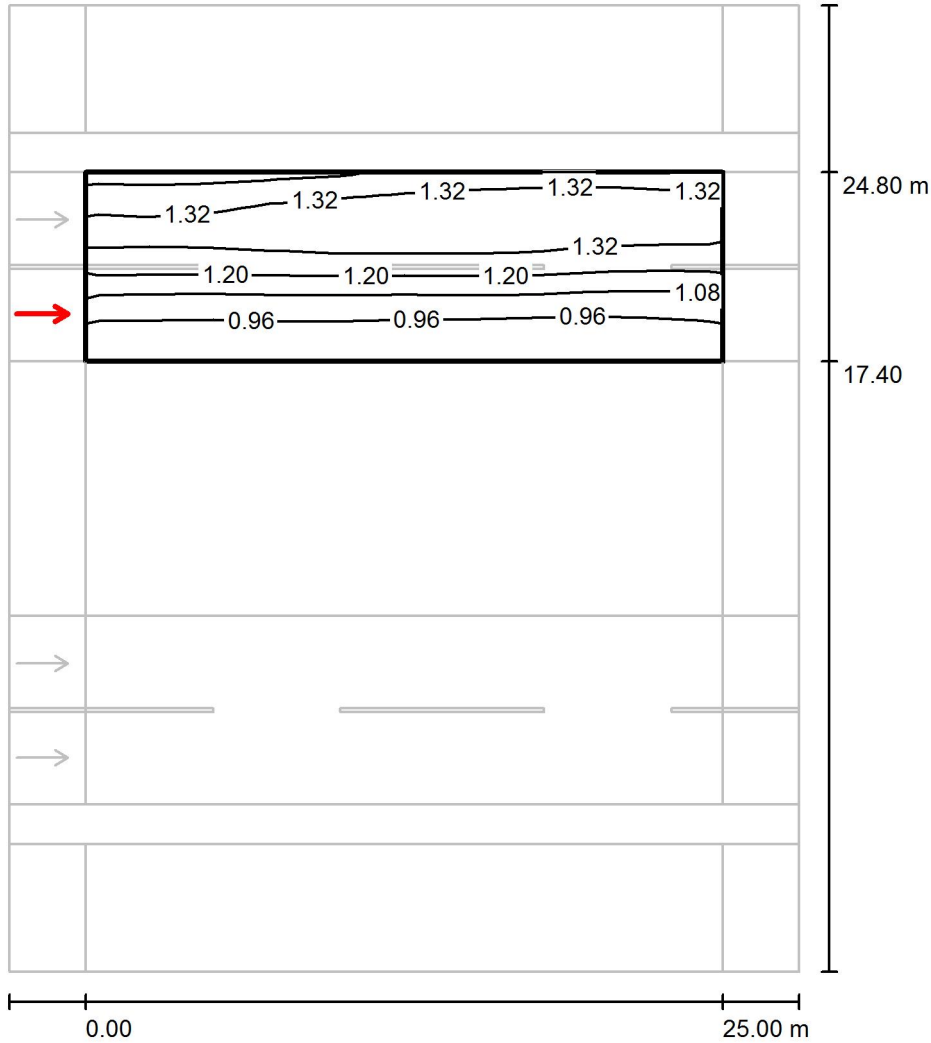
E_{max} [lx]
18

E_{min} / E_m
0.831

E_{min} / E_{max}
0.724

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Vicente Blasco Ibañez / Recuadro de evaluación Calzada 2 / Observador 3 /
 Isolíneas (L)**



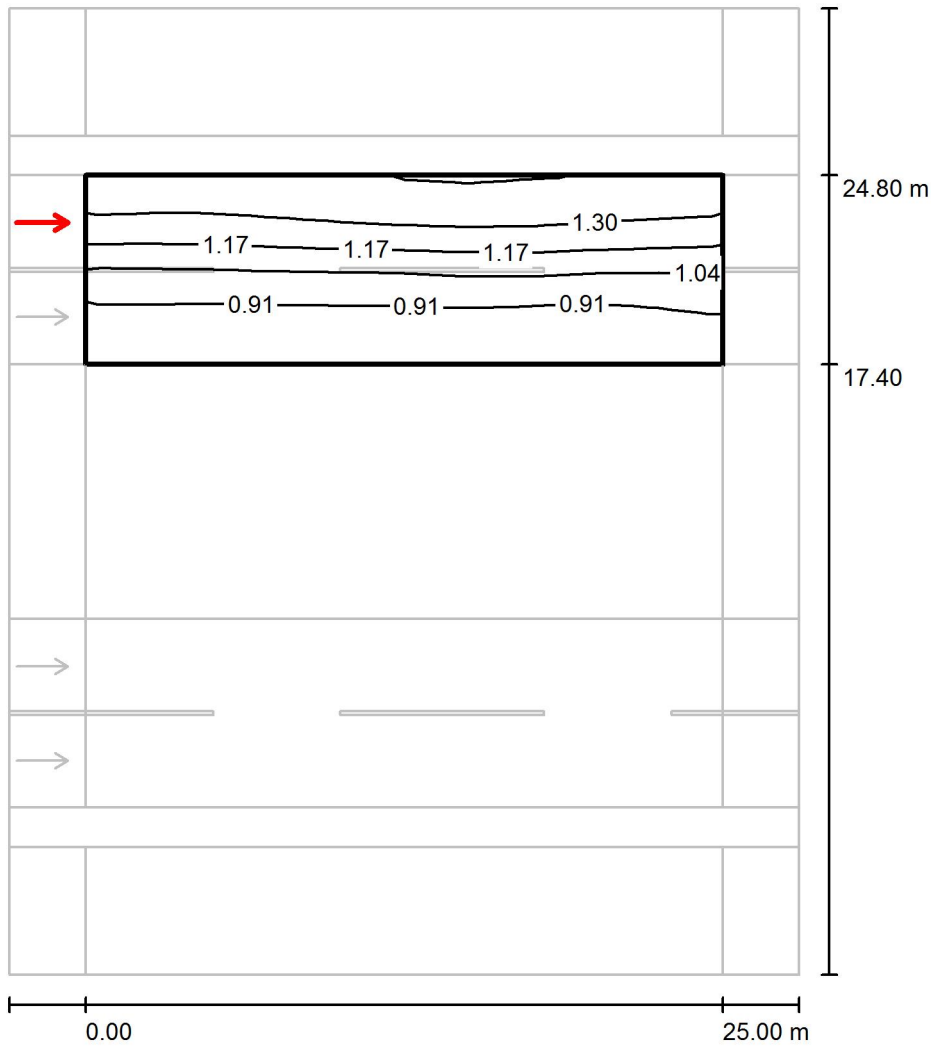
Valores en Candela/m², Escala 1 : 297

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 19.250 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.17	0.72	0.96	6
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Vicente Blasco Ibañez / Recuadro de evaluación Calzada 2 / Observador 4 /
 Isolíneas (L)**



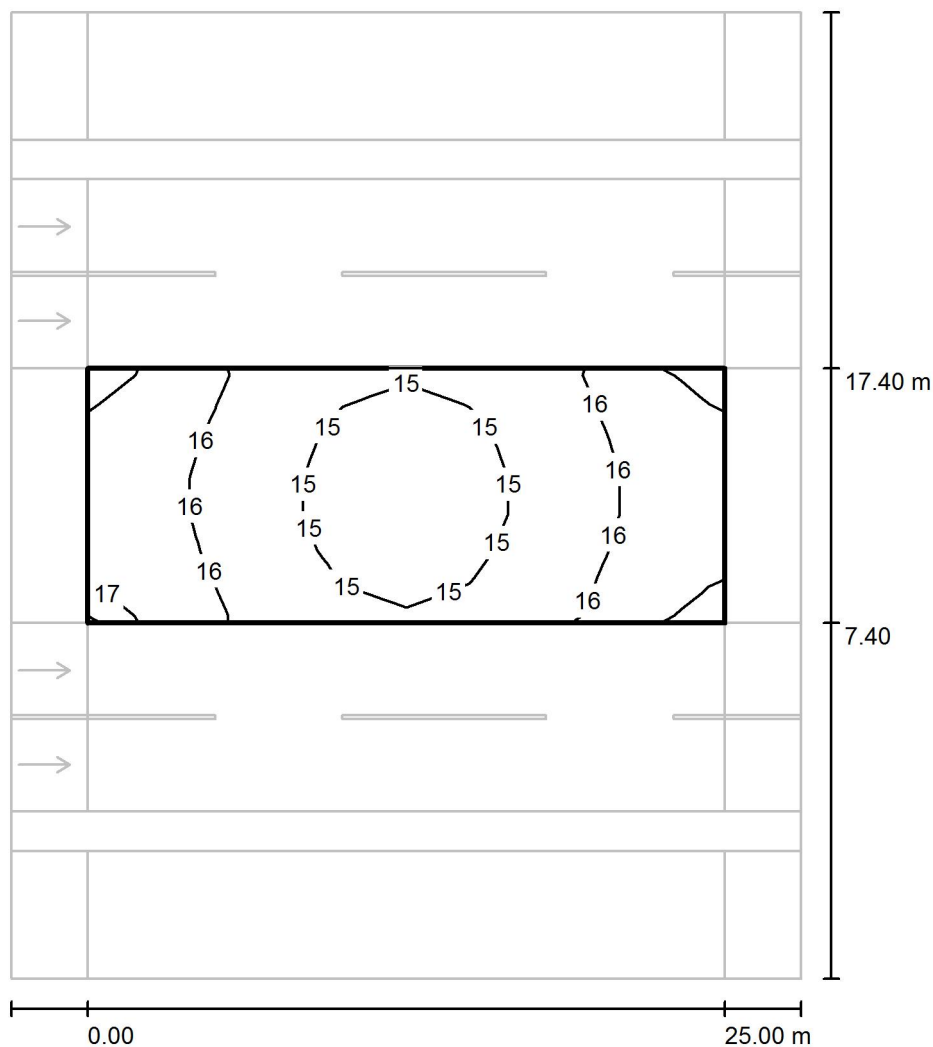
Valores en Candela/m², Escala 1 : 297

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 22.950 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.08	0.73	0.95	6
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Vicente Blasco Ibañez / Arcén central / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 297

Trama: 10 x 7 Puntos

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
14

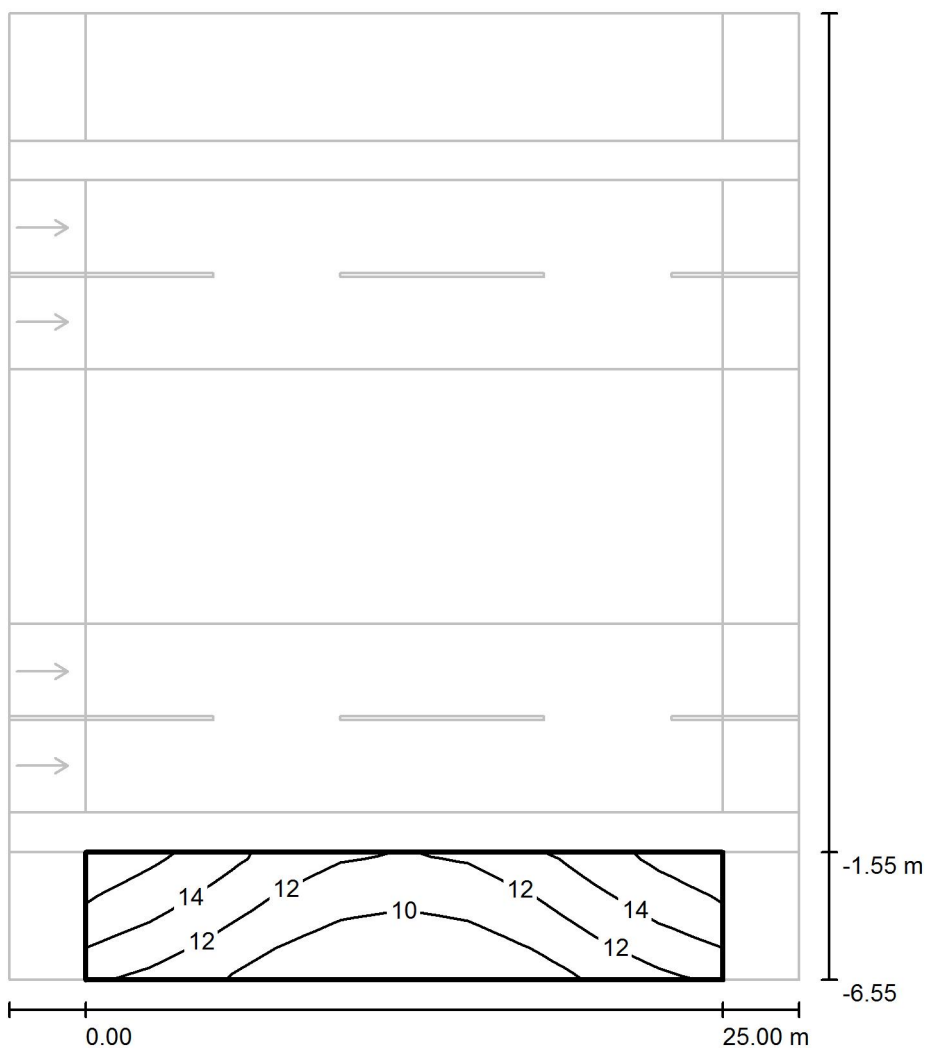
E_{max} [lx]
17

E_{min} / E_m
0.921

E_{min} / E_{max}
0.844

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Vicente Blasco Ibañez / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 297

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]
12

E_{min} [lx]
8.21

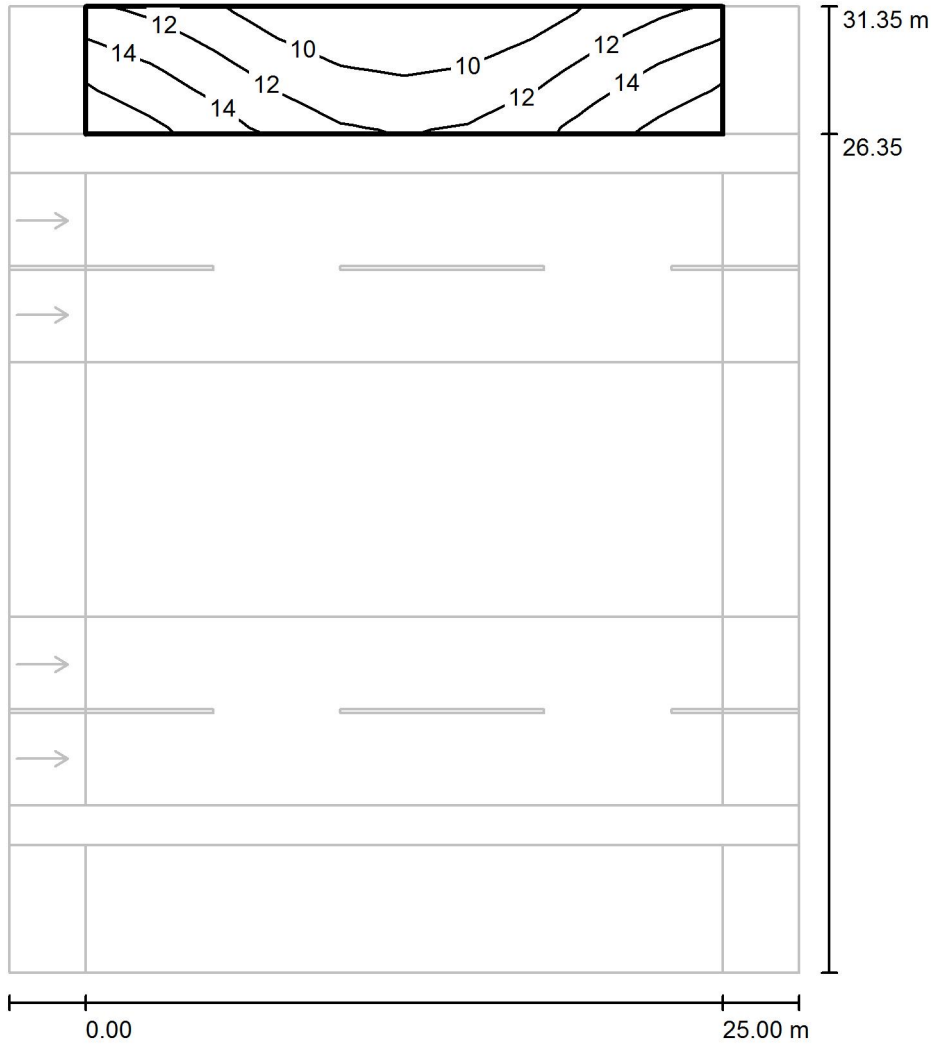
E_{max} [lx]
17

E_{min} / E_m
0.677

E_{min} / E_{max}
0.493

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Vicente Blasco Ibañez / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 297

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]
12

E_{min} [lx]
8.21

E_{max} [lx]
17

E_{min} / E_m
0.677

E_{min} / E_{max}
0.494

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

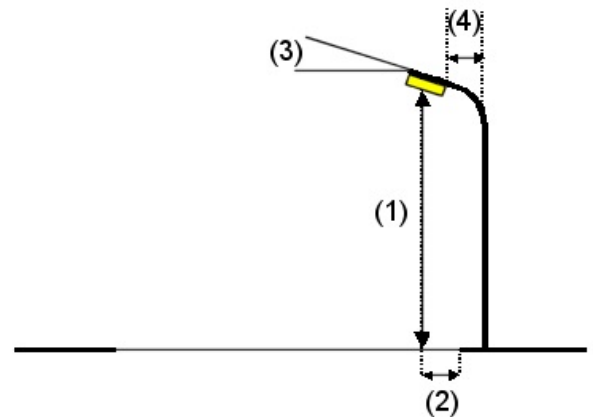
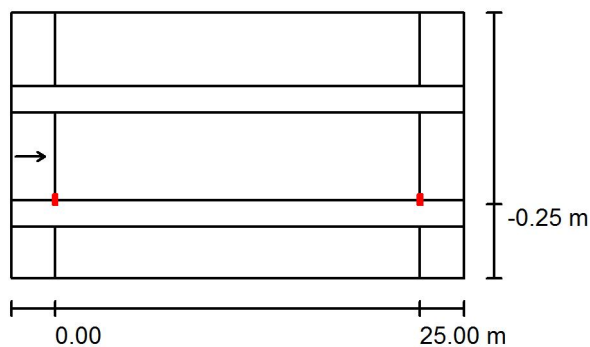
Calle Médico Andres Boldo / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 5.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 1.800 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 1.800 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 3.500 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682
Flujo luminoso (Luminaria):	8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	9198 lm
Potencia de las luminarias:	77.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	9.000 m
Altura del punto de luz:	9.045 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.179 m
Inclinación del brazo (3):	10.0 °
Longitud del brazo (4):	2.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica	
con 70°:	518 cd/klm
con 80°:	334 cd/klm
con 90°:	7.96 cd/klm

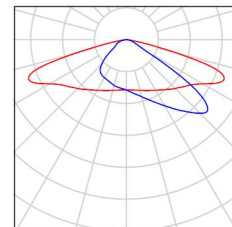
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Andres Boldo / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS
500mA NW / 331682
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88
Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Andres Boldo / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 3.500 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	7.62	0.52
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Andres Boldo / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m

Trama: 10 x 4 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:	10.21	0.81
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

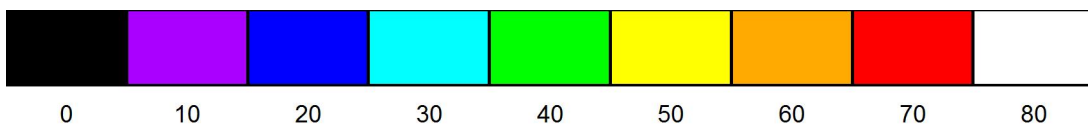
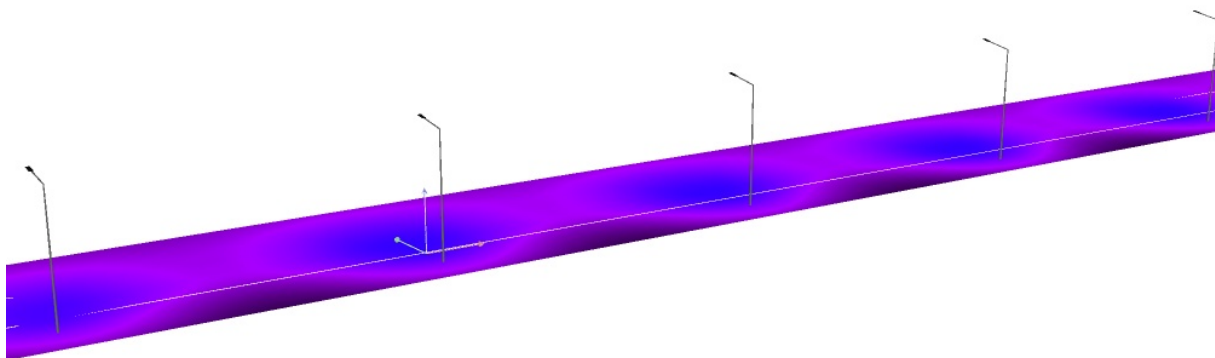
Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.98	0.69	0.83	9	0.85
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

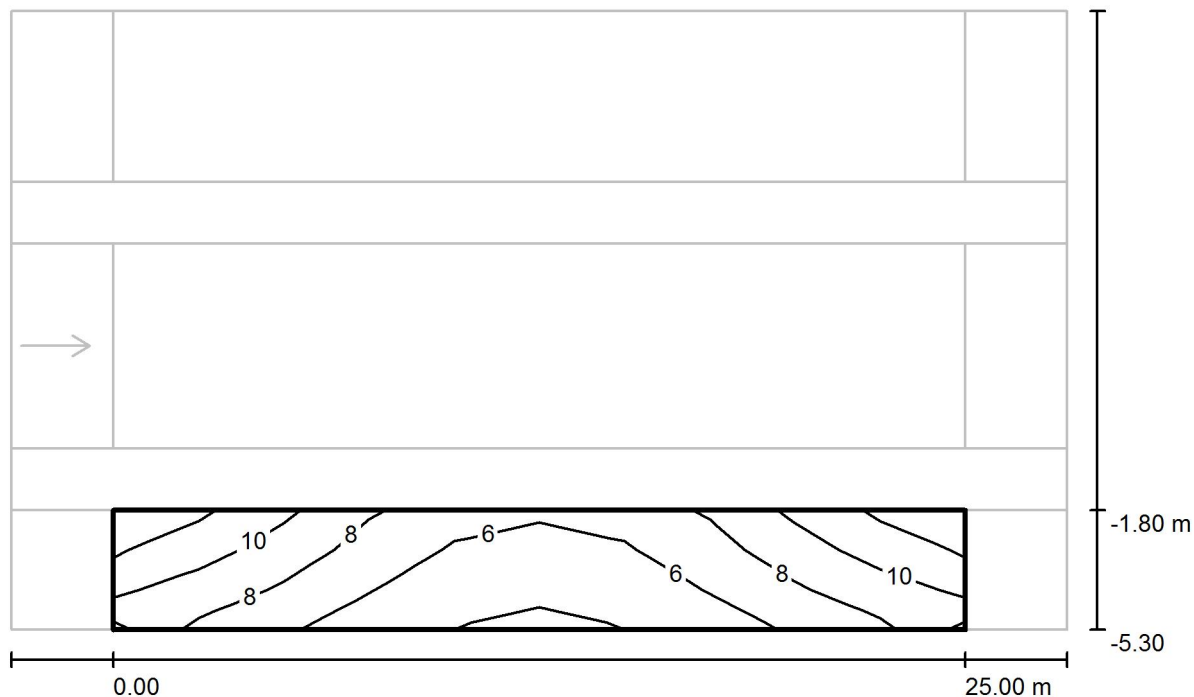
Calle Médico Andres Boldo / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Andres Boldo / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



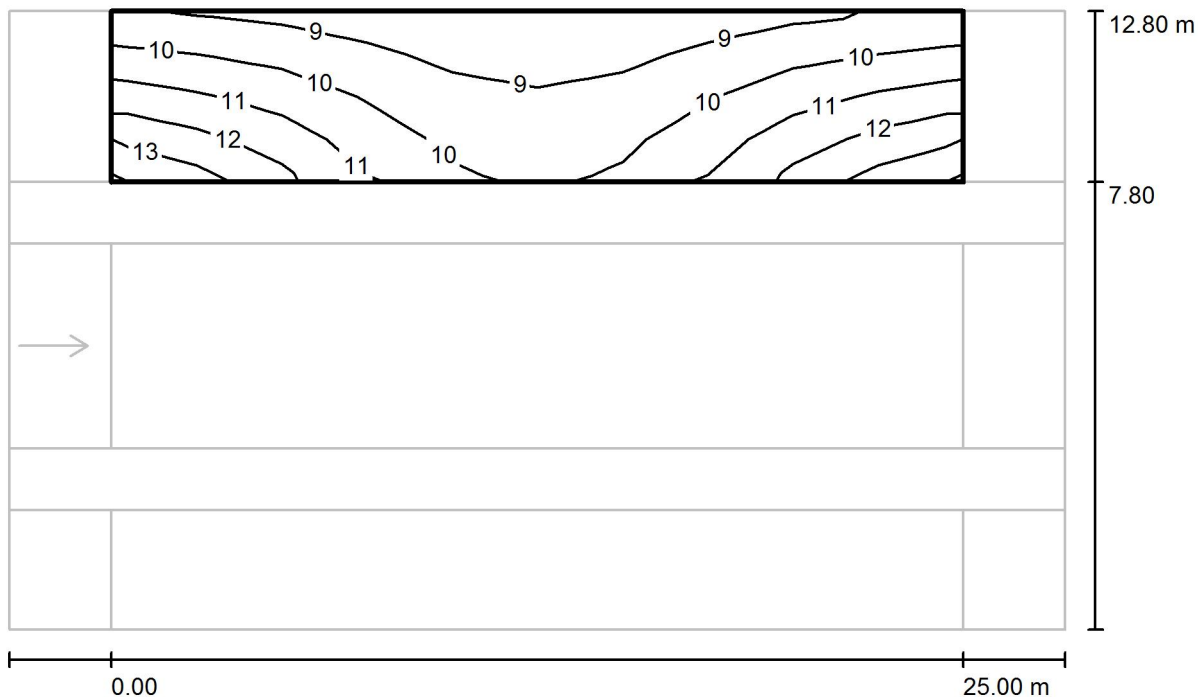
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.62	3.95	12	0.518	0.318

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Andres Boldo / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



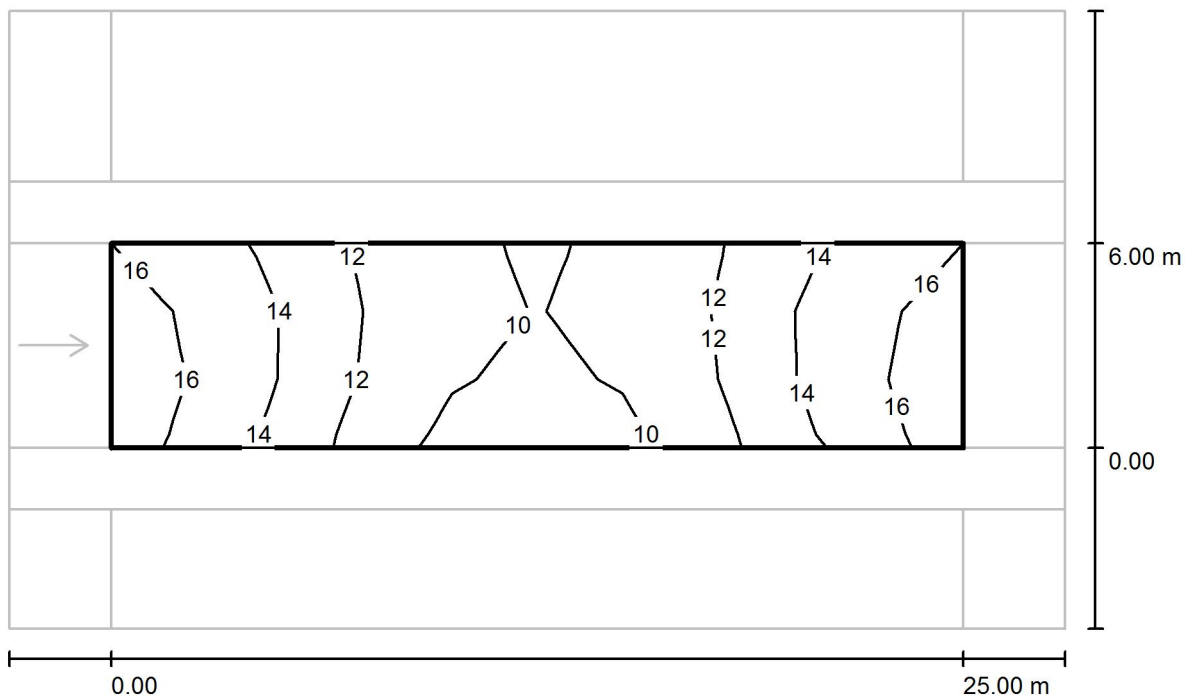
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	8.30	13	0.813	0.628

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Andres Boldo / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



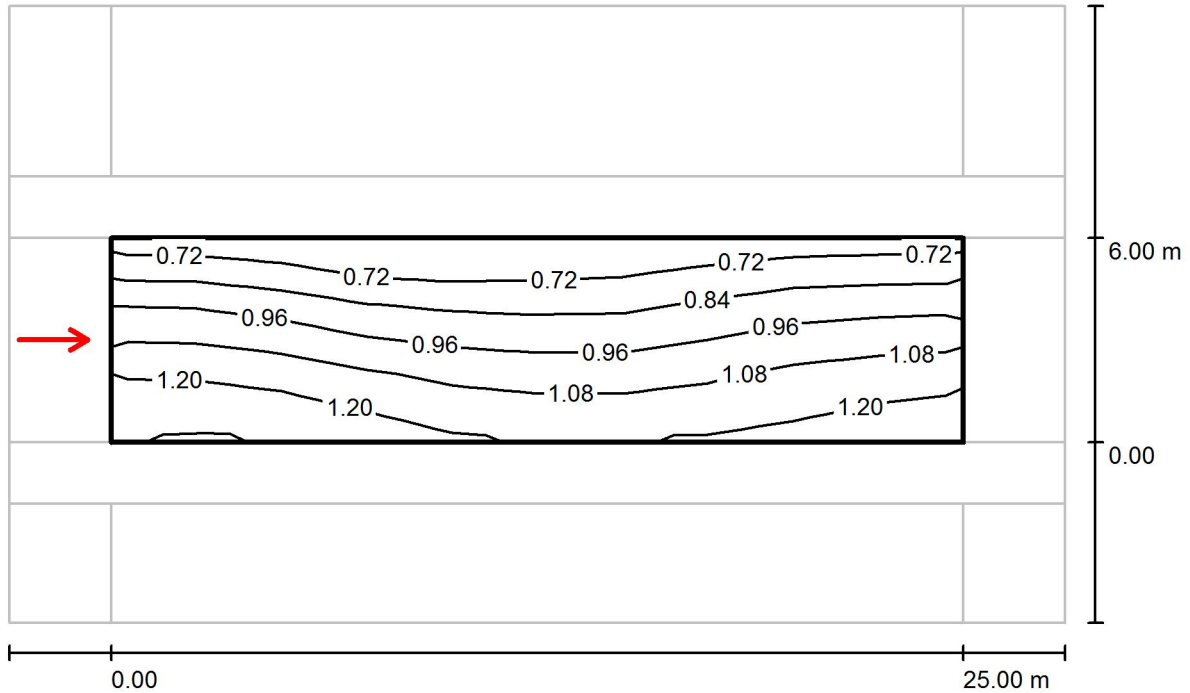
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	9.18	17	0.712	0.549

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Médico Andres Boldo / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.98	0.69	0.83	9
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

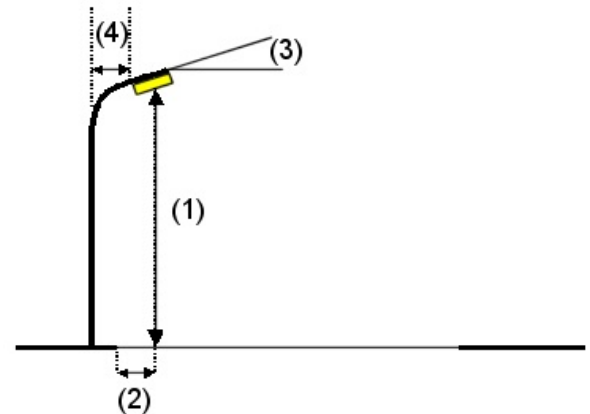
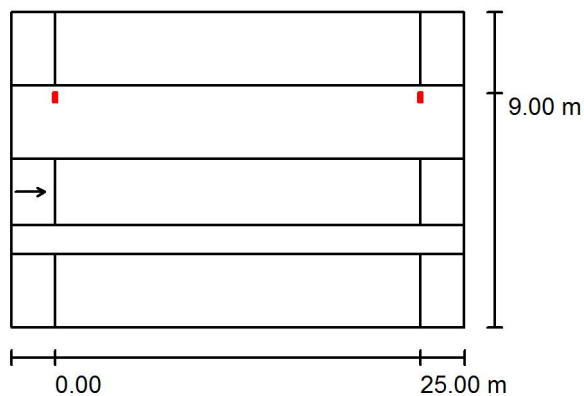
Calle Hermano Felicísimo Ruiz / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 5.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 5.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 4.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 5.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

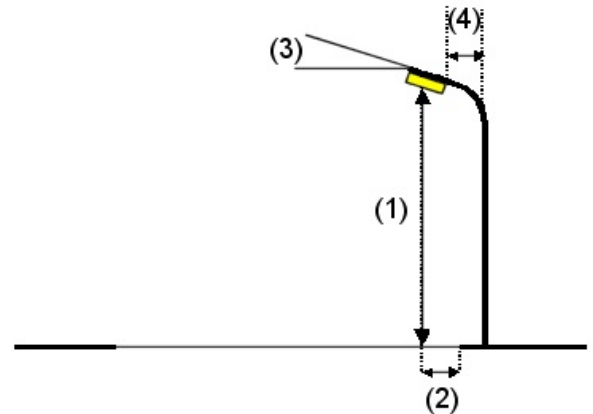
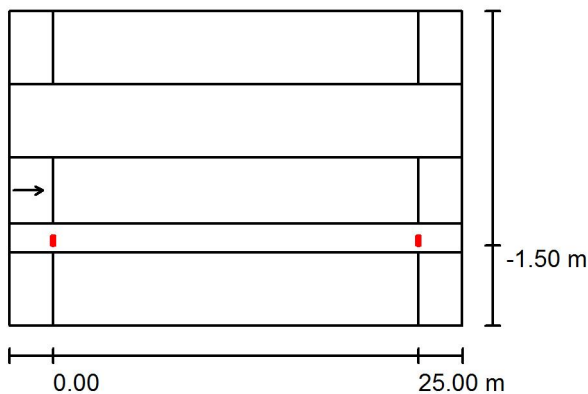


Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS 350mA NW / 331692	
Flujo luminoso (Luminaria):	5955 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	6864 lm	con 70°: 689 cd/klm
Potencia de las luminarias:	55.0 W	con 80°: 51 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	25.000 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):	9.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Altura del punto de luz:	8.970 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
Saliente sobre la calzada (2):	-4.071 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	1.500 m	

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Hermano Felicísimo Ruiz / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS 350mA NW / 331692
Flujo luminoso (Luminaria):	5955 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6864 lm
Potencia de las luminarias:	55.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	9.000 m
Altura del punto de luz:	8.970 m
Saliente sobre la calzada (2):	-1.071 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.500 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 689 cd/klm
 con 80°: 51 cd/klm
 con 90°: 0.00 cd/klm

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

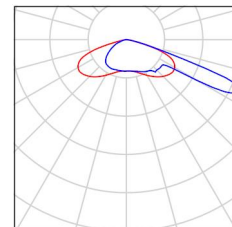
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Hermano Felicisimo Ruiz / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS
350mA NW / 331692
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5955 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6864 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 28 60 95 100 87
Lámpara: 1 x 48 LEDS 350mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Hermano Felicísimo Ruiz / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.97	0.73
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Hermano Felicísimo Ruiz / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m

Trama: 10 x 4 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:	9.97	0.73
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.500 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

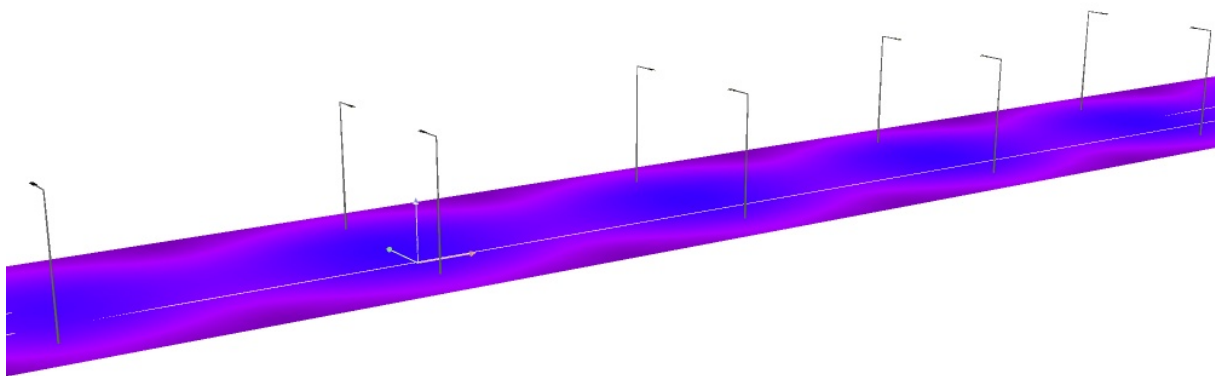
Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.89	0.84	0.83	7	0.95
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Hermano Felicísimo Ruiz / Rendering (procesado) de colores falsos

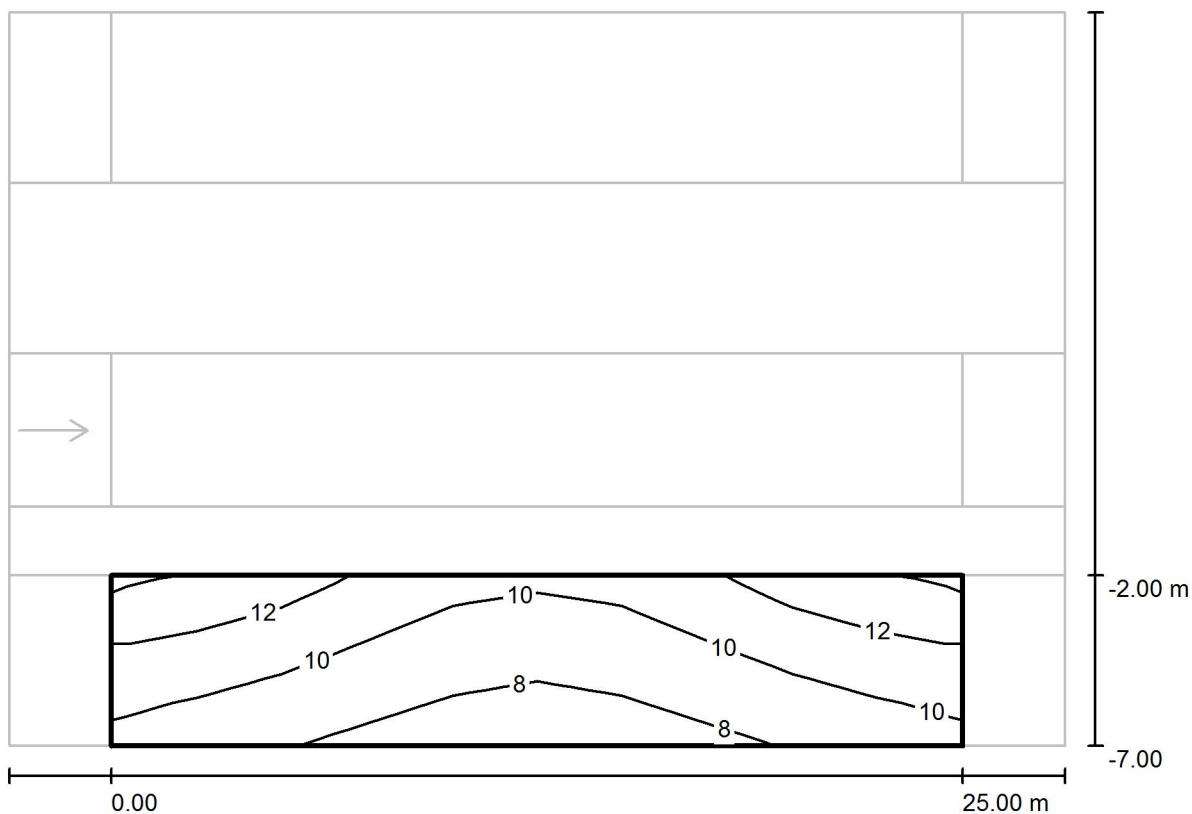


0 10 20 30 40 50 60 70 80

lx

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Hermano Felicísimo Ruiz / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 /
 Isolíneas (E)**



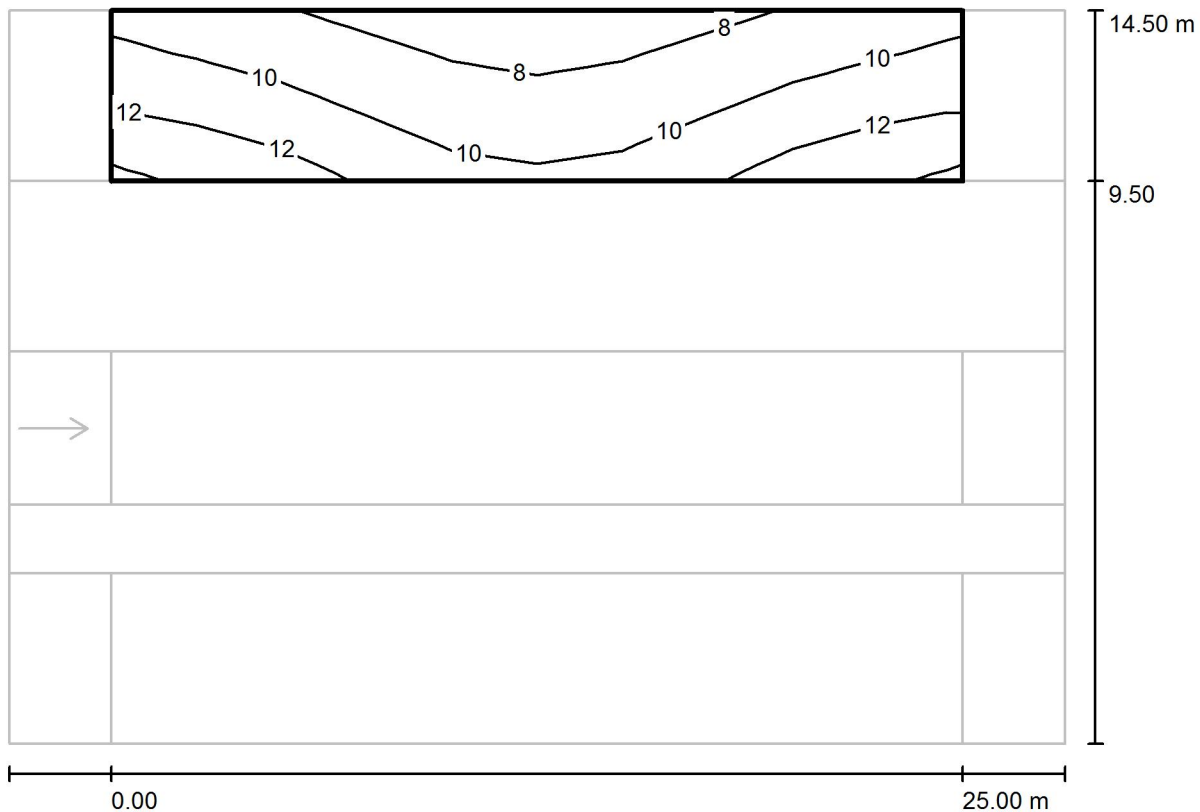
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.97	7.31	13	0.733	0.543

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Hermano Felicísimo Ruiz / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 /
 Isolíneas (E)**



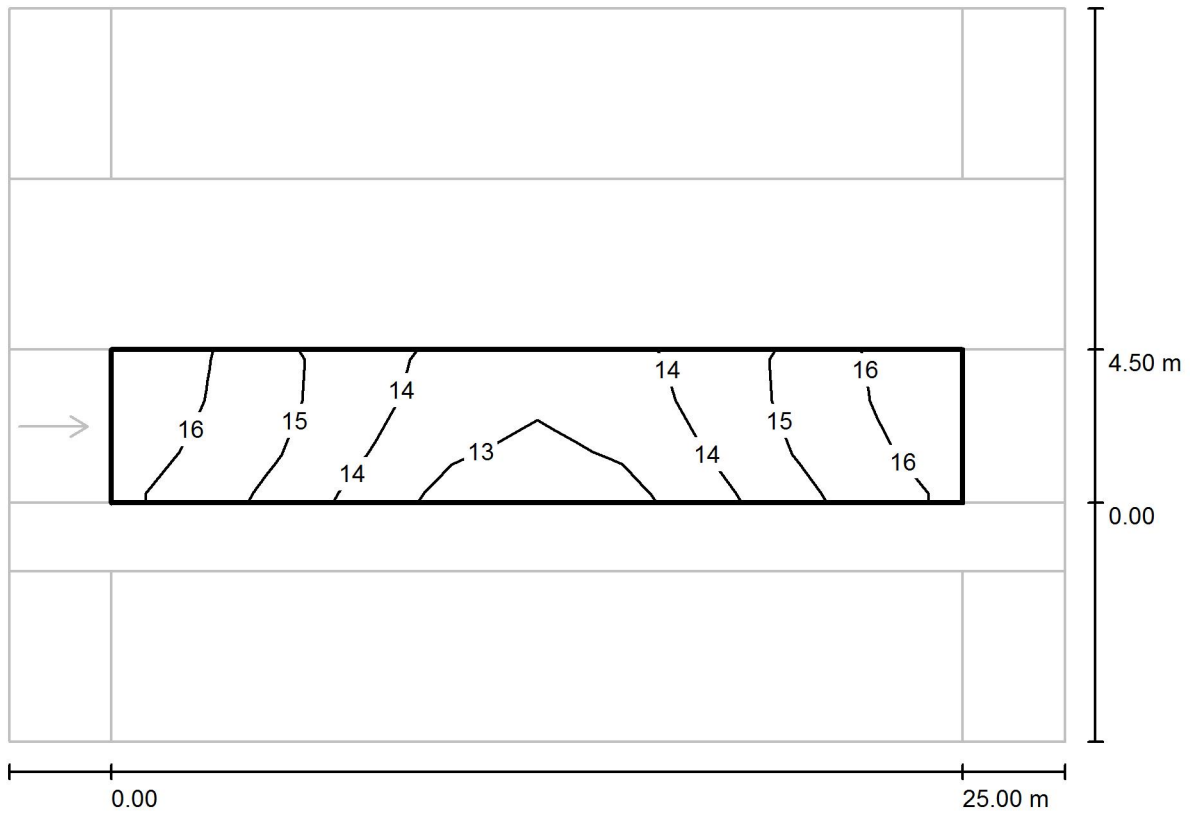
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.97	7.31	13	0.733	0.543

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Hermano Felicísimo Ruiz / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



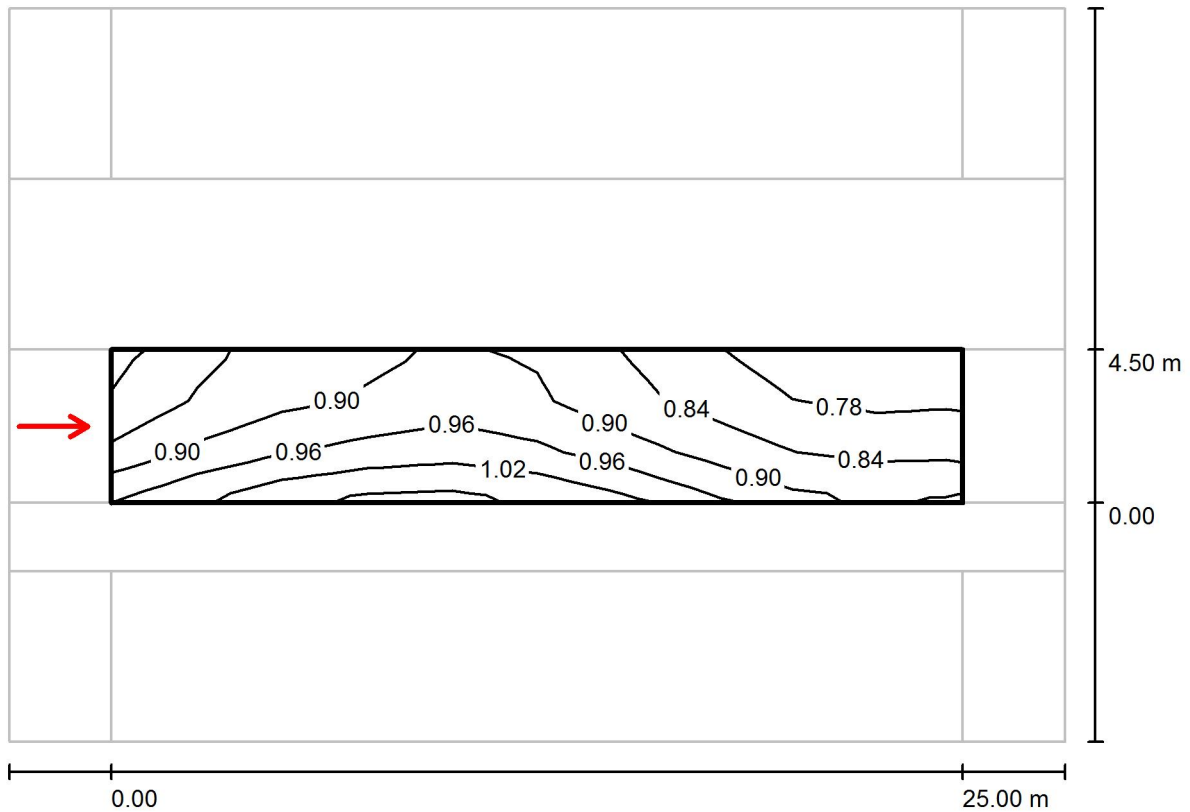
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	12	17	0.854	0.754

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Hermano Felicísimo Ruiz / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 2.250 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.89	0.84	0.83	7
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

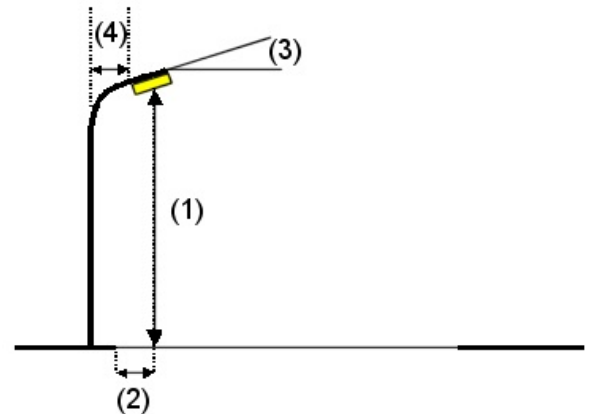
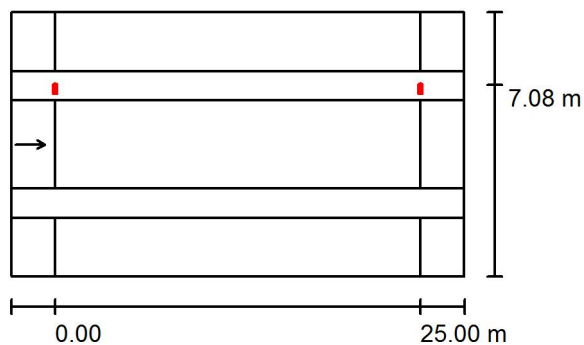
Calle Médico Perez Matorrel / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 4.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

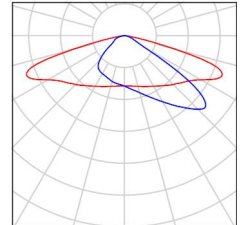


Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682	
Flujo luminoso (Luminaria):	8129 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	9198 lm	con 70°: 552 cd/klm
Potencia de las luminarias:	77.0 W	con 80°: 178 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 2.48 cd/klm
Distancia entre mástiles:	25.000 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):	10.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura del punto de luz:	10.008 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.650 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	
Longitud del brazo (4):	1.500 m	

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Perez Matorrel / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS
500mA NW / 331682
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88
Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Perez Matorrel / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.67	0.86
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Perez Matorrel / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 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:	7.61	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

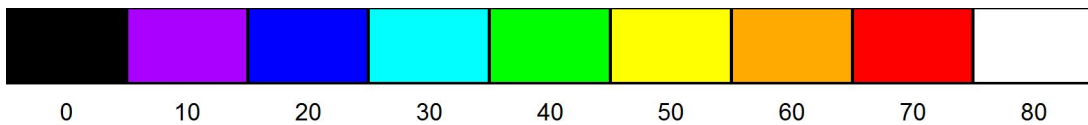
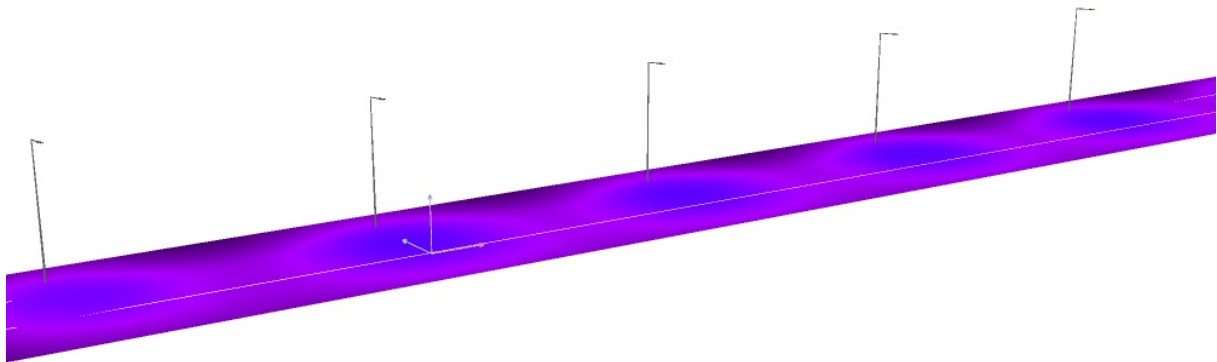
Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8	0.90
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

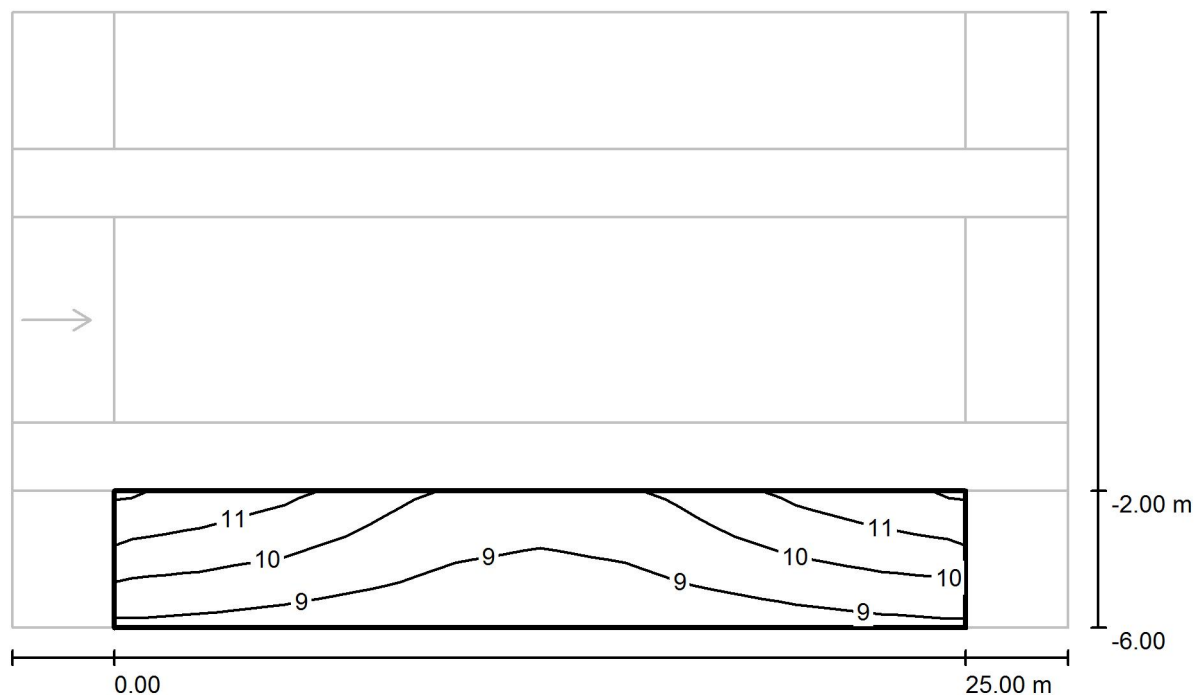
Calle Médico Perez Matorrel / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Perez Matorrel / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



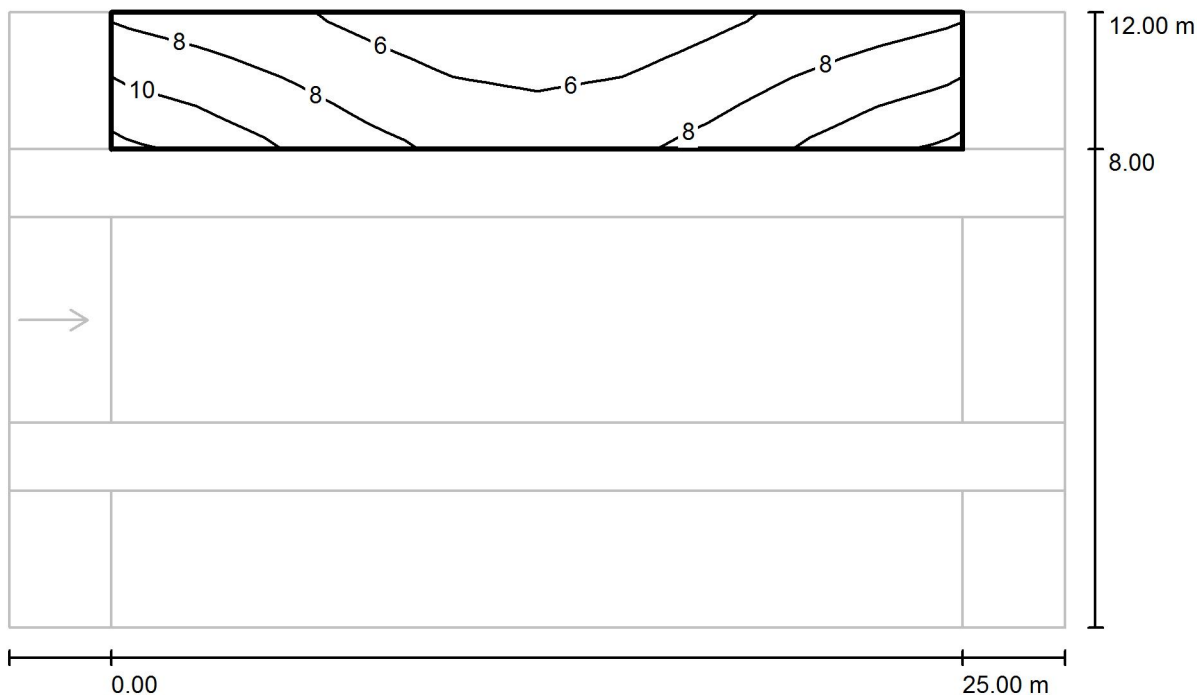
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.67	8.30	12	0.858	0.720

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Perez Matorrel / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



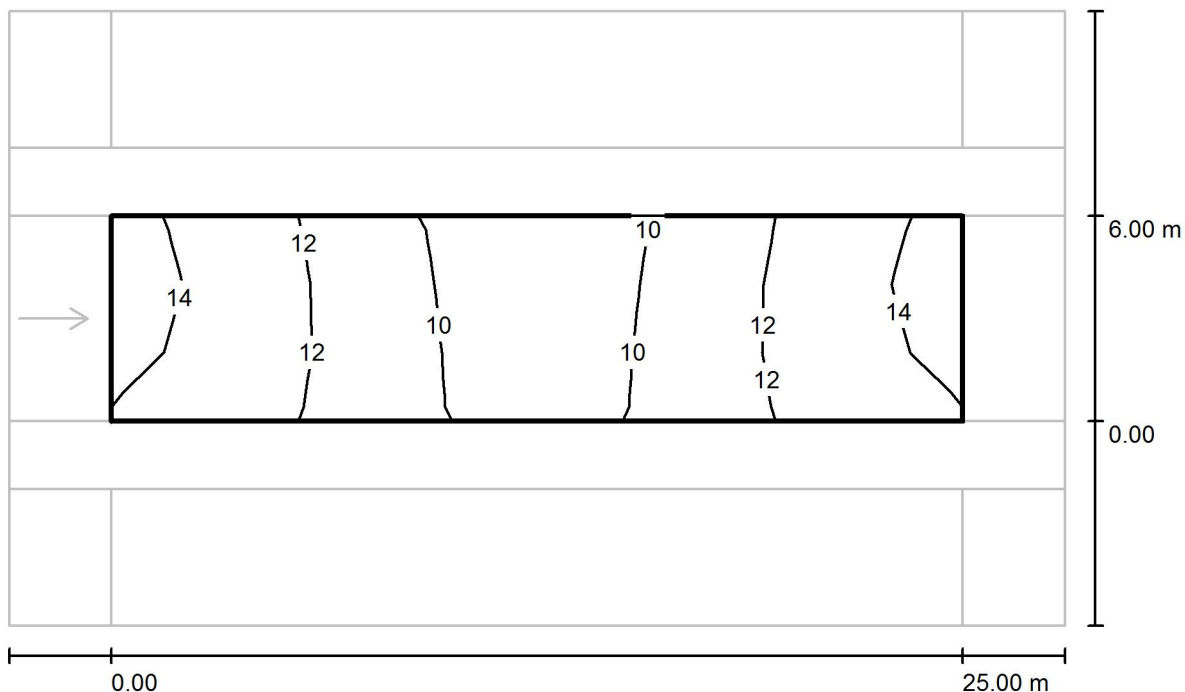
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.61	4.80	11	0.631	0.427

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Perez Matorrel / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



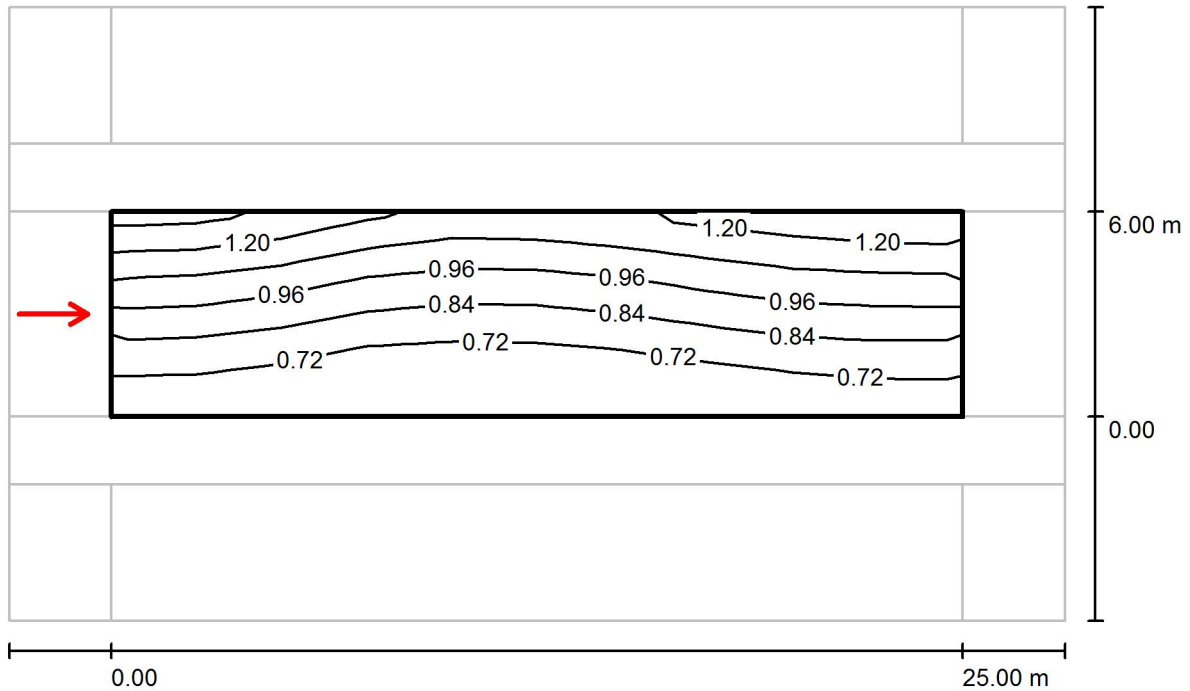
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.23	14	0.786	0.642

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Médico Perez Matorrel / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

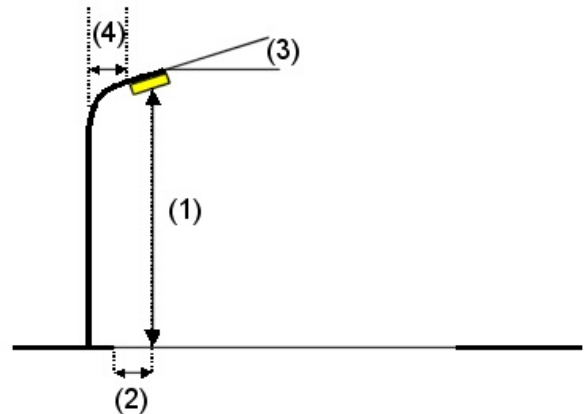
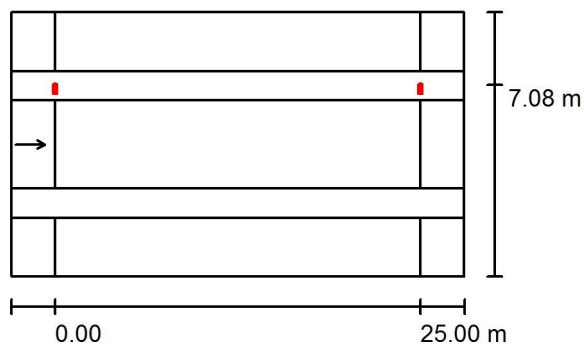
Calle Practicante Caturla Gosalvez / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 4.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

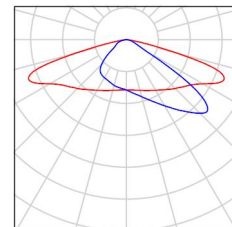


Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682	
Flujo luminoso (Luminaria):	8129 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	9198 lm	con 70°: 552 cd/klm
Potencia de las luminarias:	77.0 W	con 80°: 178 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 2.48 cd/klm
Distancia entre mástiles:	25.000 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):	10.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura del punto de luz:	10.008 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.650 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	
Longitud del brazo (4):	2.000 m	

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Practicante Caturla Gosalvez / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS
500mA NW / 331682
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88
Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Practicante Caturla Gosalvez / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.67	0.86
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Practicante Caturla Gosalvez / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 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:	7.61	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

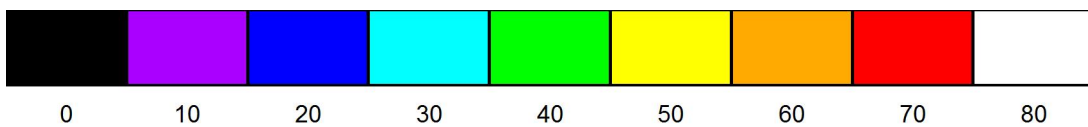
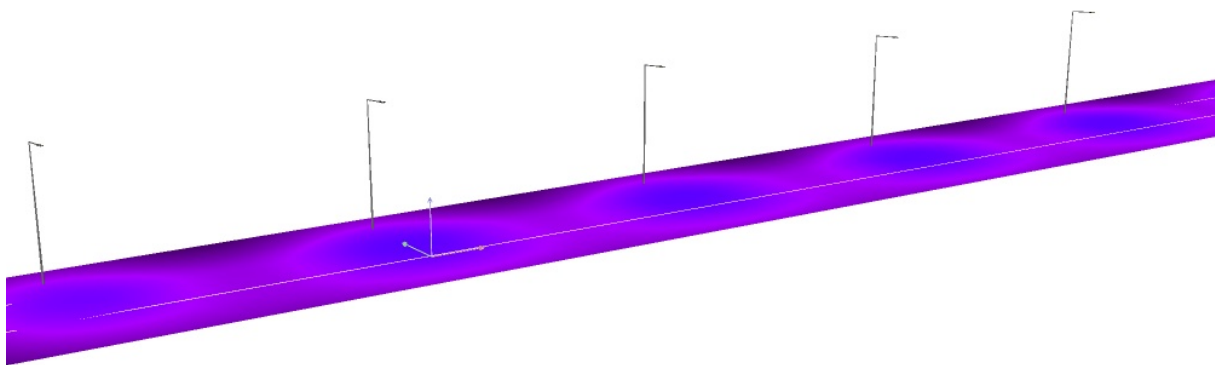
Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME4a (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8	0.90
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

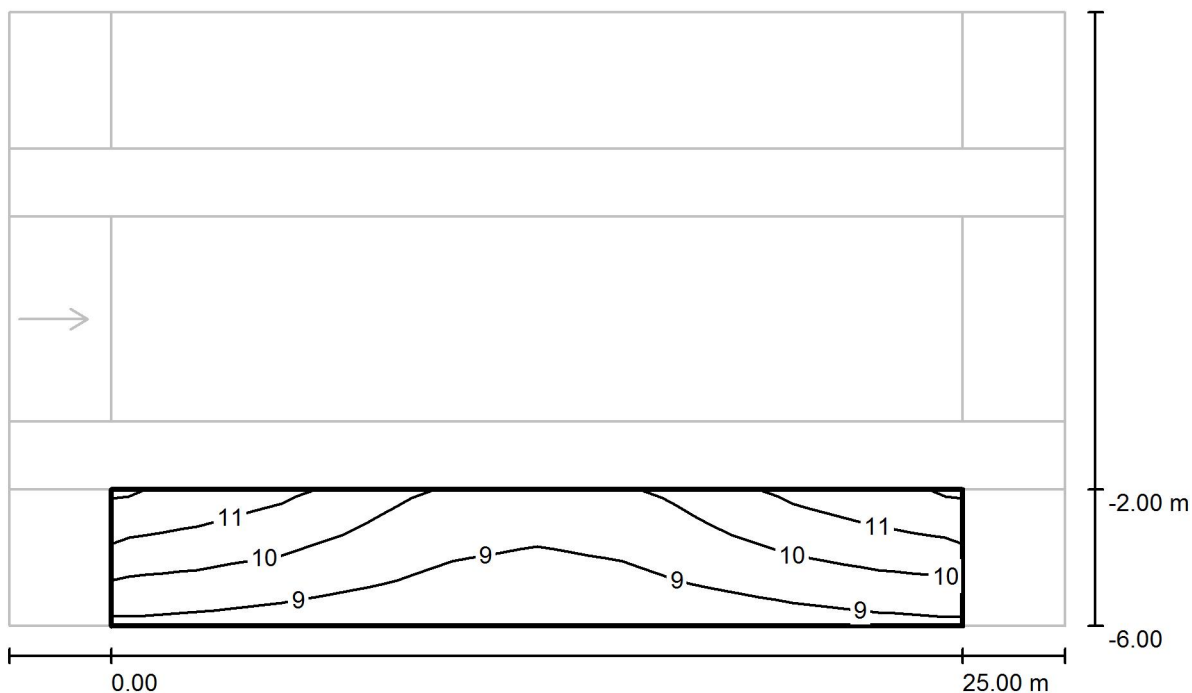
Calle Practicante Caturia Gosalvez / Rendering (procesado) de colores falsos



ix

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Practicante Caturla Gosalvez / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 /
 Isolíneas (E)**



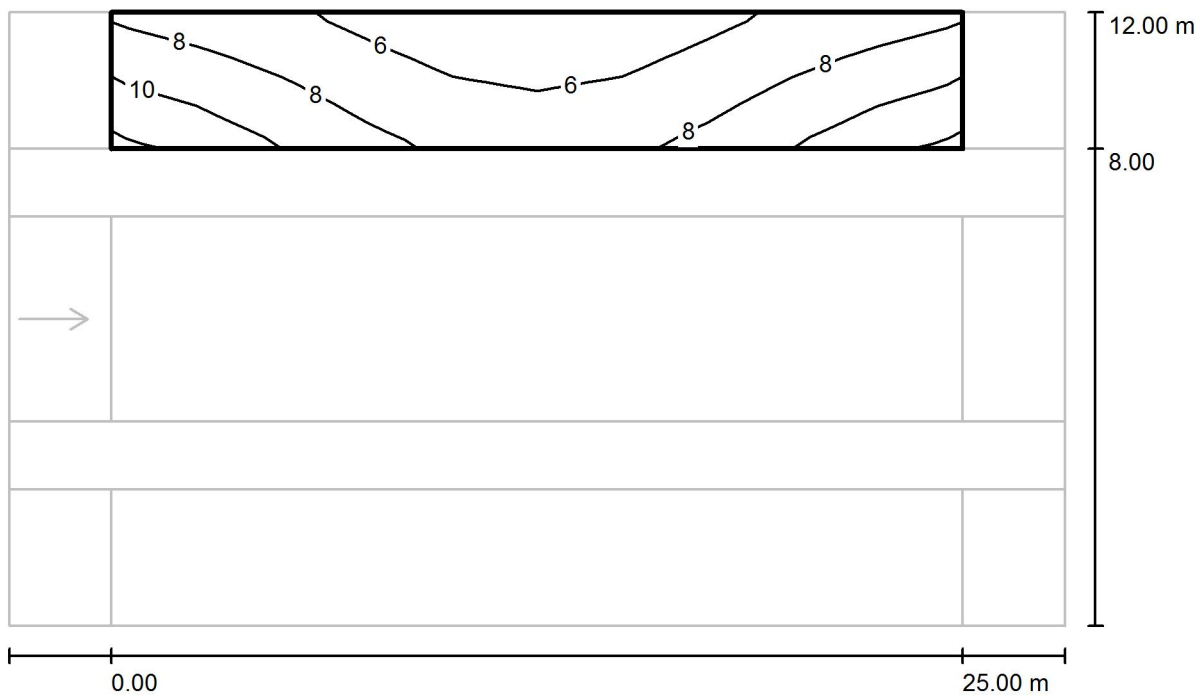
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.67	8.30	12	0.858	0.720

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Practicante Caturla Gosalvez / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 /
 Isolíneas (E)**



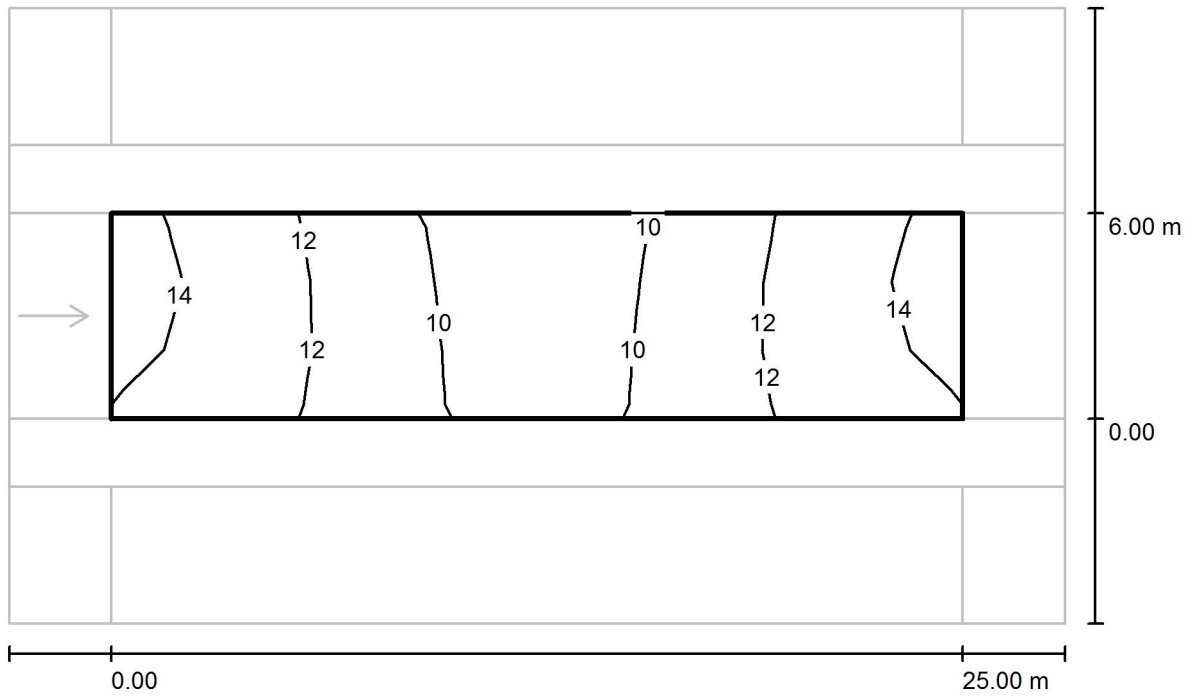
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.61	4.80	11	0.631	0.427

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Practicante Caturla Gosalvez / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



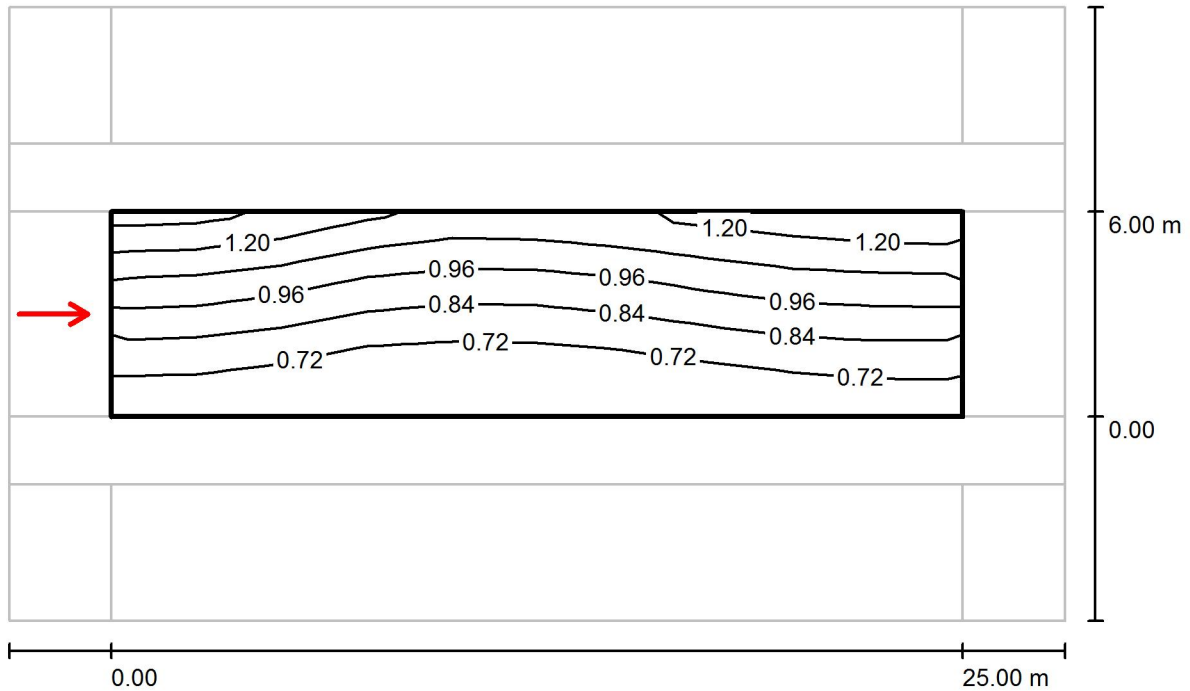
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.23	14	0.786	0.642

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Practicante Caturla Gosalvez / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8
Valores de consigna según clase ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

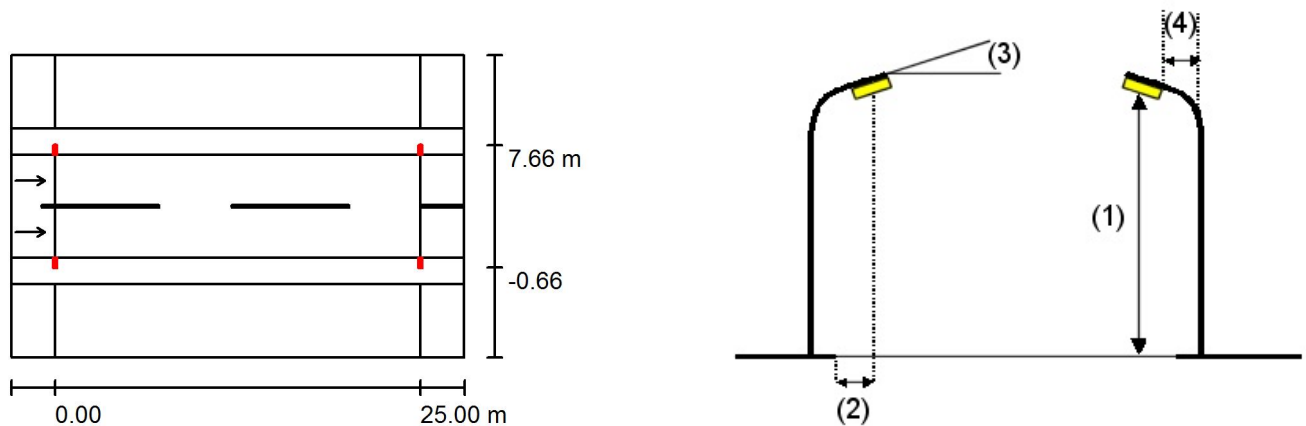
Calle Médico Antonio Arroyo / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 5.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 1.800 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 1.800 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 5.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS 350mA NW / 331692
Flujo luminoso (Luminaria):	5955 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6864 lm
Potencia de las luminarias:	55.0 W
Organización:	bilateral frente a frente
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	9.000 m
Altura del punto de luz:	9.023 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.232 m
Inclinación del brazo (3):	7.0 °
Longitud del brazo (4):	2.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica	
con 70°:	492 cd/klm
con 80°:	278 cd/klm
con 90°:	12 cd/klm

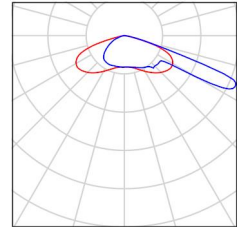
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

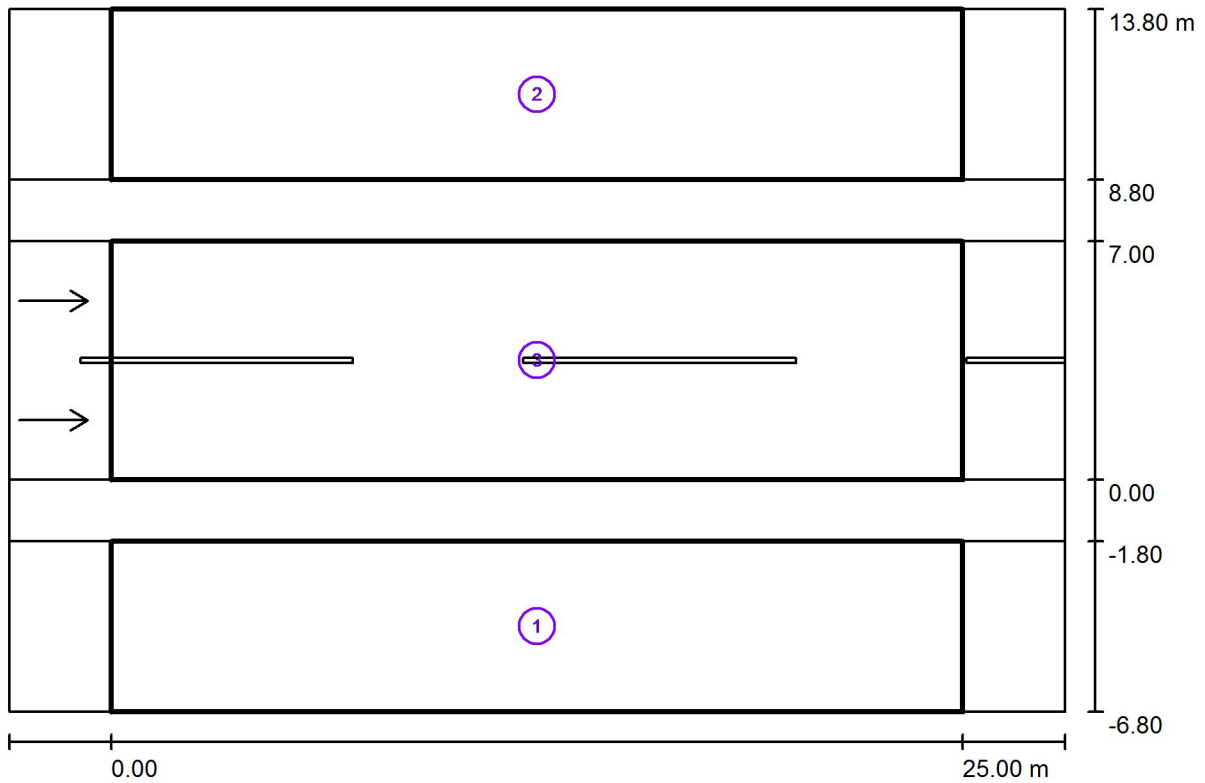
Calle Médico Antonio Arroyo / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS
350mA NW / 331692
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5955 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6864 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 28 60 95 100 87
Lámpara: 1 x 48 LEDS 350mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Antonio Arroyo / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.19	0.58
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Antonio Arroyo / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m

Trama: 10 x 4 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:	9.19	0.58
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 7.000 m

Trama: 10 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

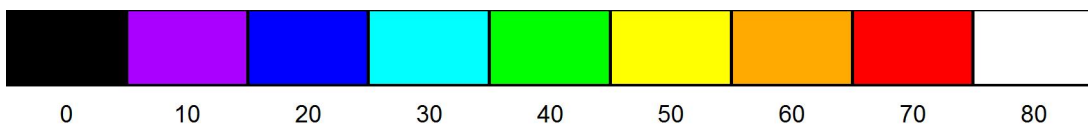
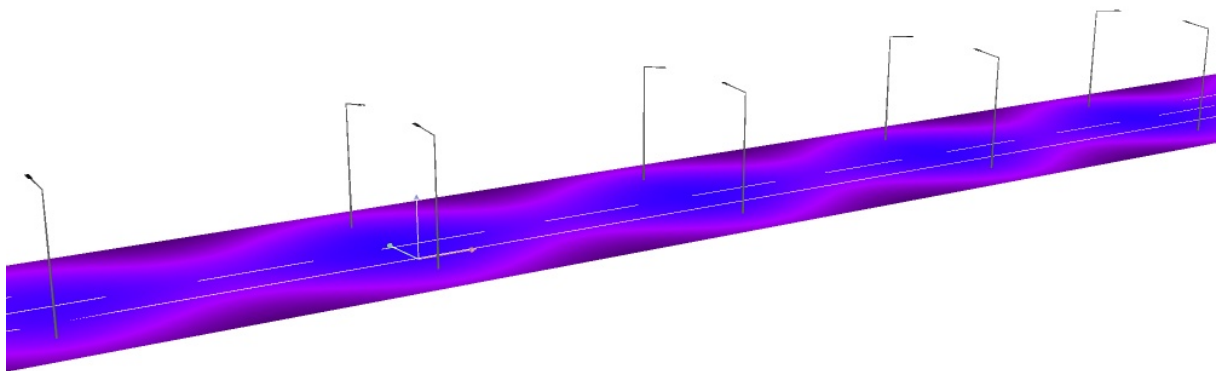
Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.98	0.87	0.82	7	0.81
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

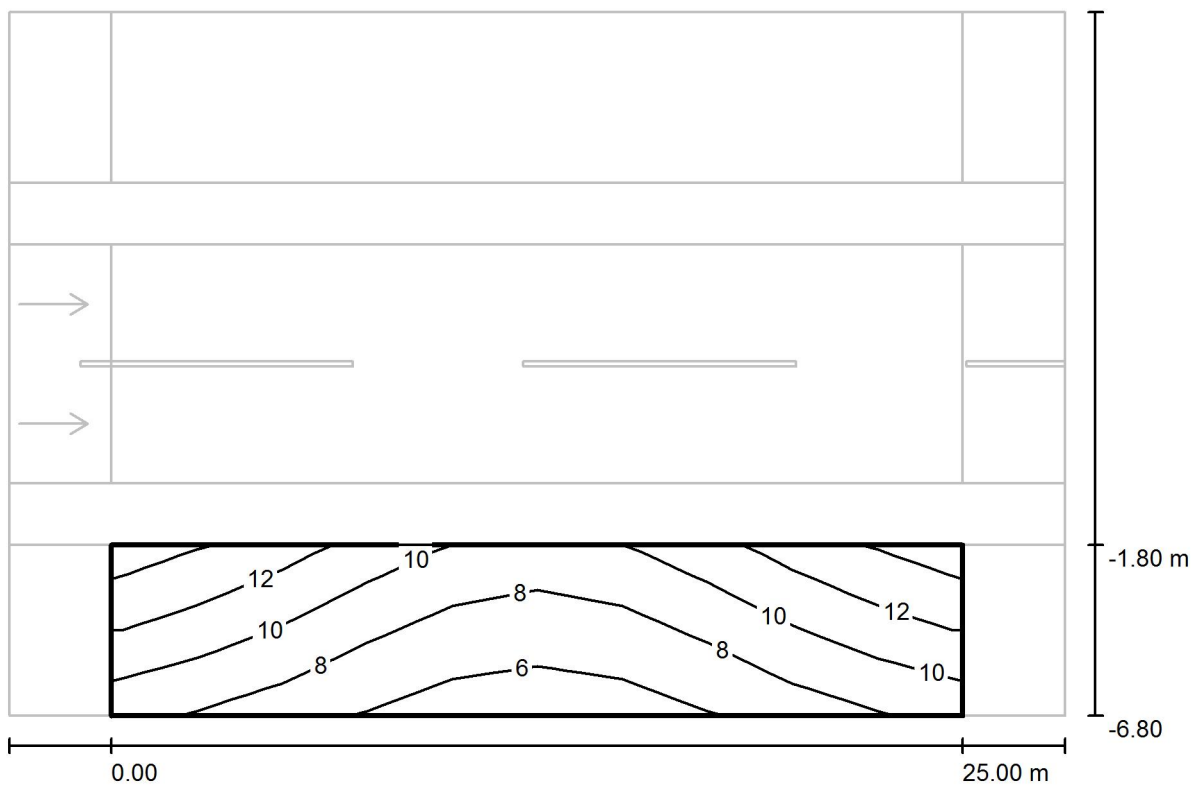
Calle Médico Antonio Arroyo / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Antonio Arroyo / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



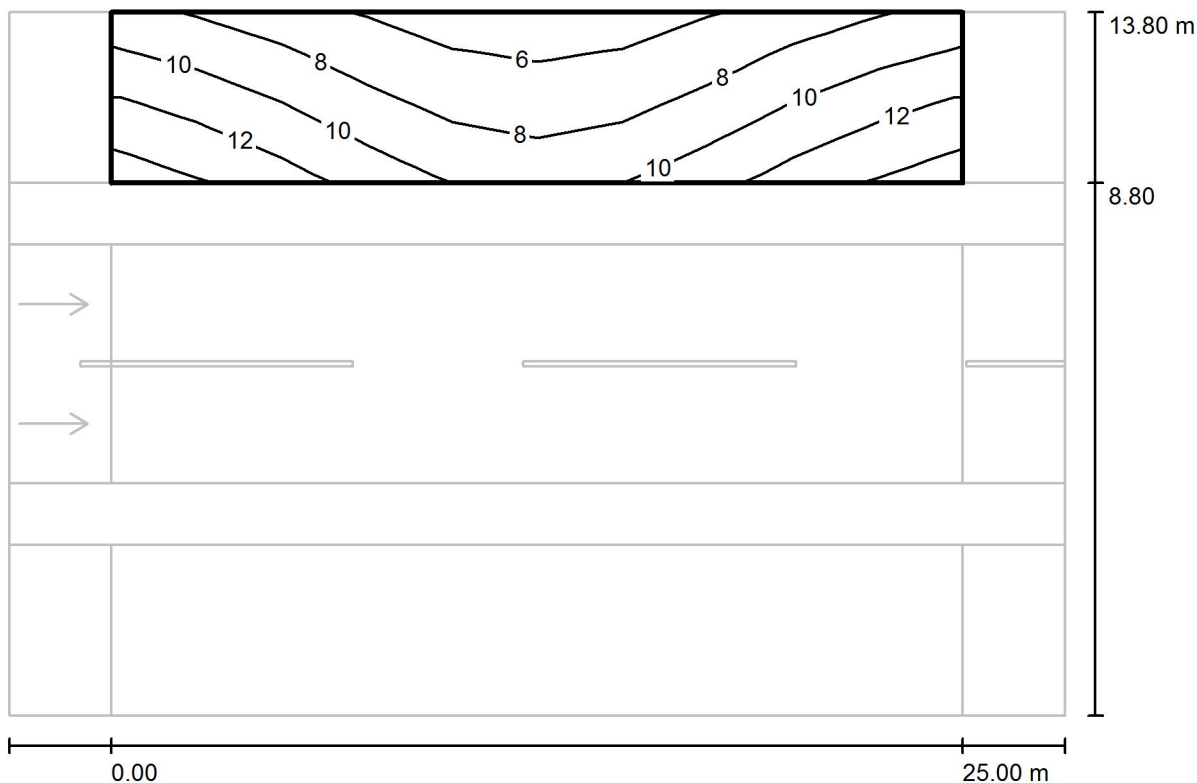
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.19	5.37	14	0.584	0.386

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Antonio Arroyo / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



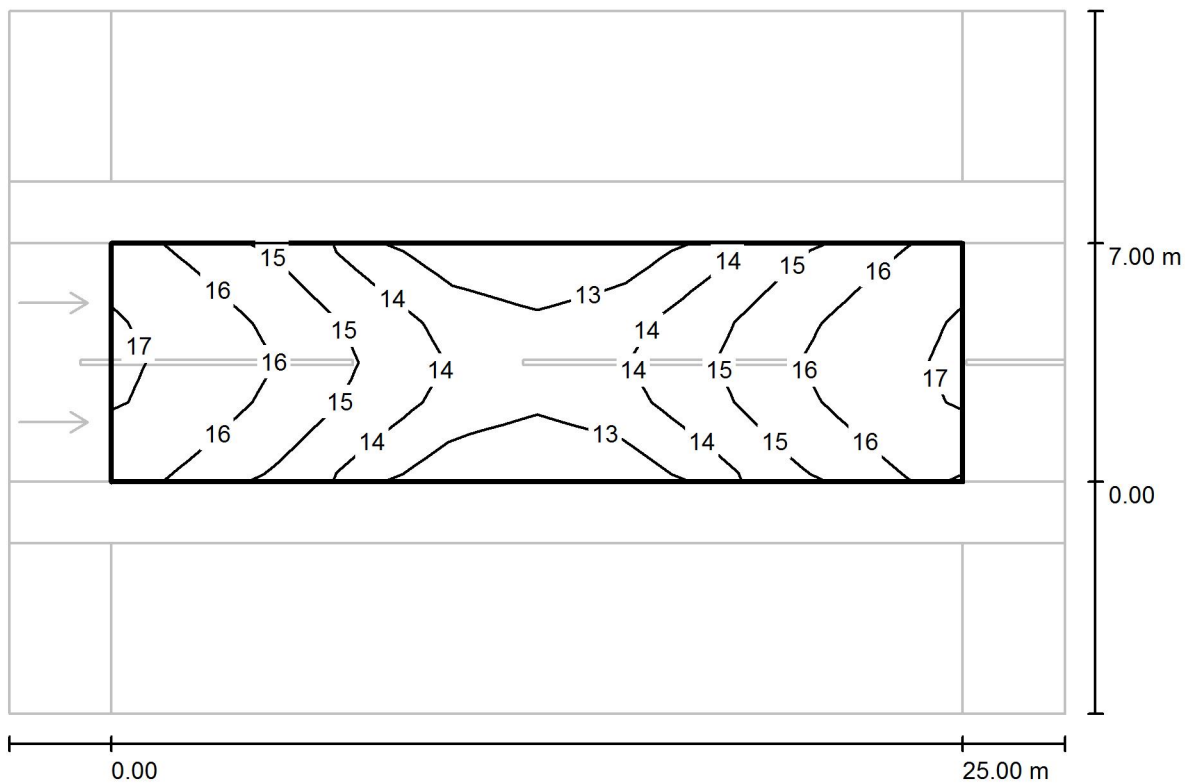
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.19	5.37	14	0.584	0.386

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Antonio Arroyo / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



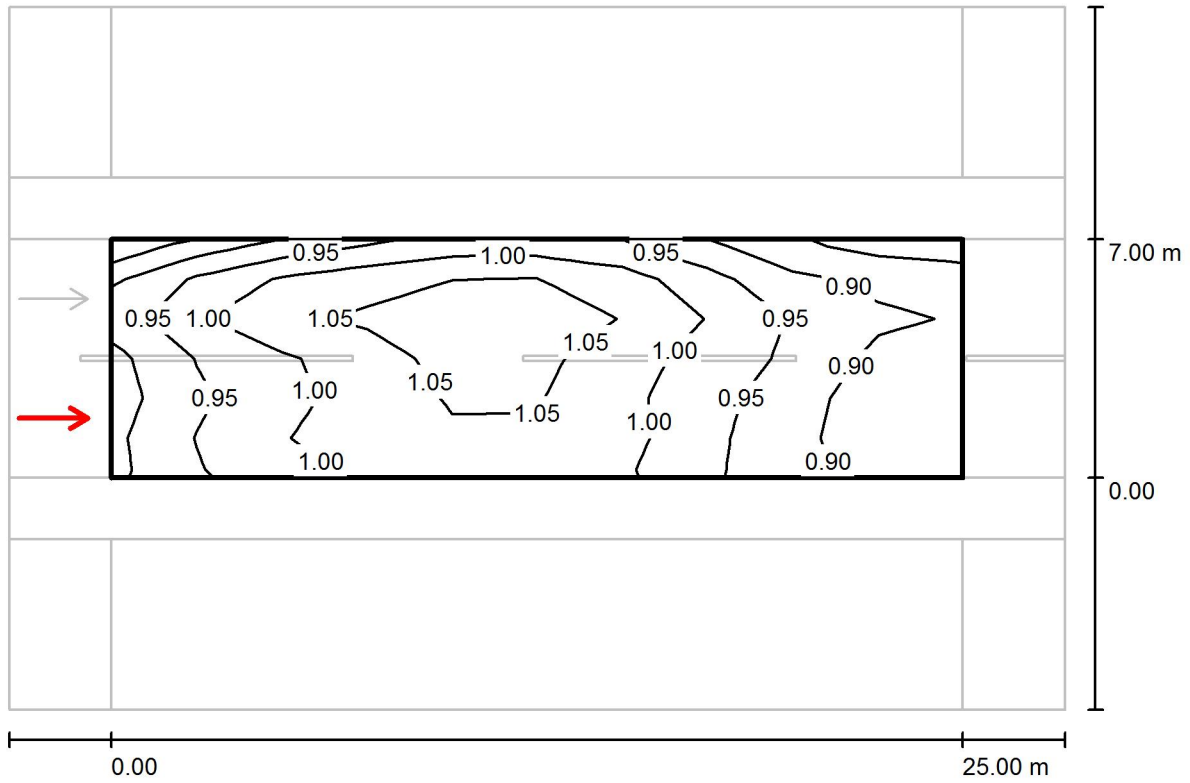
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	12	17	0.811	0.710

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Médico Antonio Arroyo / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 /
 Isolíneas (L)**



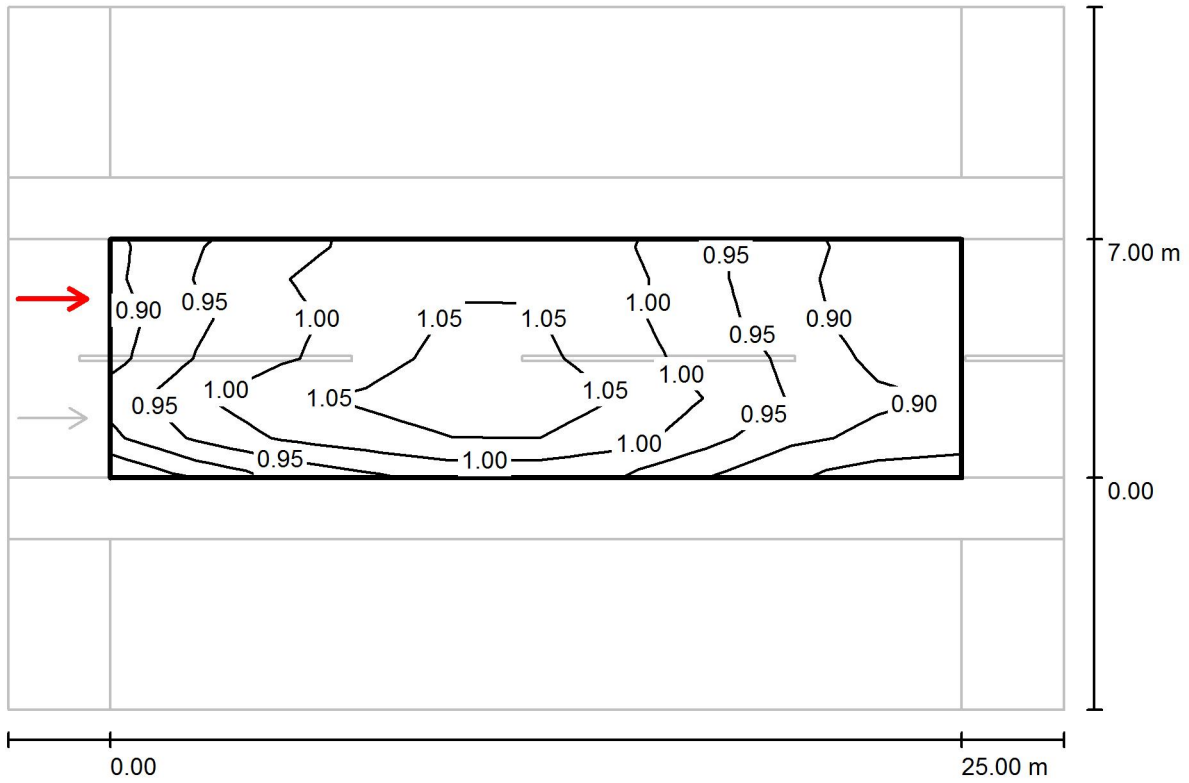
Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.98	0.87	0.82	7
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Médico Antonio Arroyo / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.98	0.87	0.82	7
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

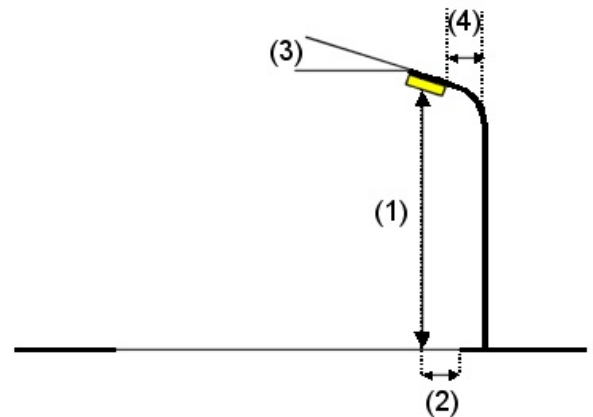
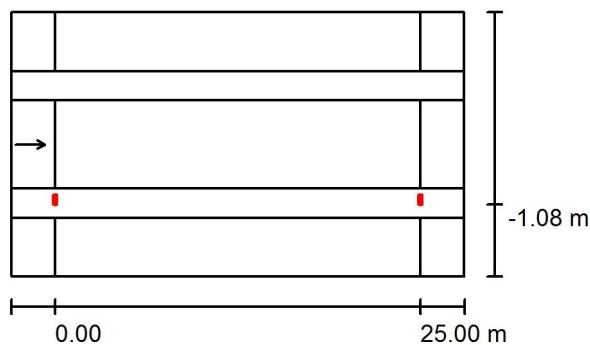
Calle Doctora Damiana Zaragoza / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 4.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

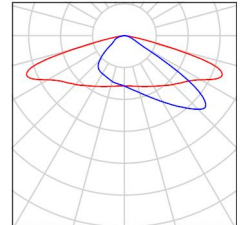


Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Luminaria):	8129 lm	con 70°: 552 cd/klm
Flujo luminoso (Lámparas):	9198 lm	con 80°: 178 cd/klm
Potencia de las luminarias:	77.0 W	con 90°: 2.48 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Distancia entre mástiles:	25.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura de montaje (1):	10.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
Altura del punto de luz:	10.008 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.649 m	
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	
Longitud del brazo (4):	1.500 m	

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Doctora Damiana Zaragoza / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS
500mA NW / 331682
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88
Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Doctora Damiana Zaragoza / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	7.61	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Doctora Damiana Zaragoza / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 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:	9.67	0.86
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

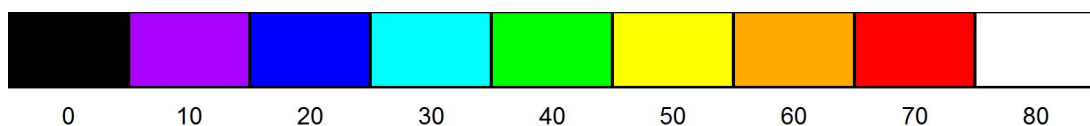
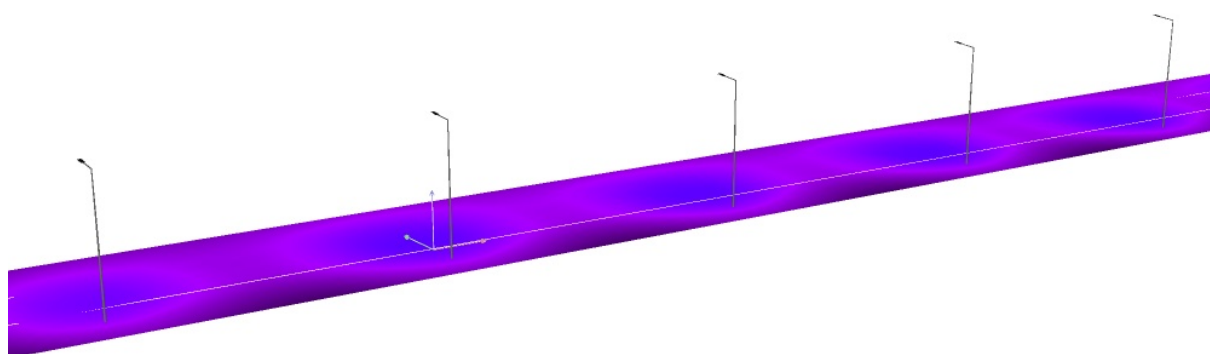
Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8	0.90
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

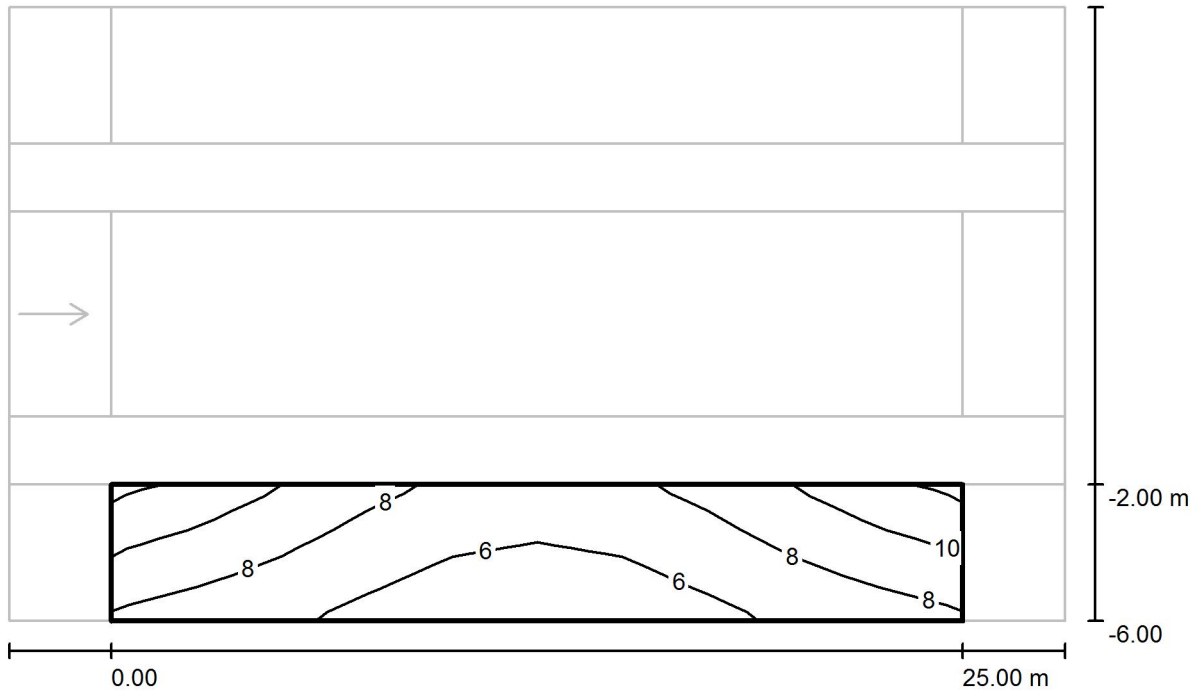
Calle Doctora Damiana Zaragoza / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Doctora Damiana Zaragoza / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 /
 Isolíneas (E)**



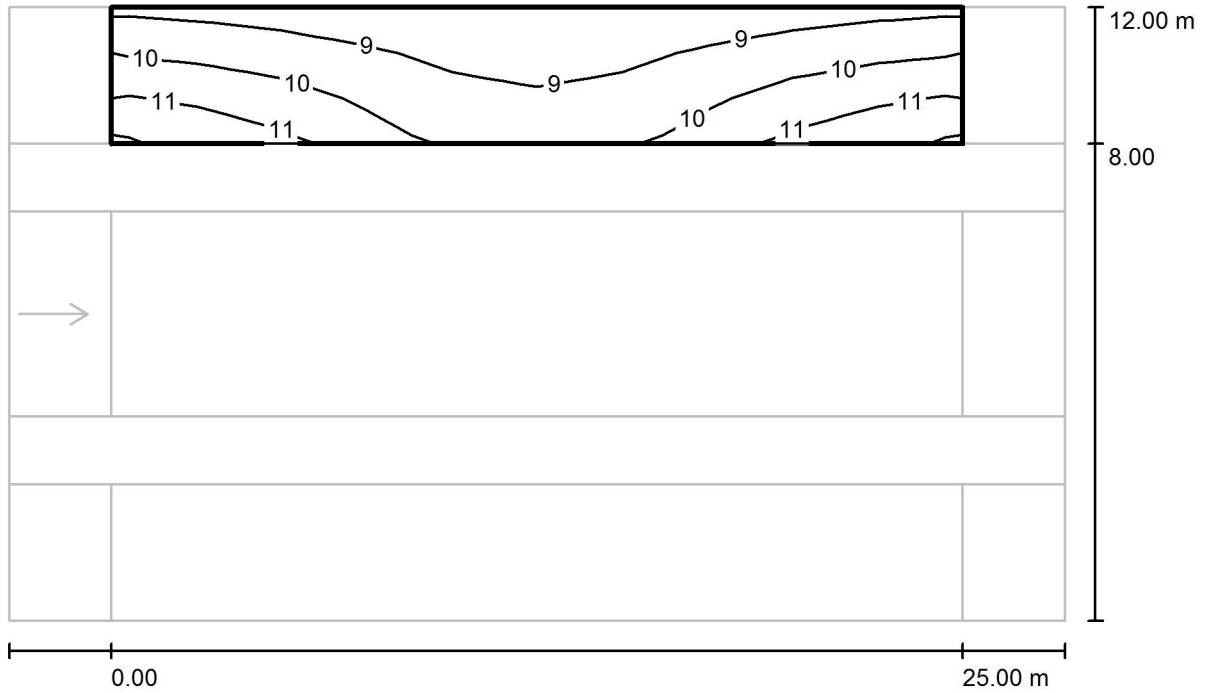
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.61	4.80	11	0.631	0.427

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Doctora Damiana Zaragoza / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 /
 Isolíneas (E)**



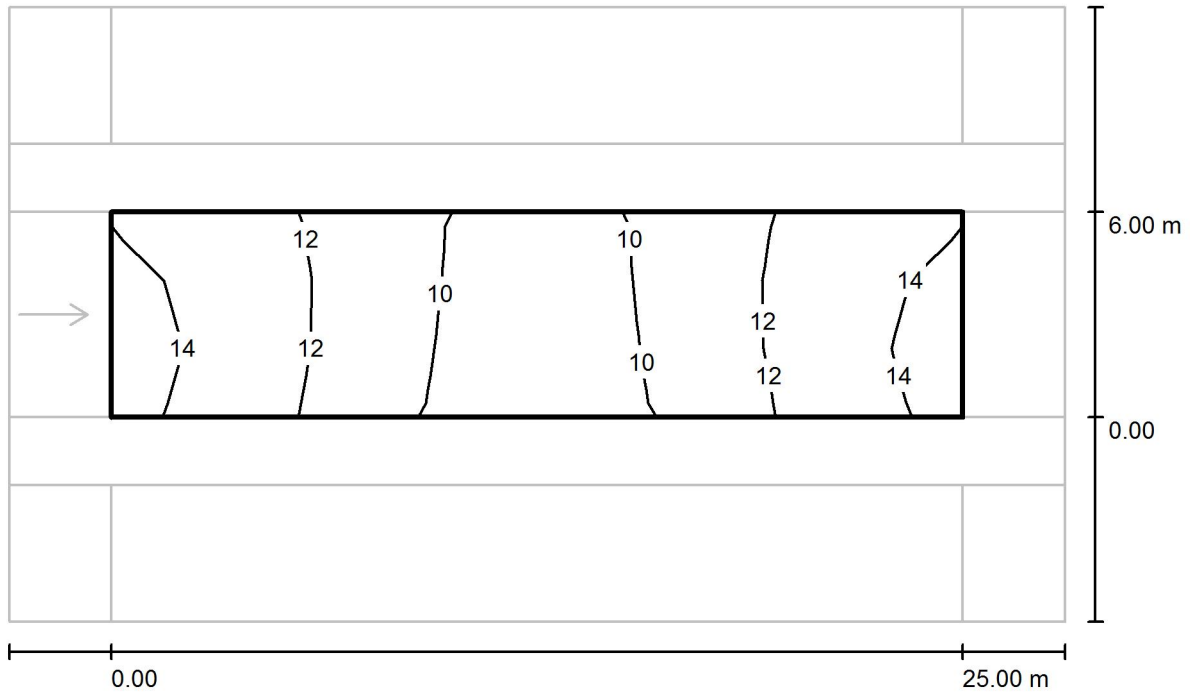
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.67	8.30	12	0.858	0.720

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Doctora Damiana Zaragoza / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



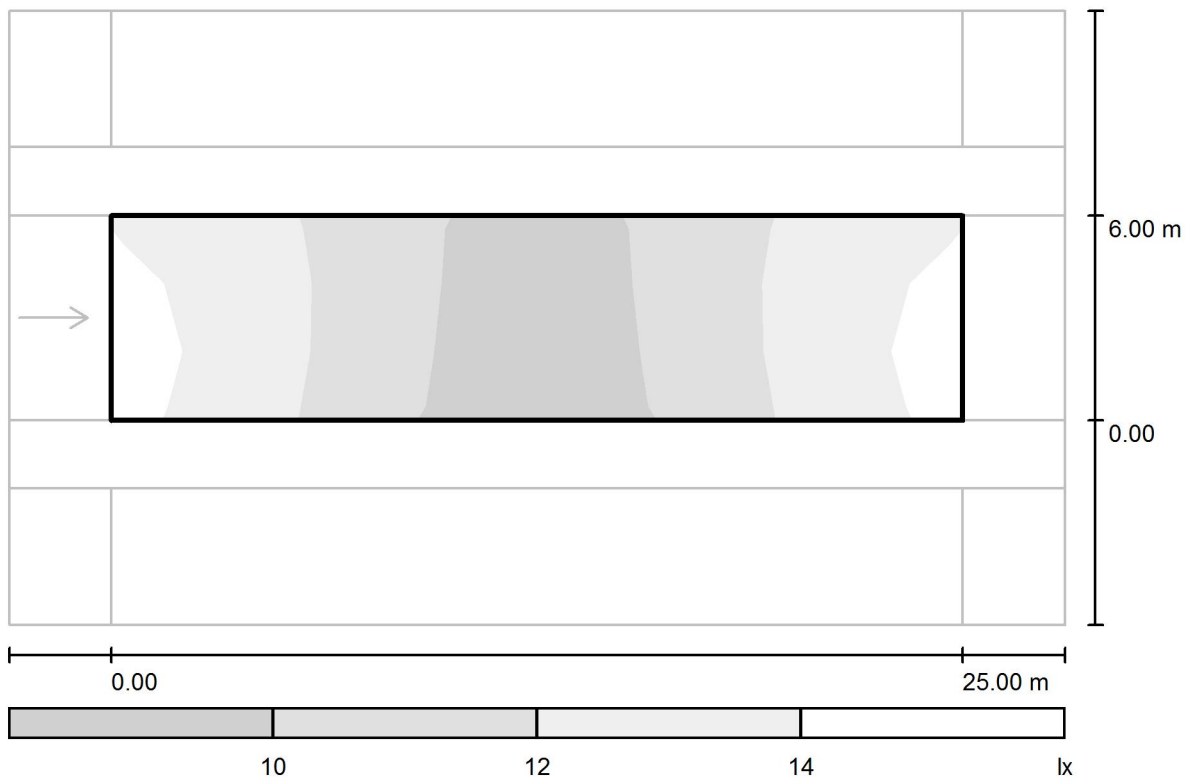
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.23	14	0.786	0.642

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Doctora Damiana Zaragoza / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gama de grises (E)



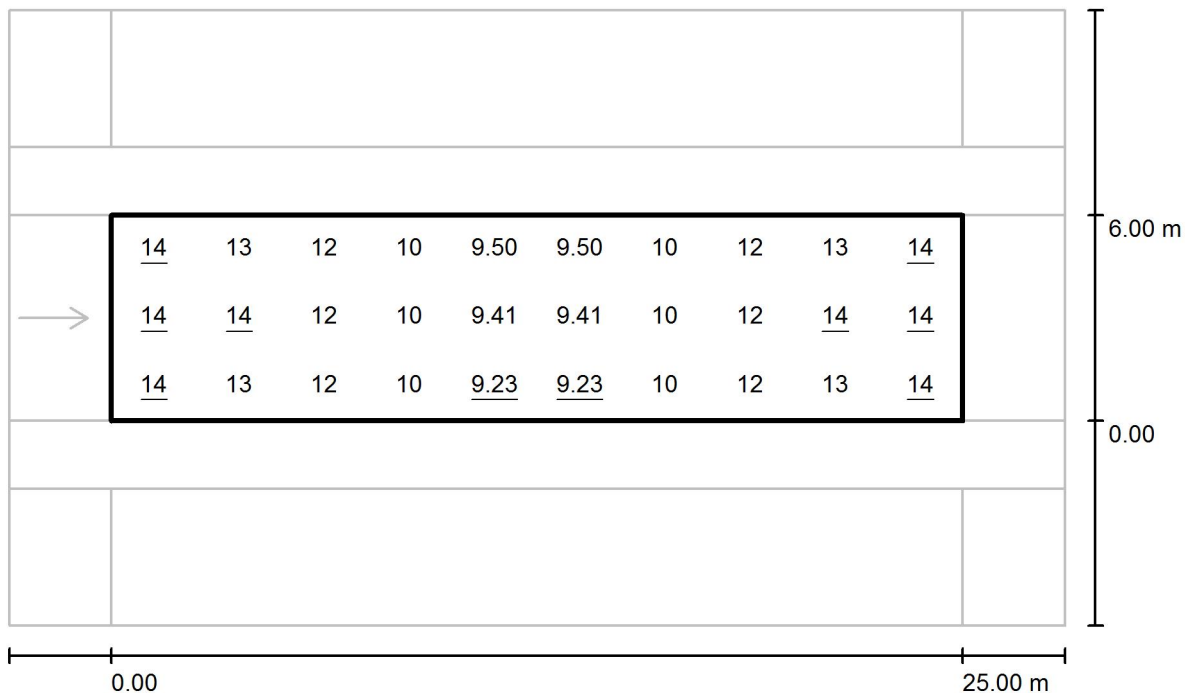
Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.23	14	0.786	0.642

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Doctora Damiana Zaragoza / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



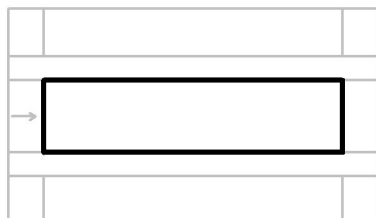
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.23	14	0.786	0.642

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Doctora Damiana Zaragoza / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Tabla (E)



5.000	<u>14</u>	13	12	10	9.50	9.50	10	12	13	<u>14</u>
3.000	<u>14</u>	<u>14</u>	12	10	9.41	9.41	10	12	<u>14</u>	<u>14</u>
1.000	<u>14</u>	13	12	10	<u>9.23</u>	<u>9.23</u>	10	12	13	<u>14</u>
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

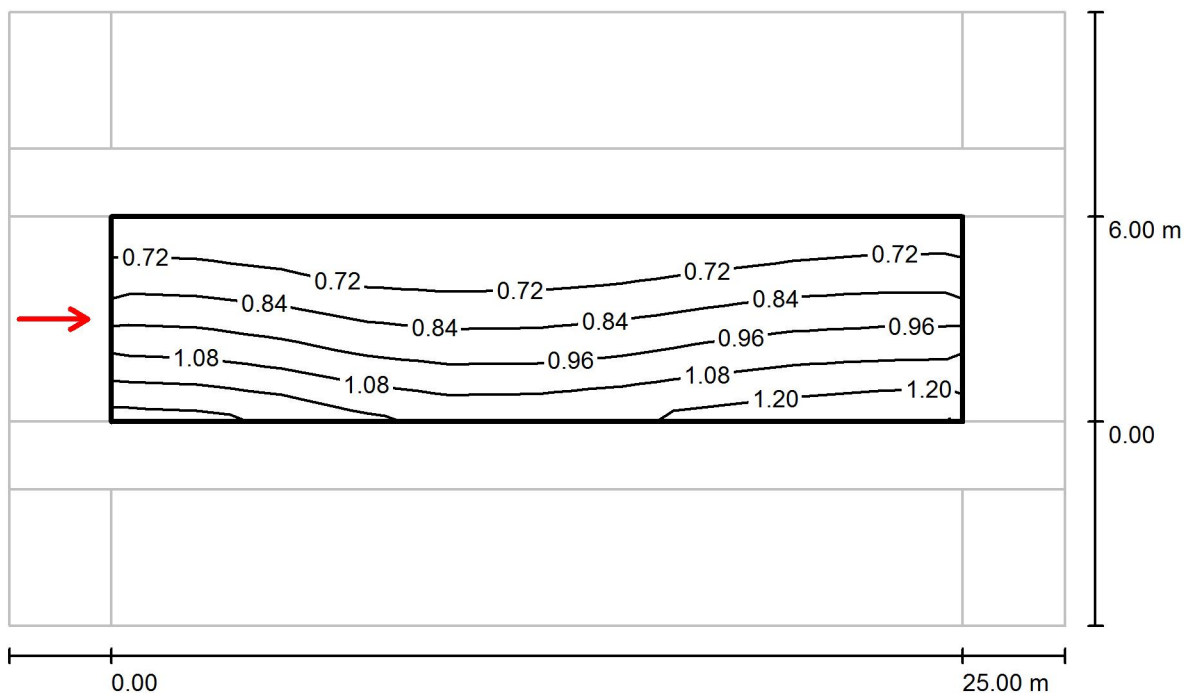
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.23	14	0.786	0.642

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Doctora Damiana Zaragoza / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

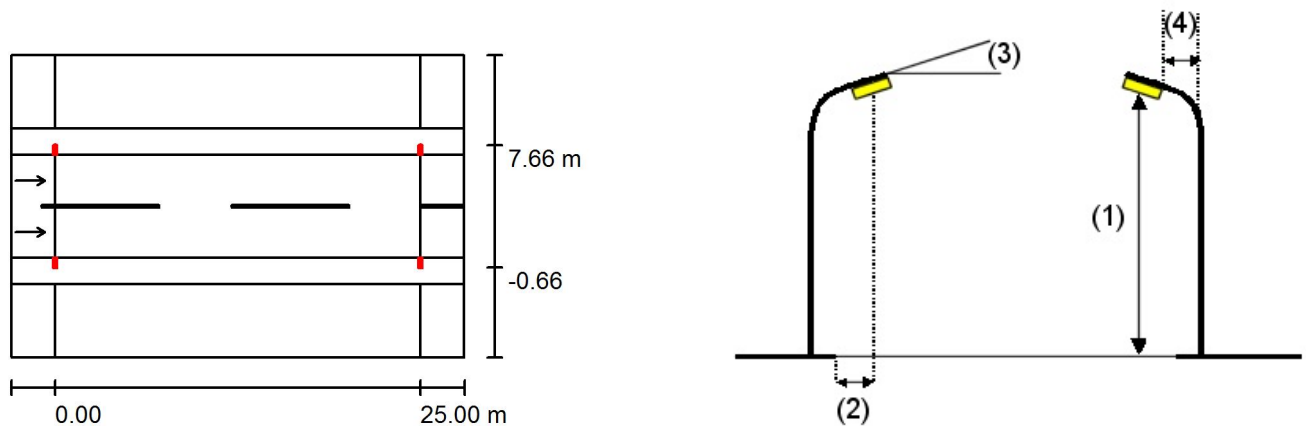
Calle Médico Eugenio de la Cruz / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 5.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 1.800 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 1.800 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 5.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS 350mA NW / 331692
Flujo luminoso (Luminaria):	5955 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6864 lm
Potencia de las luminarias:	55.0 W
Organización:	bilateral frente a frente
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	9.000 m
Altura del punto de luz:	9.023 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.232 m
Inclinación del brazo (3):	7.0 °
Longitud del brazo (4):	2.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica	
con 70°:	492 cd/klm
con 80°:	278 cd/klm
con 90°:	12 cd/klm

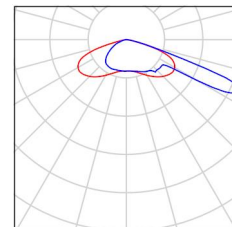
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

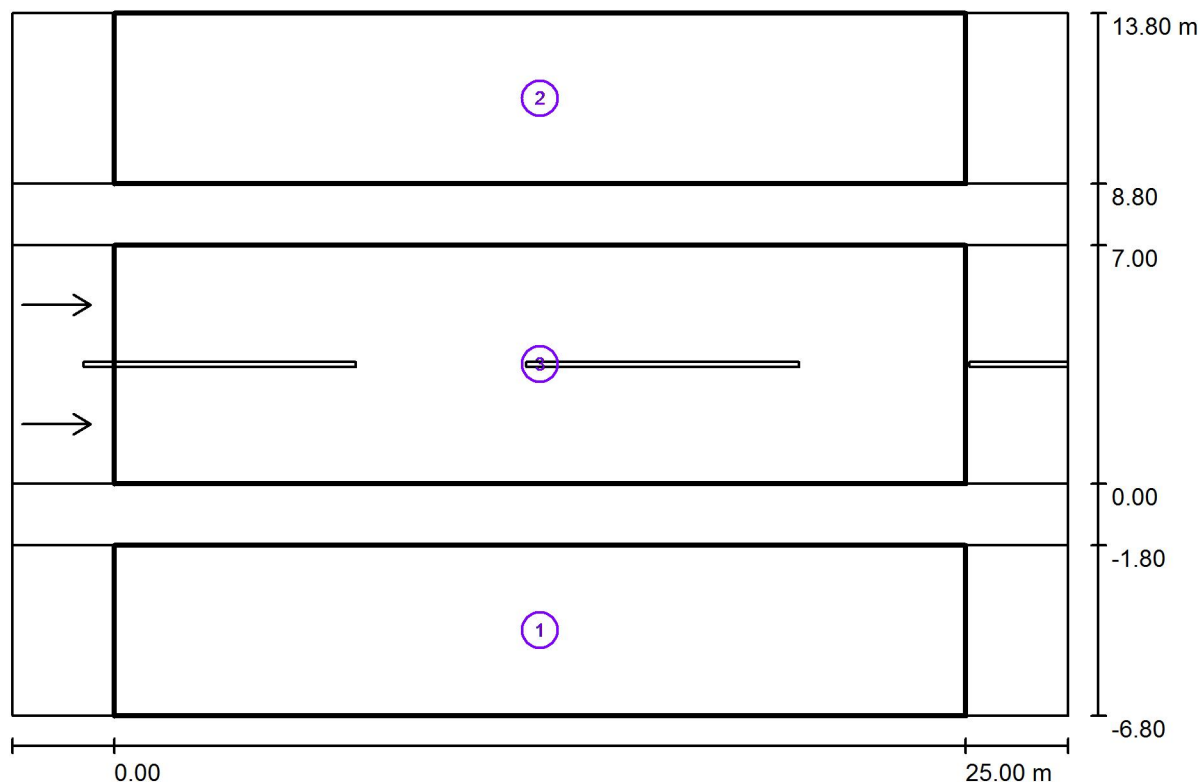
Calle Médico Eugenio de la Cruz / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS
350mA NW / 331692
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5955 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6864 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 28 60 95 100 87
Lámpara: 1 x 48 LEDS 350mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Eugenio de la Cruz / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.19	0.58
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Eugenio de la Cruz / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m

Trama: 10 x 4 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:	9.19	0.58
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 7.000 m

Trama: 10 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

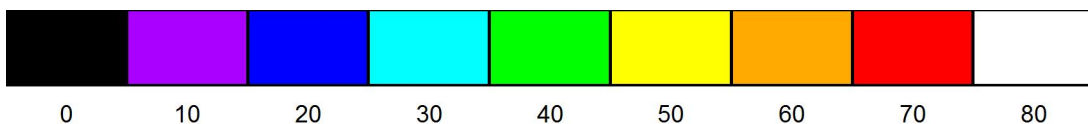
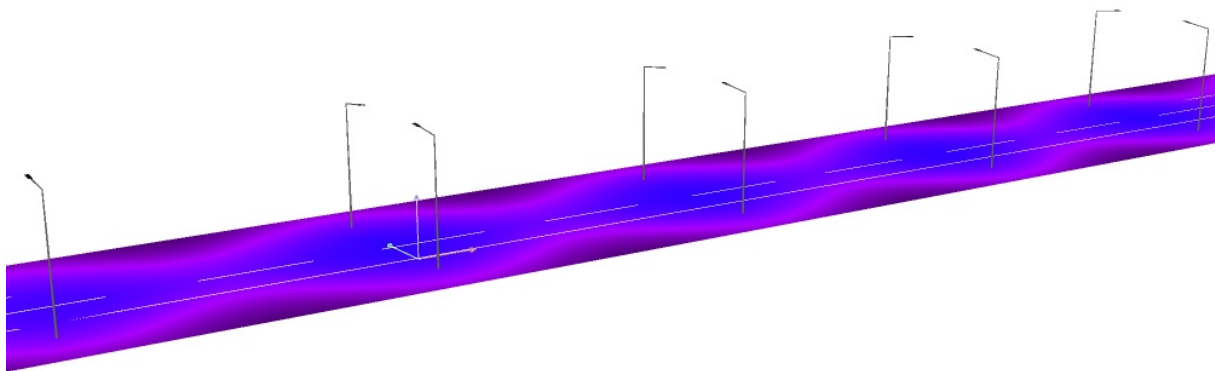
Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.98	0.87	0.82	7	0.81
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

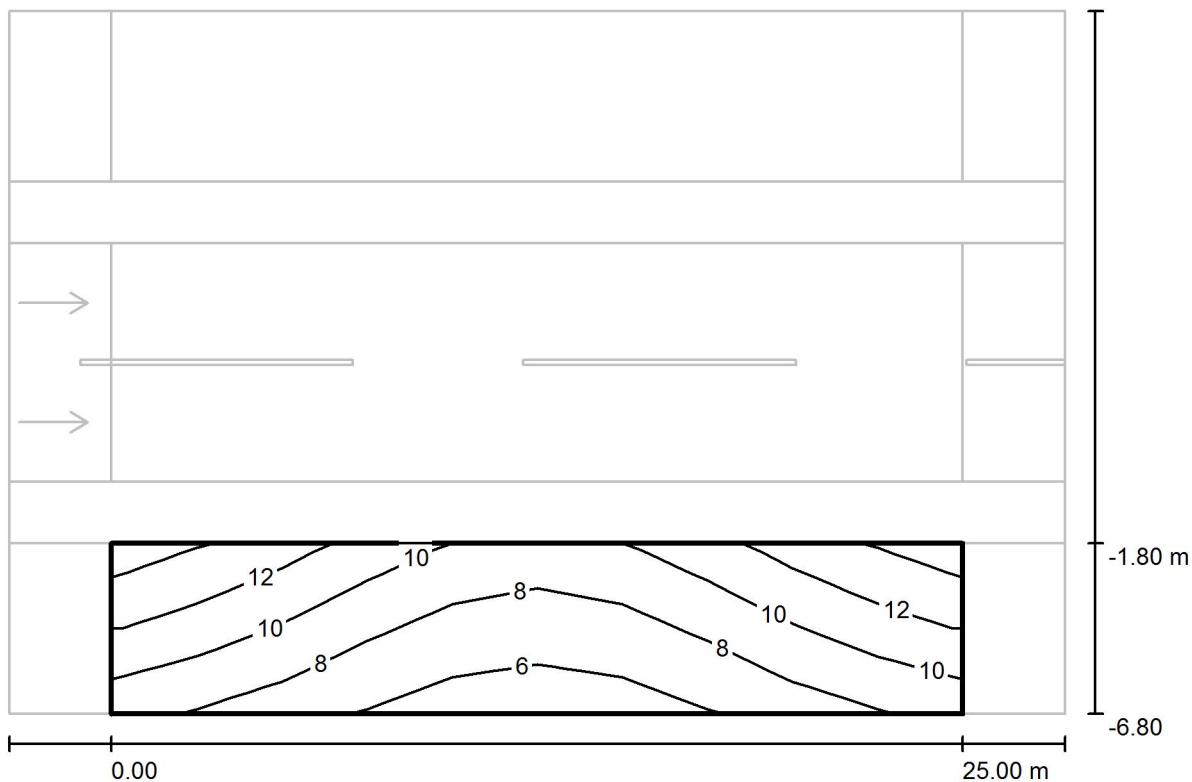
Calle Médico Eugenio de la Cruz / Rendering (procesado) de colores falsos



ix

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Médico Eugenio de la Cruz / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 /
 Isolíneas (E)**



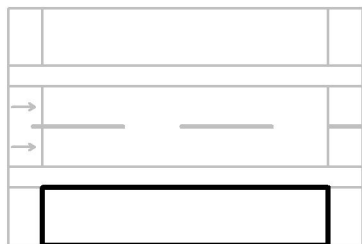
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.19	5.37	14	0.584	0.386

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Eugenio de la Cruz / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Tabla (Ehs)



4.375	<u>8.57</u>	8.21	7.59	6.90	6.39	6.39	6.90	7.59	8.21	<u>8.57</u>
3.125	7.91	7.41	6.76	6.05	5.52	5.52	6.05	6.76	7.41	7.91
1.875	7.08	6.62	5.95	5.21	4.84	4.84	5.21	5.95	6.62	7.08
0.625	6.26	5.86	5.21	4.54	<u>4.23</u>	<u>4.23</u>	4.54	5.21	5.86	6.26
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

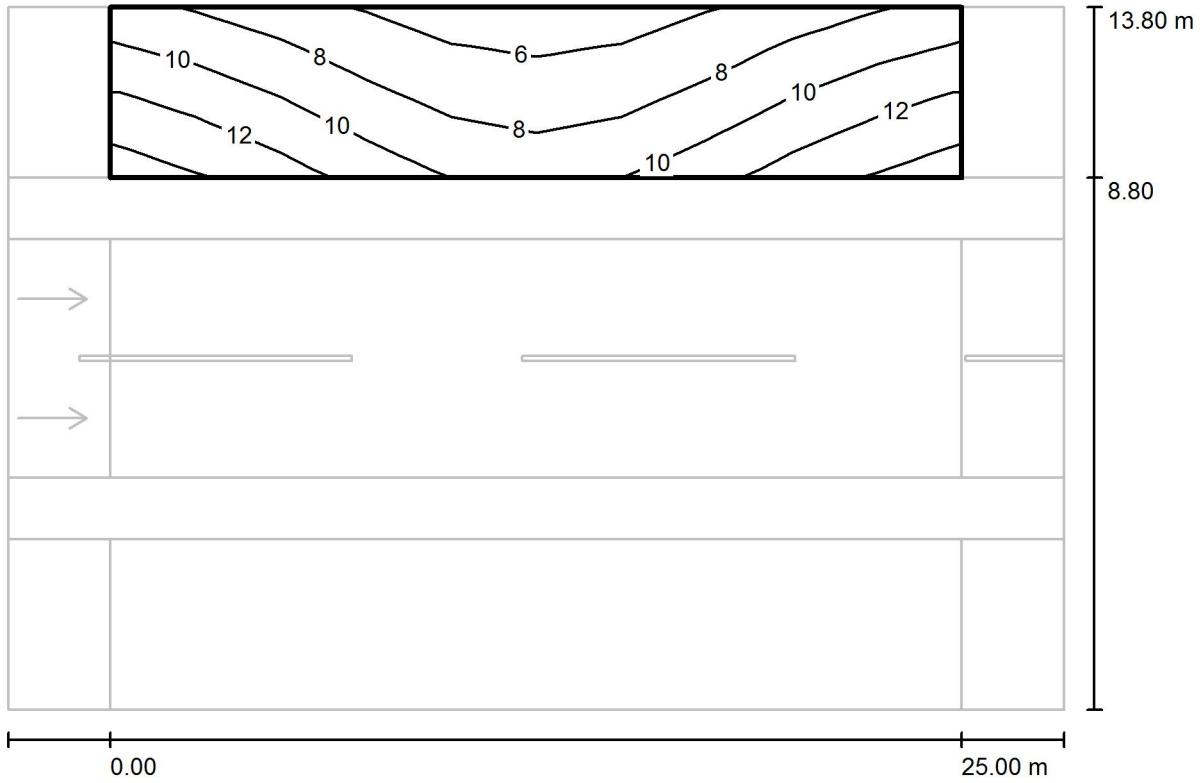
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.36	4.23	8.57	0.666	0.494

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Médico Eugenio de la Cruz / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 /
 Isolíneas (E)**



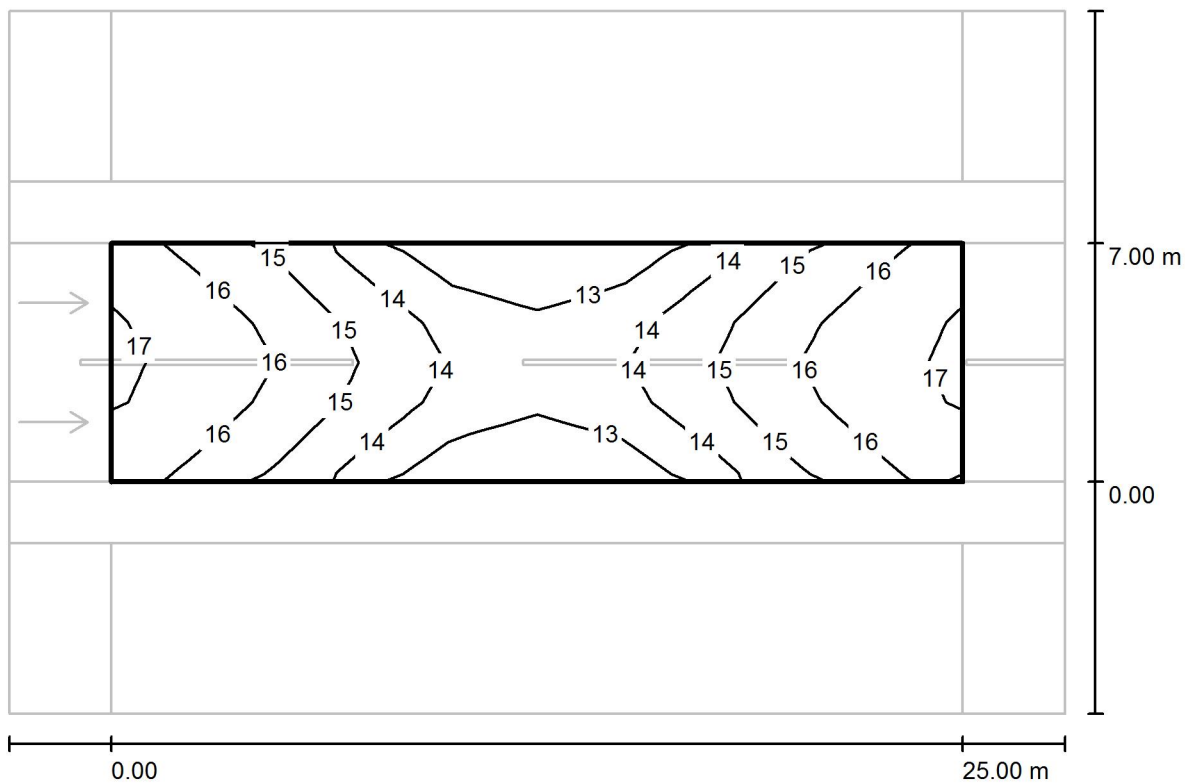
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.19	5.37	14	0.584	0.386

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Eugenio de la Cruz / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



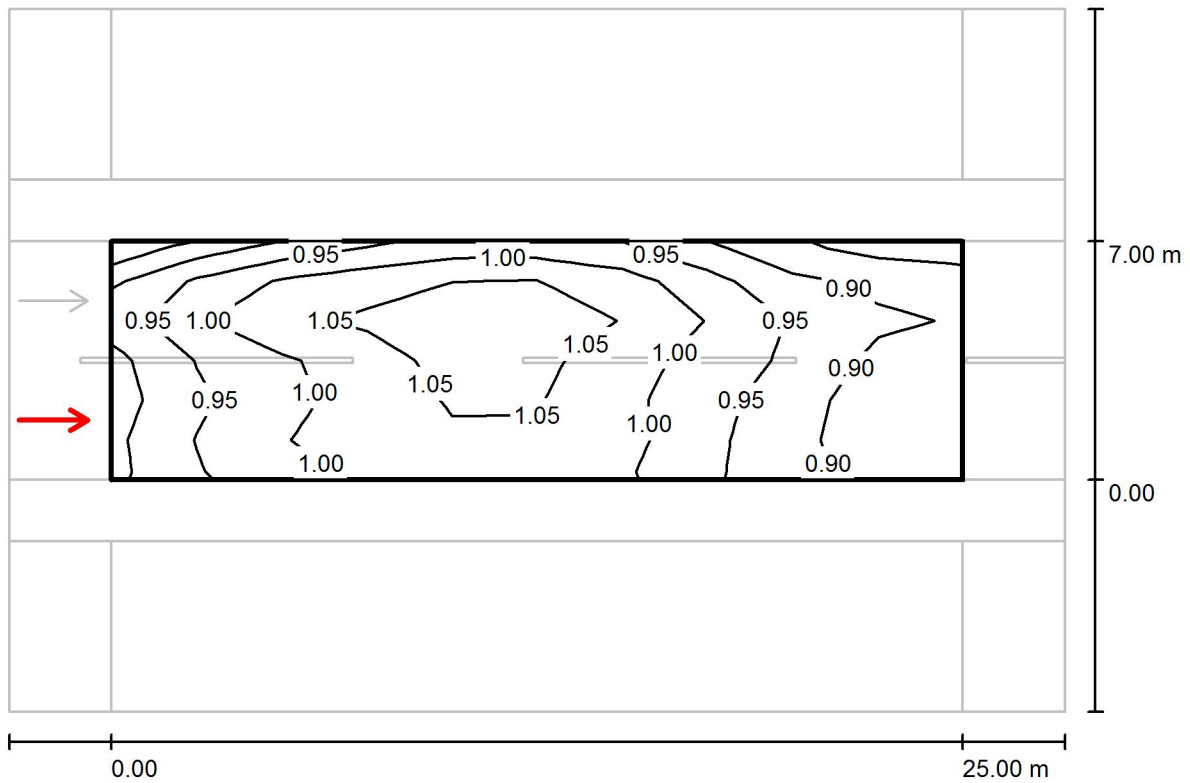
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	12	17	0.811	0.710

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Médico Eugenio de la Cruz / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 /
 Isolíneas (L)**



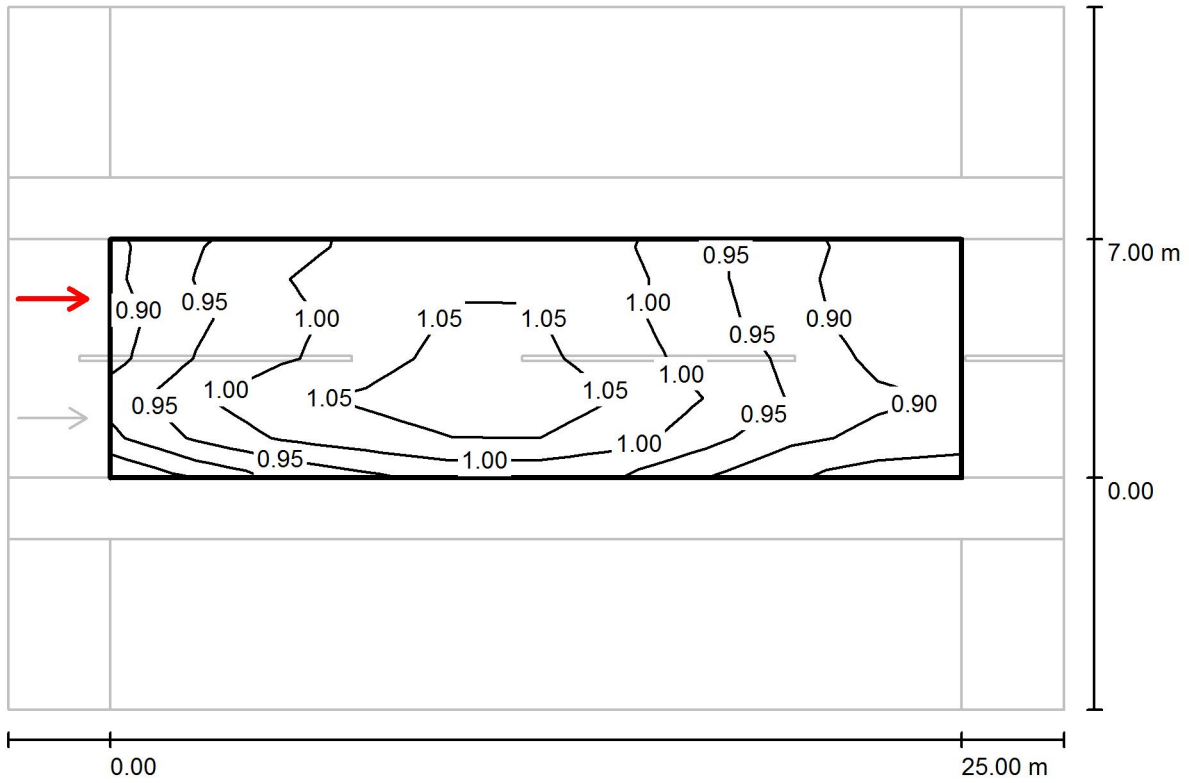
Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.98	0.87	0.82	7
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Médico Eugenio de la Cruz / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.98	0.87	0.82	7
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

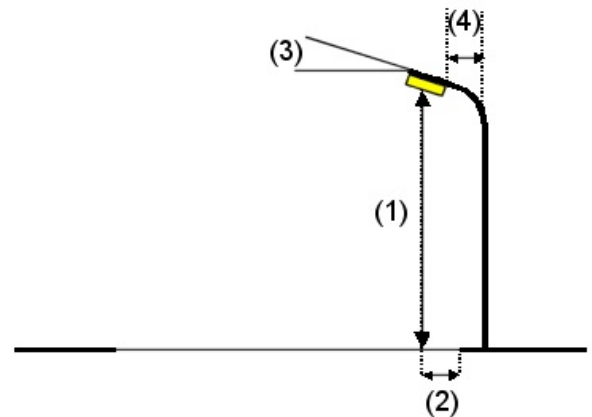
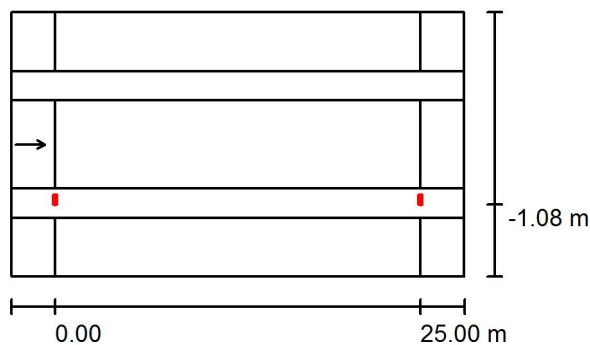
Calle ATS Pascual Ruiz Galiano / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 4.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

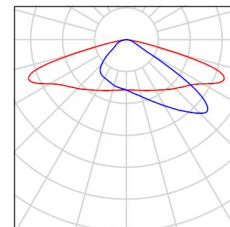


Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Luminaria):	8129 lm	con 70°: 552 cd/klm
Flujo luminoso (Lámparas):	9198 lm	con 80°: 178 cd/klm
Potencia de las luminarias:	77.0 W	con 90°: 2.48 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Distancia entre mástiles:	25.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura de montaje (1):	10.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
Altura del punto de luz:	10.008 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.650 m	
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	
Longitud del brazo (4):	2.000 m	

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle ATS Pascual Ruiz Galiano / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS
500mA NW / 331682
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88
Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle ATS Pascual Ruiz Galiano / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	7.61	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle ATS Pascual Ruiz Galiano / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 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:	9.67	0.86
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

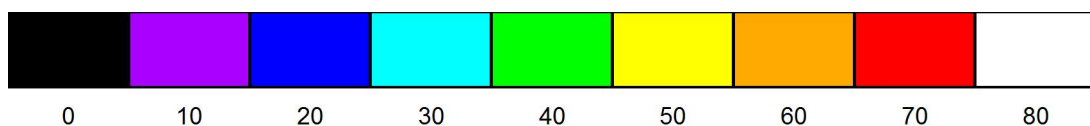
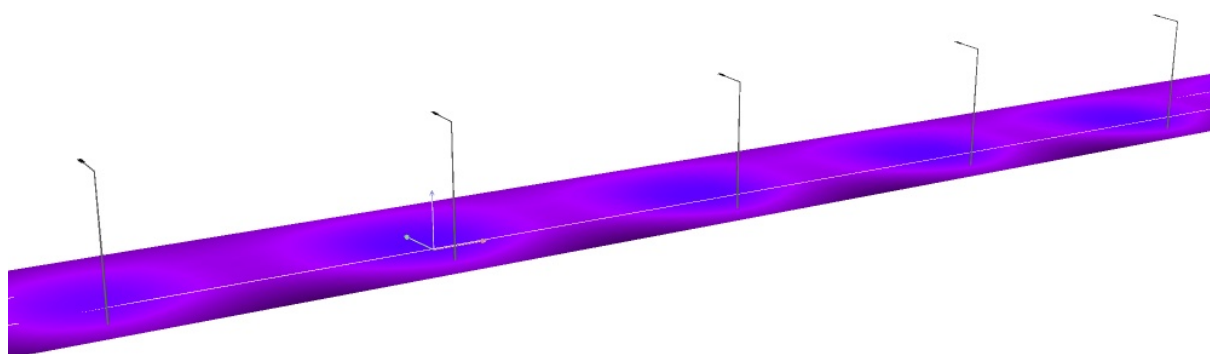
Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8	0.90
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

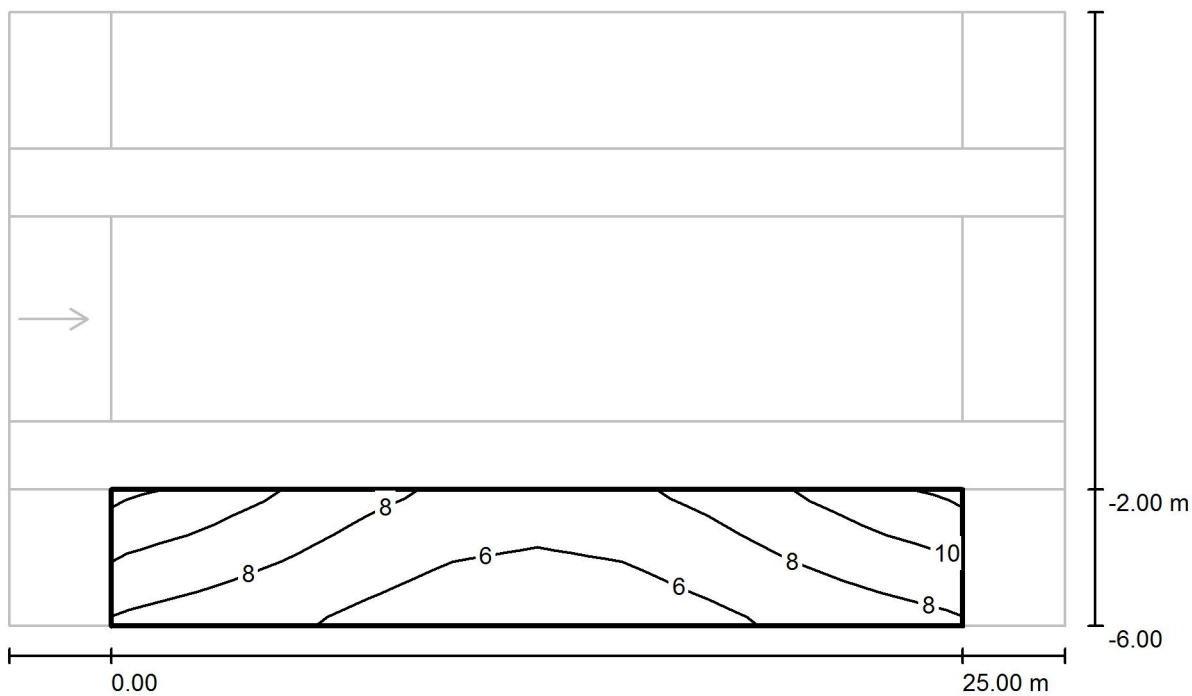
Calle ATS Pascual Ruiz Galiano / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle ATS Pascual Ruiz Galiano / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 /
 Isolíneas (E)**



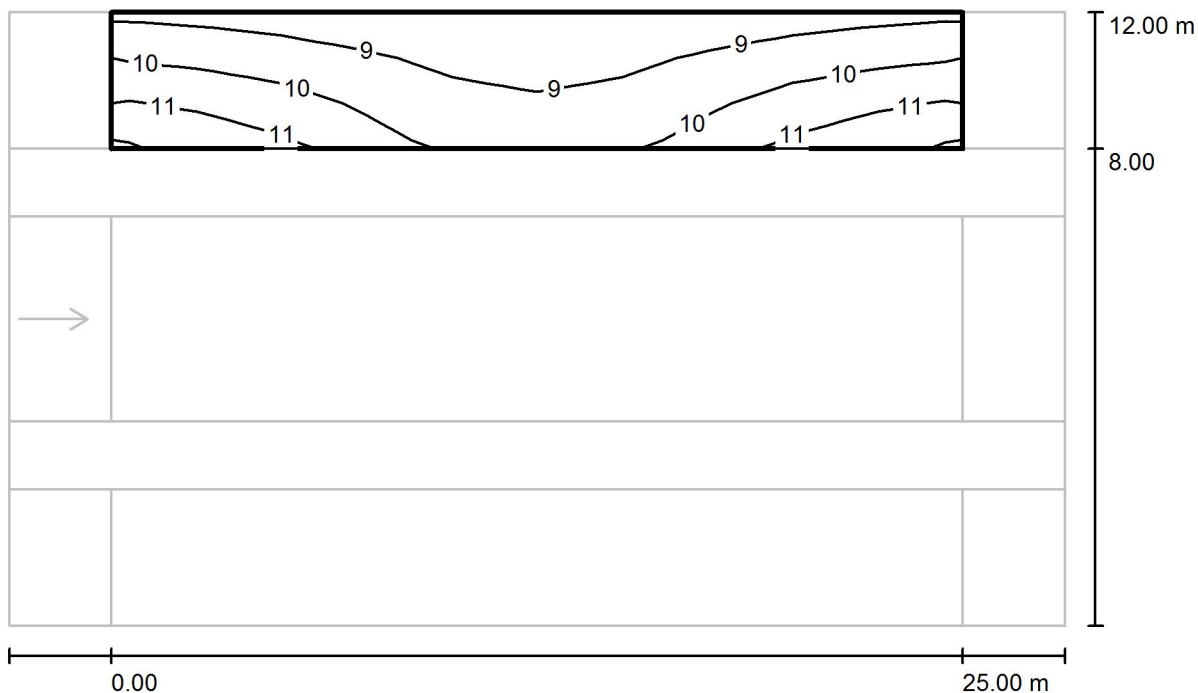
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.61	4.80	11	0.631	0.427

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle ATS Pascual Ruiz Galiano / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 /
 Isolíneas (E)**



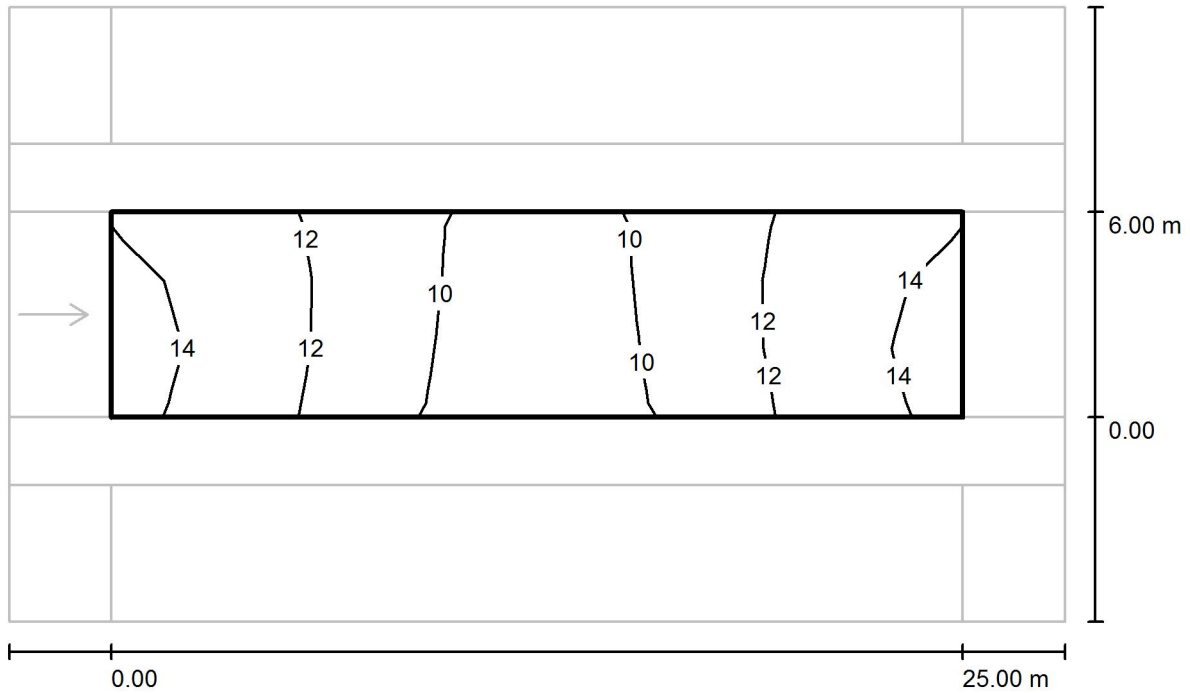
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.67	8.30	12	0.858	0.720

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle ATS Pascual Ruiz Galiano / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



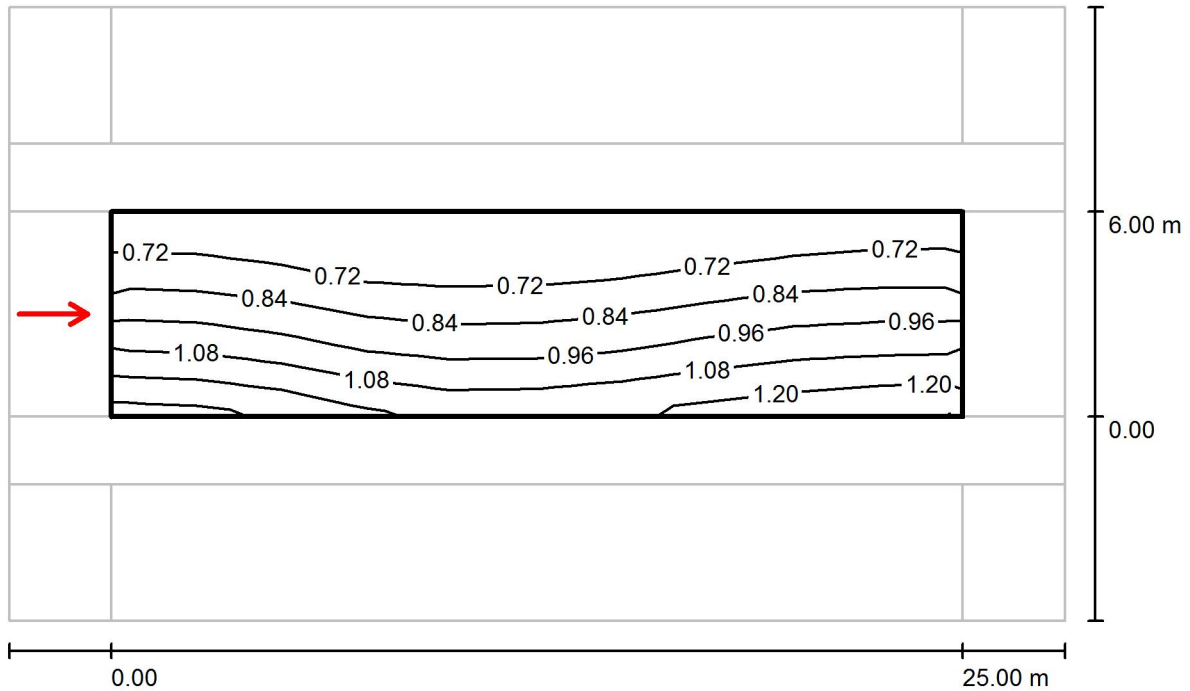
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.23	14	0.786	0.642

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle ATS Pascual Ruiz Galiano / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

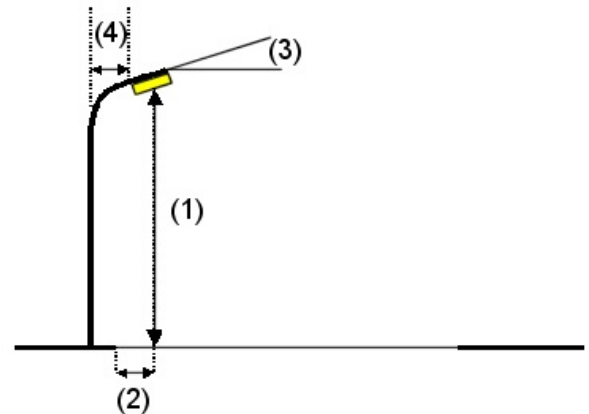
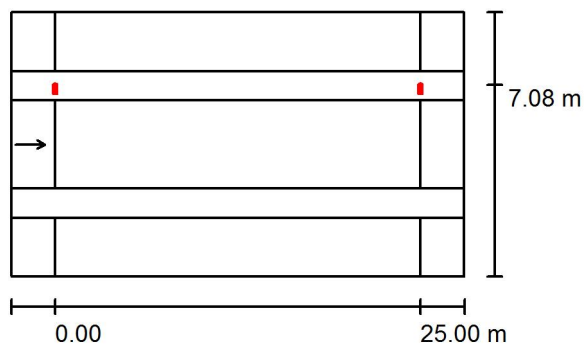
Calle Médico Jose Maroto / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 4.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

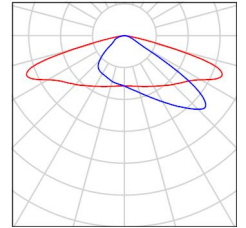


Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682	
Flujo luminoso (Luminaria):	8129 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	9198 lm	con 70°: 552 cd/klm
Potencia de las luminarias:	77.0 W	con 80°: 178 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 2.48 cd/klm
Distancia entre mástiles:	25.000 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):	10.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura del punto de luz:	10.008 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.650 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	
Longitud del brazo (4):	2.000 m	

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Jose Maroto / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS
500mA NW / 331682
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88
Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Jose Maroto / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U_0
Valores reales según cálculo:	9.67	0.86
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Jose Maroto / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 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:	7.61	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

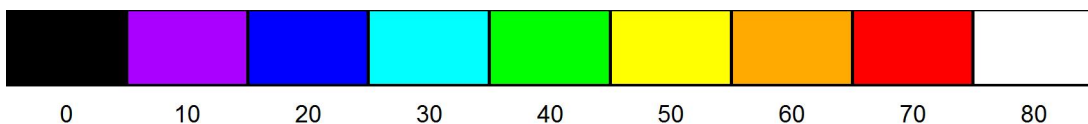
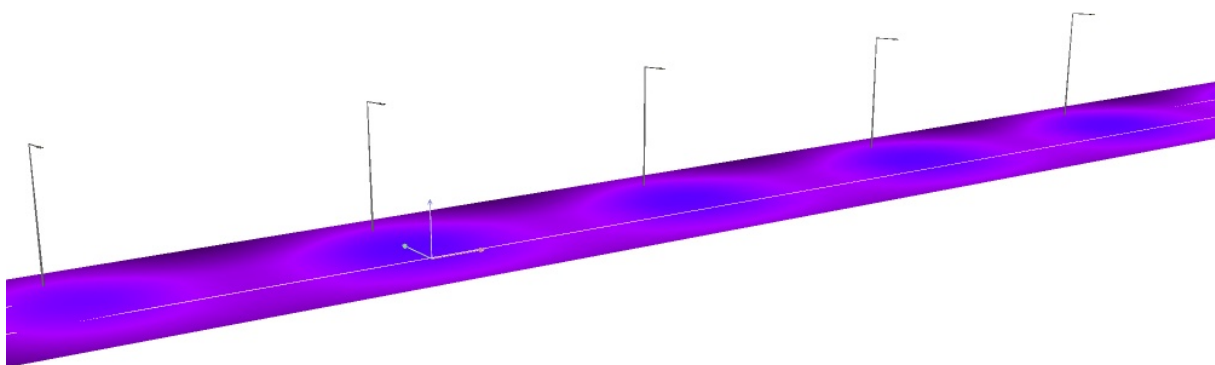
Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8	0.90
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

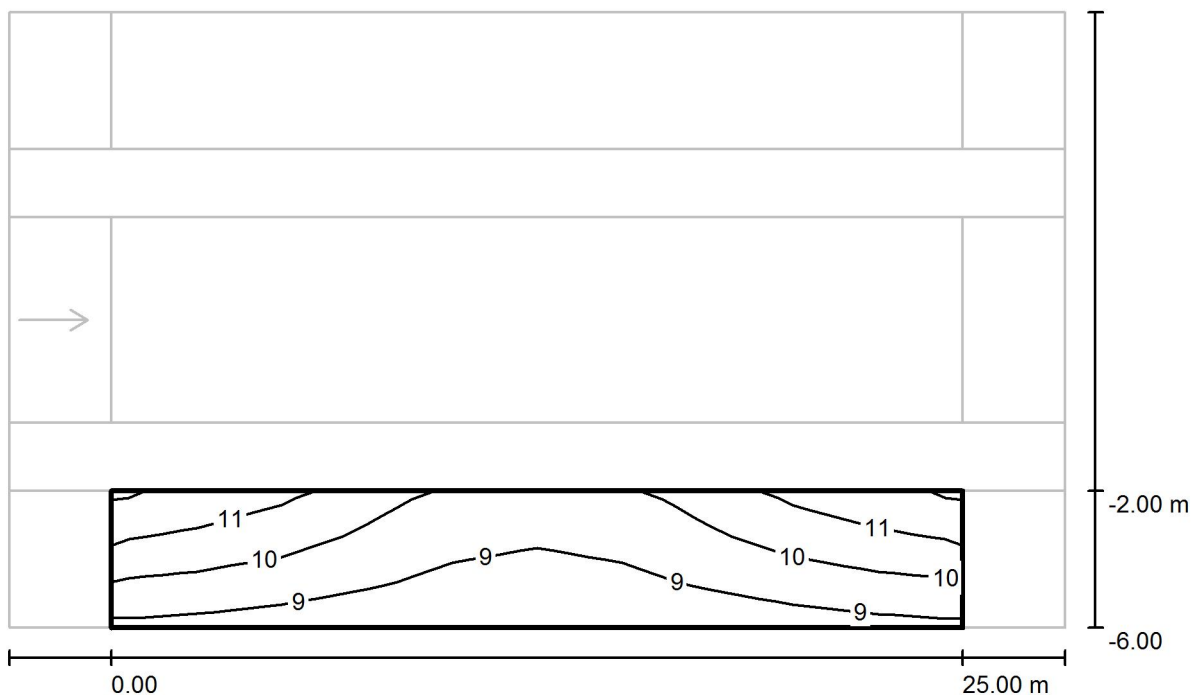
Calle Médico Jose Maroto / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Jose Maroto / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



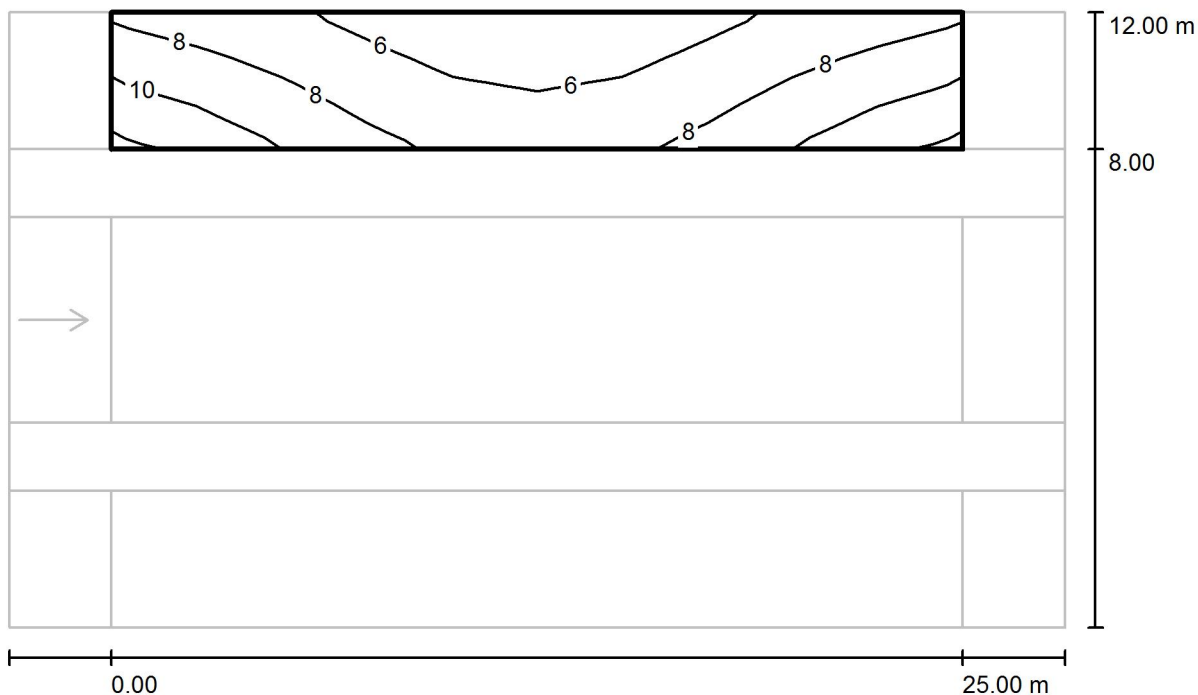
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.67	8.30	12	0.858	0.720

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Jose Maroto / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



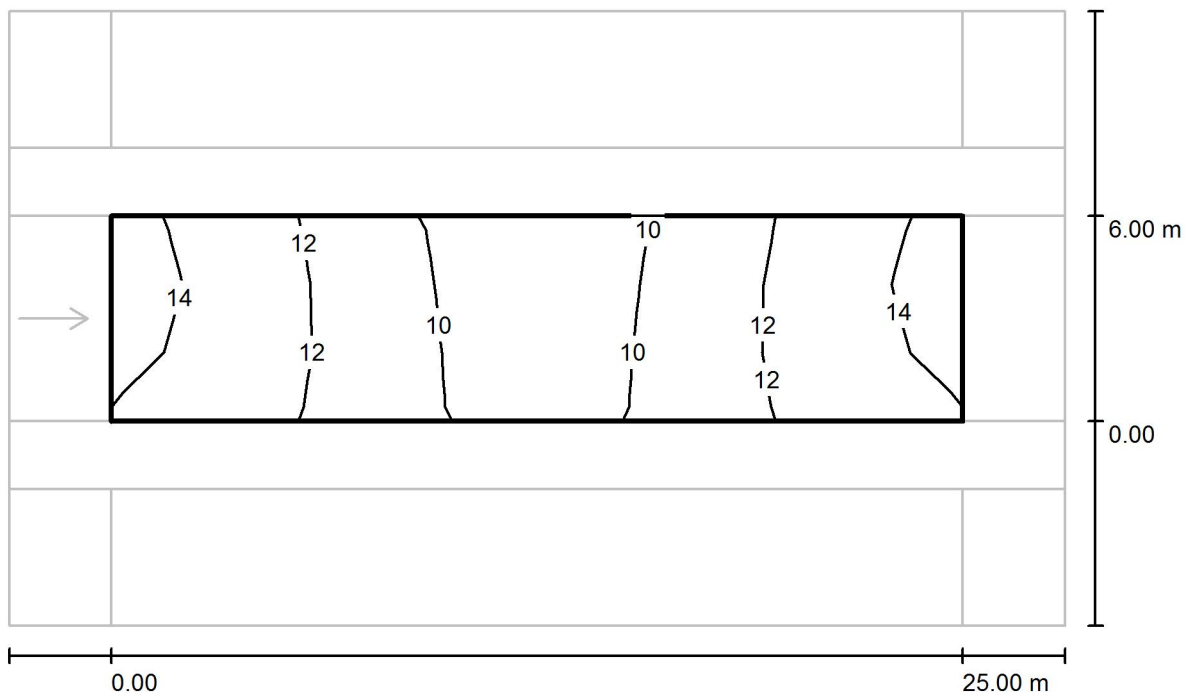
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.61	4.80	11	0.631	0.427

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Jose Maroto / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



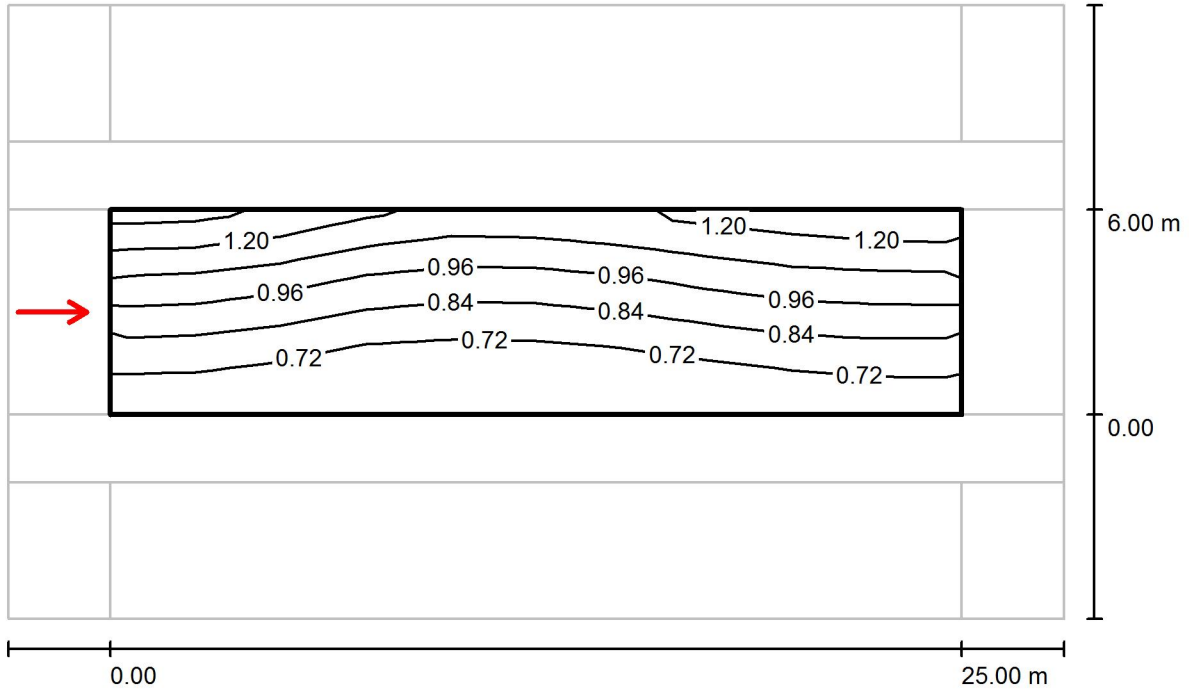
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.23	14	0.786	0.642

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Médico Jose Maroto / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

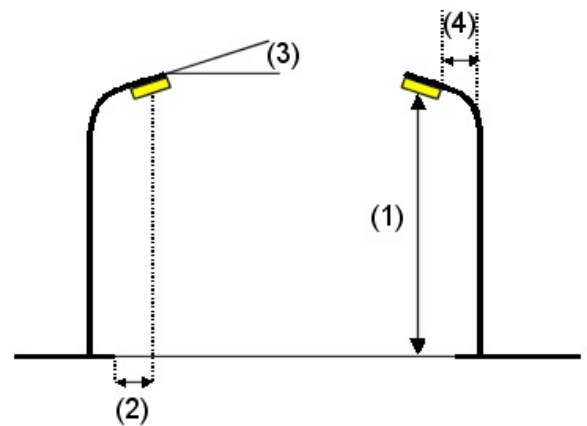
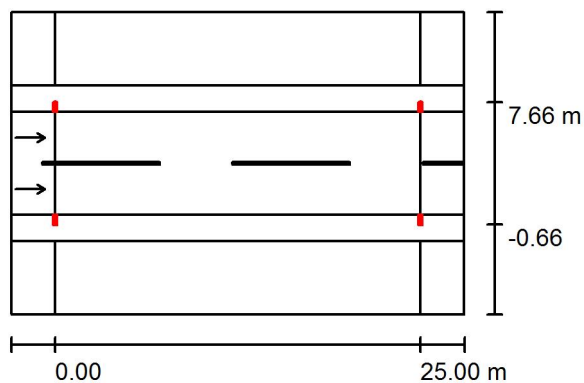
Calle Médico Luís Rivera / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 5.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 1.800 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 1.800 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 5.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS 350mA NW / 331692
Flujo luminoso (Luminaria):	5955 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6864 lm
Potencia de las luminarias:	55.0 W
Organización:	bilateral frente a frente
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	9.000 m
Altura del punto de luz:	9.008 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.232 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	1.500 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 521 cd/klm
con 80°: 176 cd/klm
con 90°: 5.02 cd/klm

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

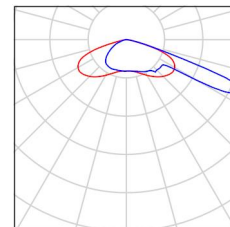
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

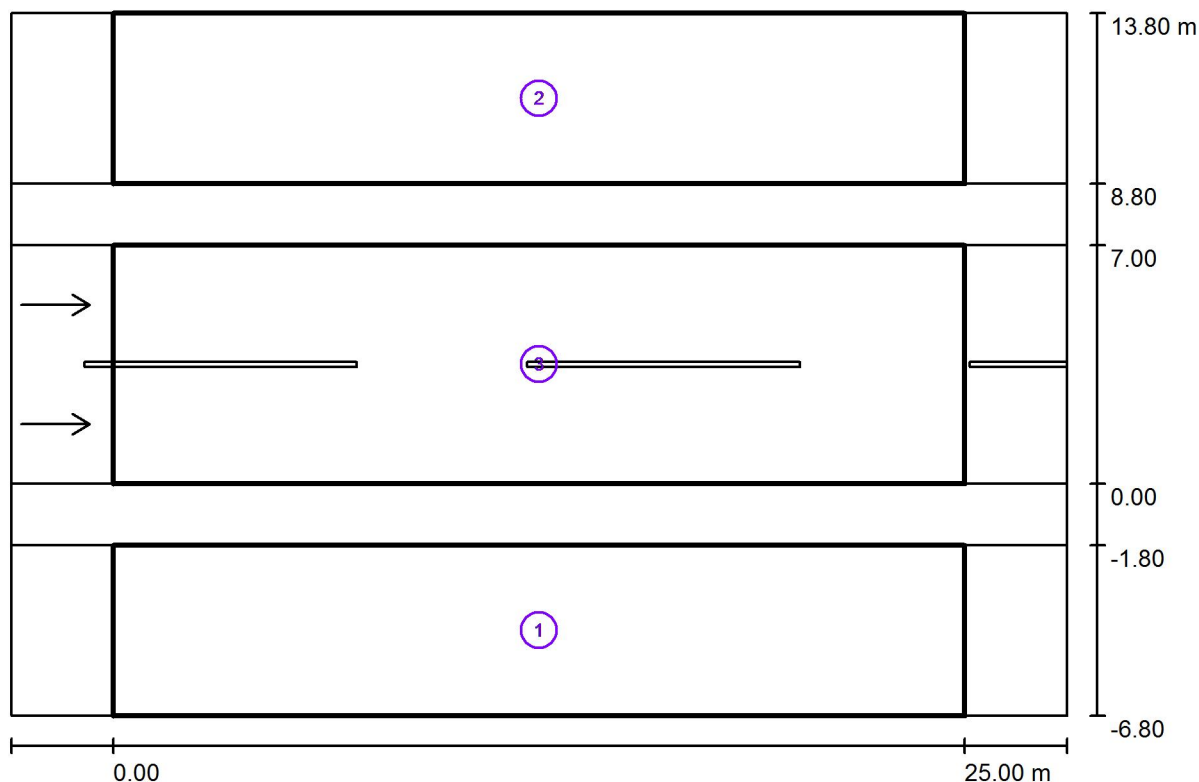
Calle Médico Luís Rivera / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS
350mA NW / 331692
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5955 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6864 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 28 60 95 100 87
Lámpara: 1 x 48 LEDS 350mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Luís Rivera / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.37	0.60
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Luís Rivera / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m

Trama: 10 x 4 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:	9.37	0.60
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 7.000 m

Trama: 10 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

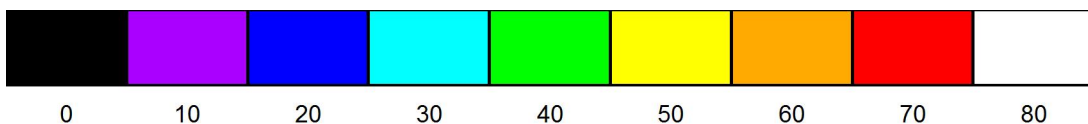
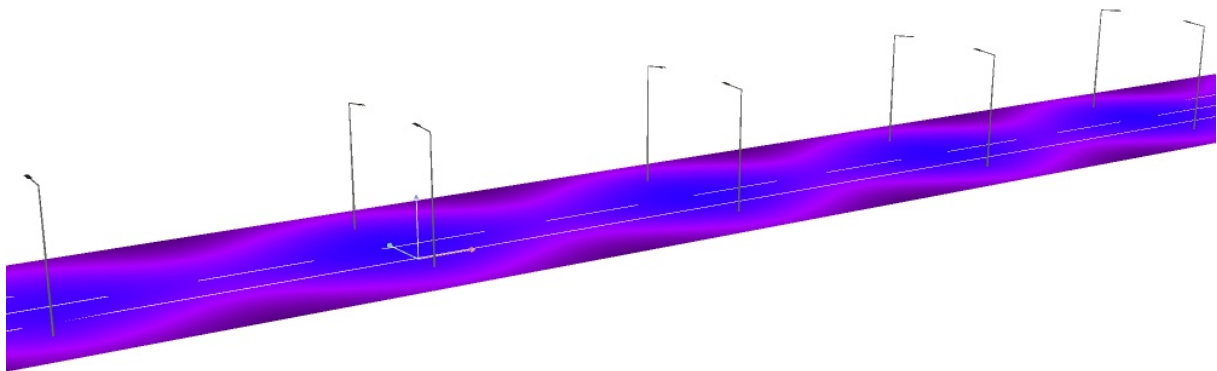
Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.99	0.87	0.82	7	0.81
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

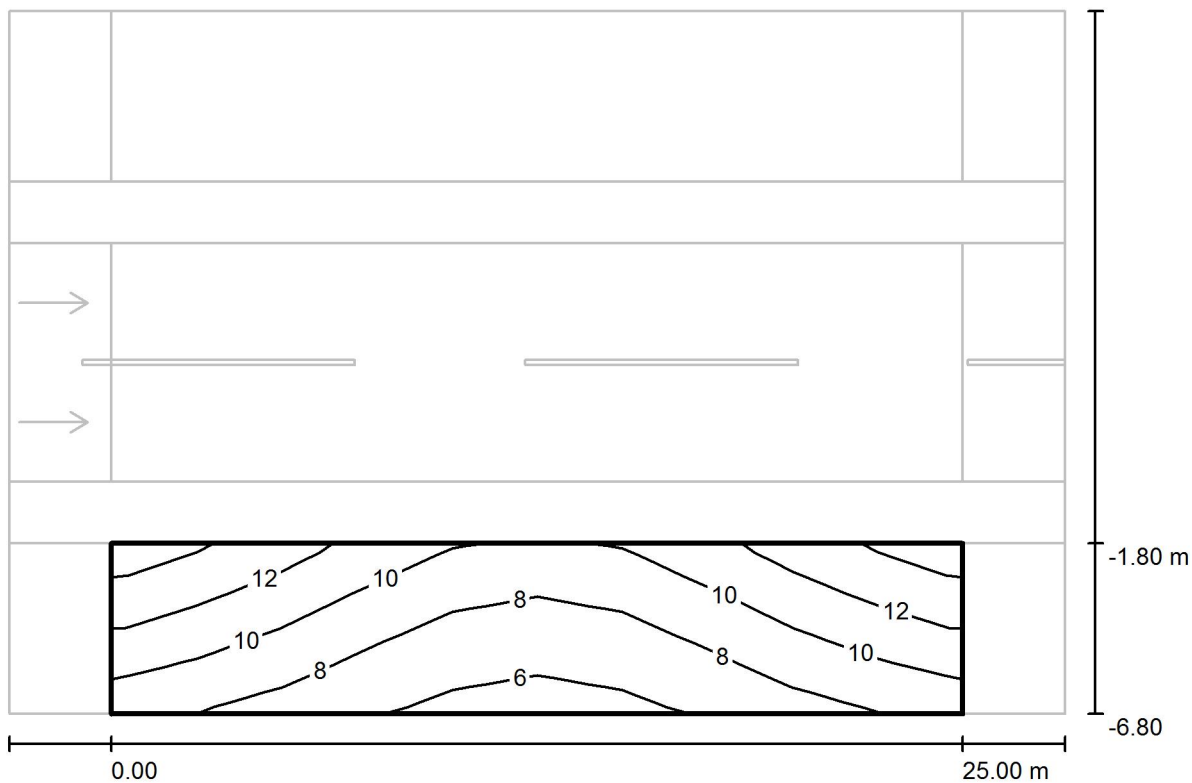
Calle Médico Luís Rivera / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Luís Rivera / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



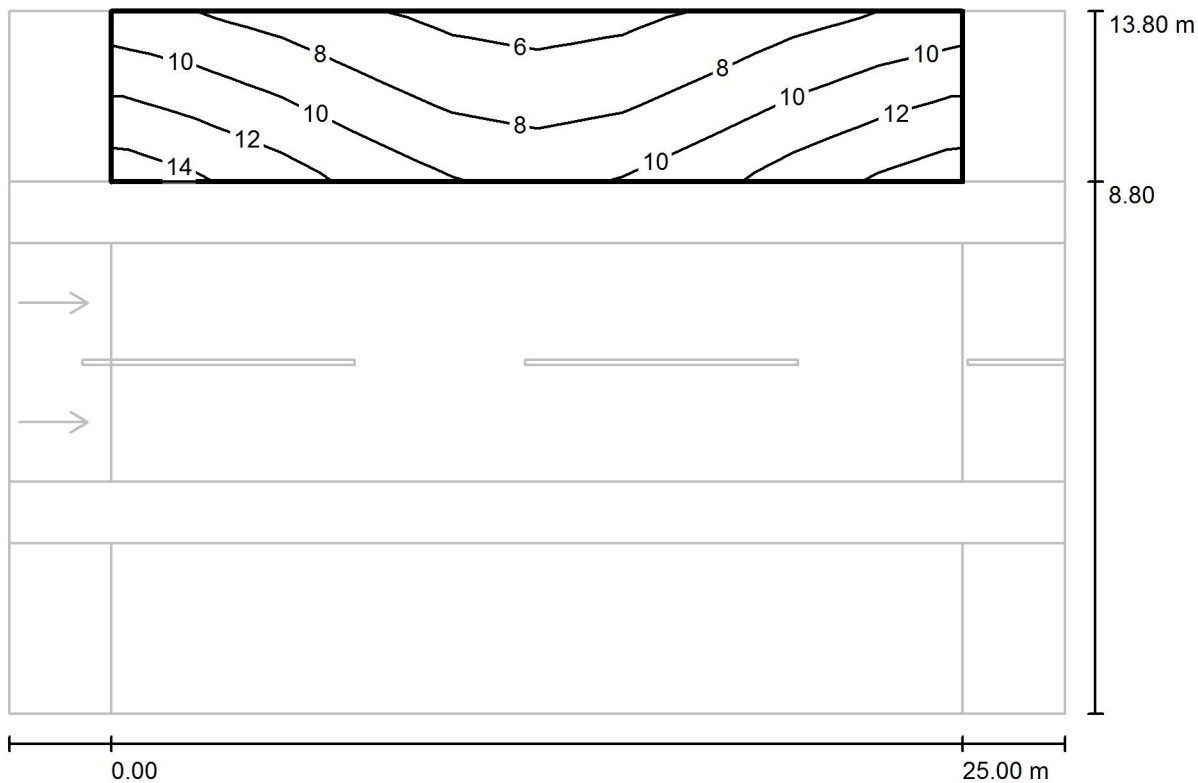
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.37	5.63	14	0.600	0.399

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Luís Rivera / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



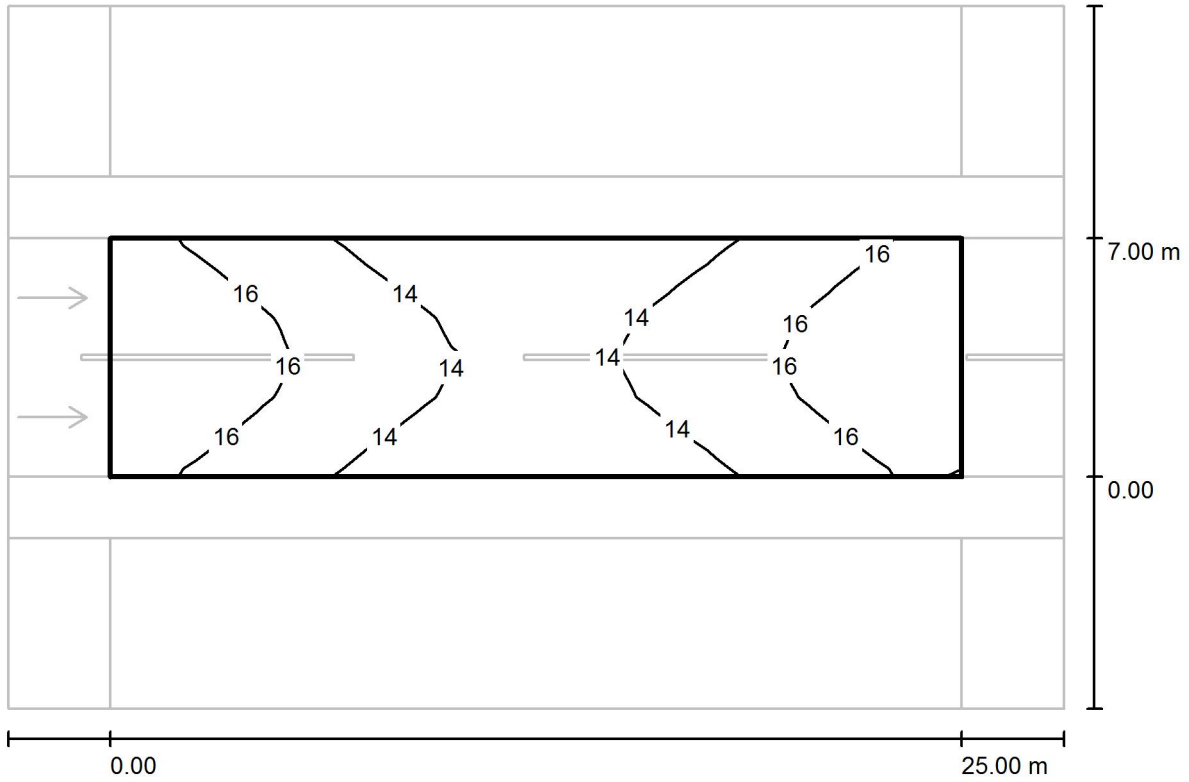
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.37	5.63	14	0.600	0.399

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Luís Rivera / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]
15

E_{min} [lx]
12

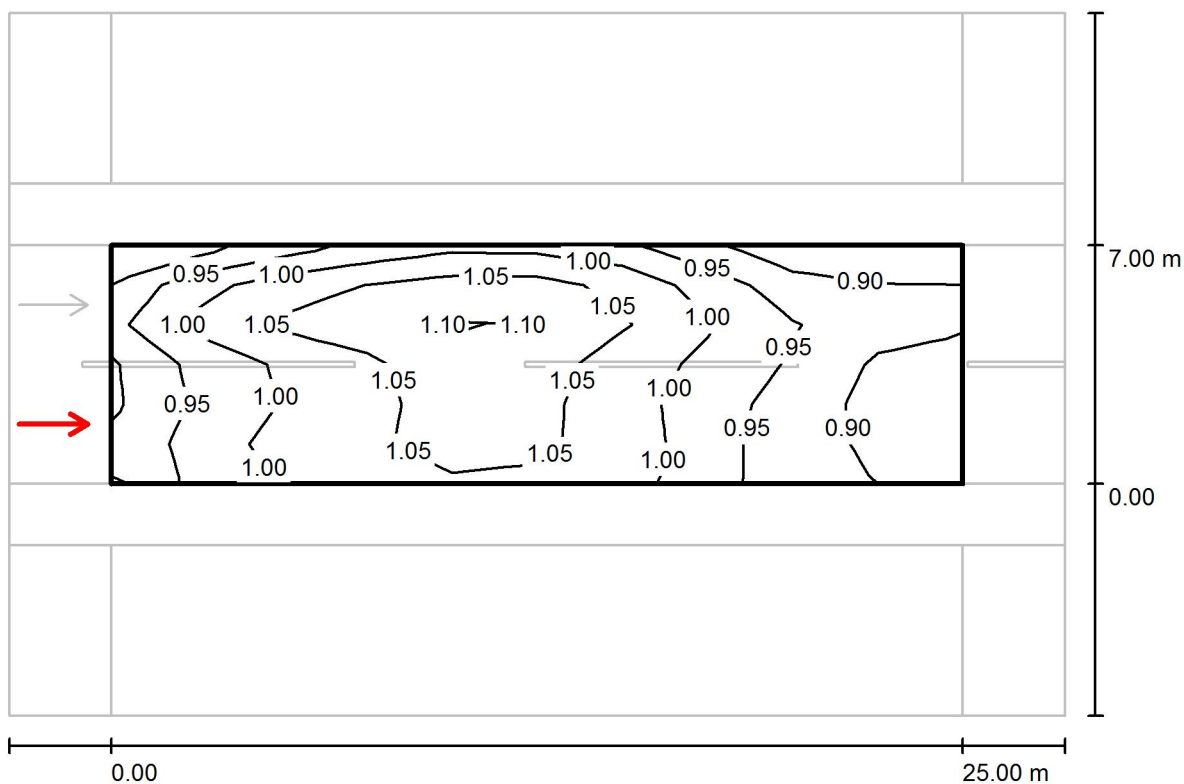
E_{max} [lx]
17

E_{min} / E_m
0.812

E_{min} / E_{max}
0.709

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Médico Luís Rivera / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 /
 Isolíneas (L)**



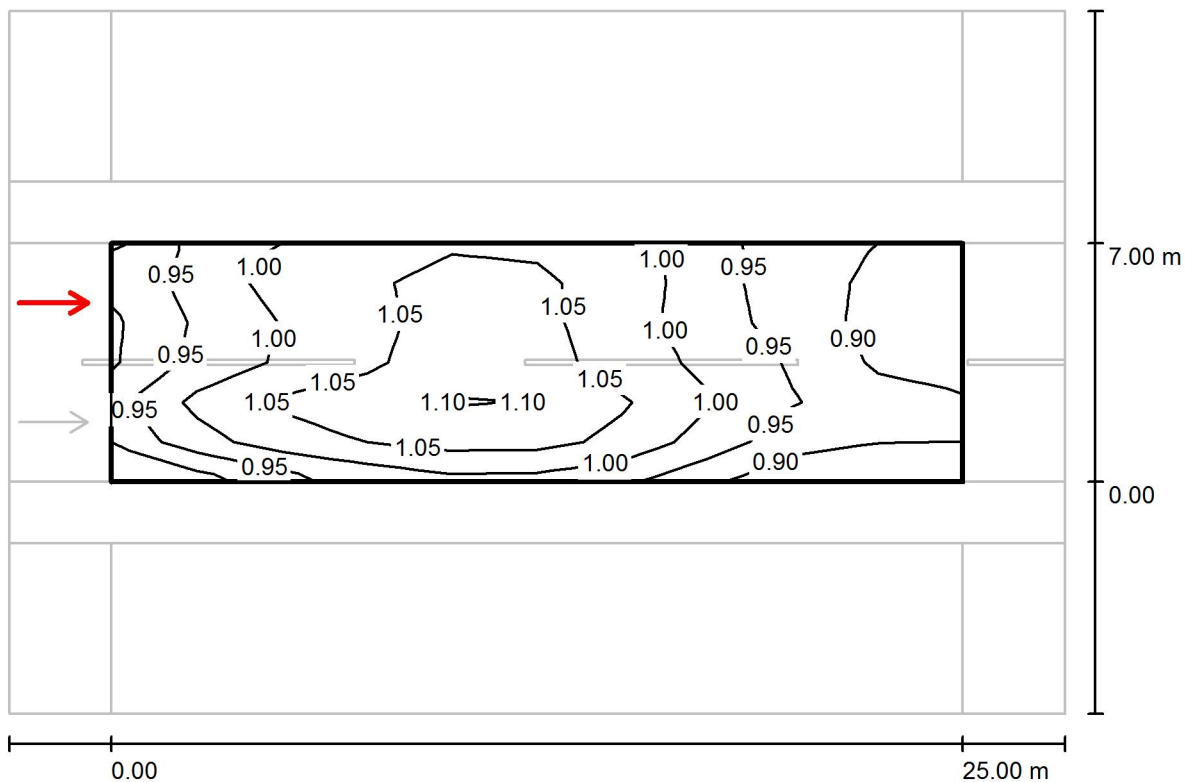
Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.99	0.87	0.82	7
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Médico Luís Rivera / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.99	0.87	0.82	7
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

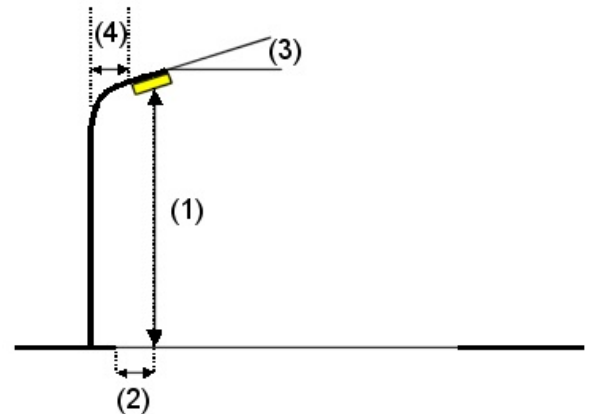
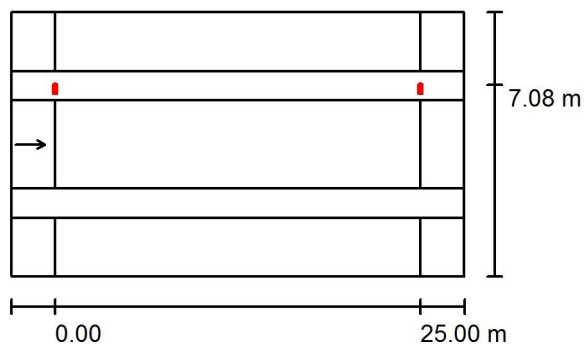
Calle Matrona María de Gracia Casae Penades / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 4.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

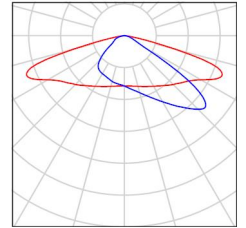


Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682	
Flujo luminoso (Luminaria):	8129 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	9198 lm	con 70°: 552 cd/klm
Potencia de las luminarias:	77.0 W	con 80°: 178 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 2.48 cd/klm
Distancia entre mástiles:	25.000 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):	10.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura del punto de luz:	10.008 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.650 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	
Longitud del brazo (4):	2.000 m	

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Matrona María de Gracia Casae Penades / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS
500mA NW / 331682
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88
Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Matrona María de Gracia Casae Penades / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.67	0.86
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Matrona María de Gracia Casae Penades / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 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:	7.61	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

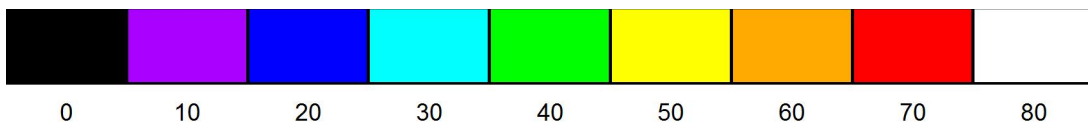
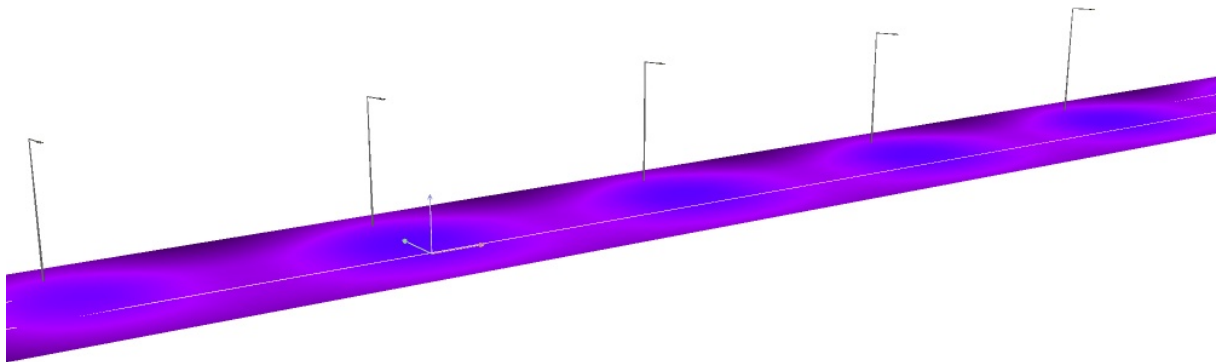
Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8	0.90
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

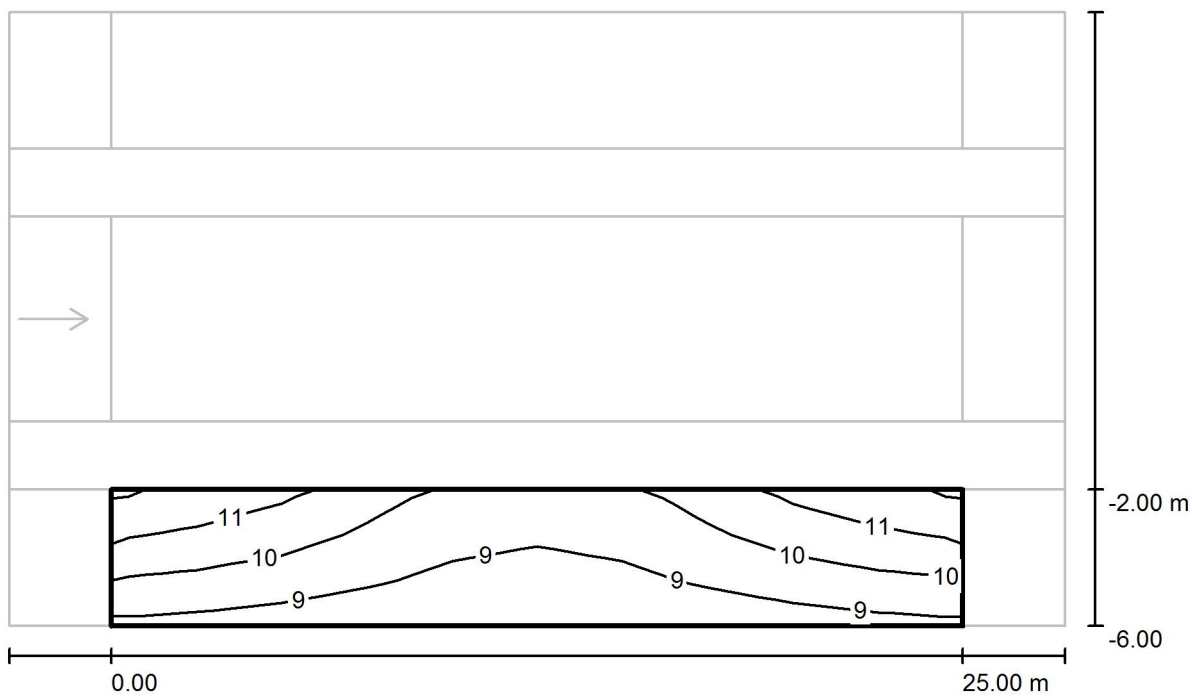
Calle Matrona María de Gracia Casae Penades / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Matrona María de Gracia Casae Penades / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



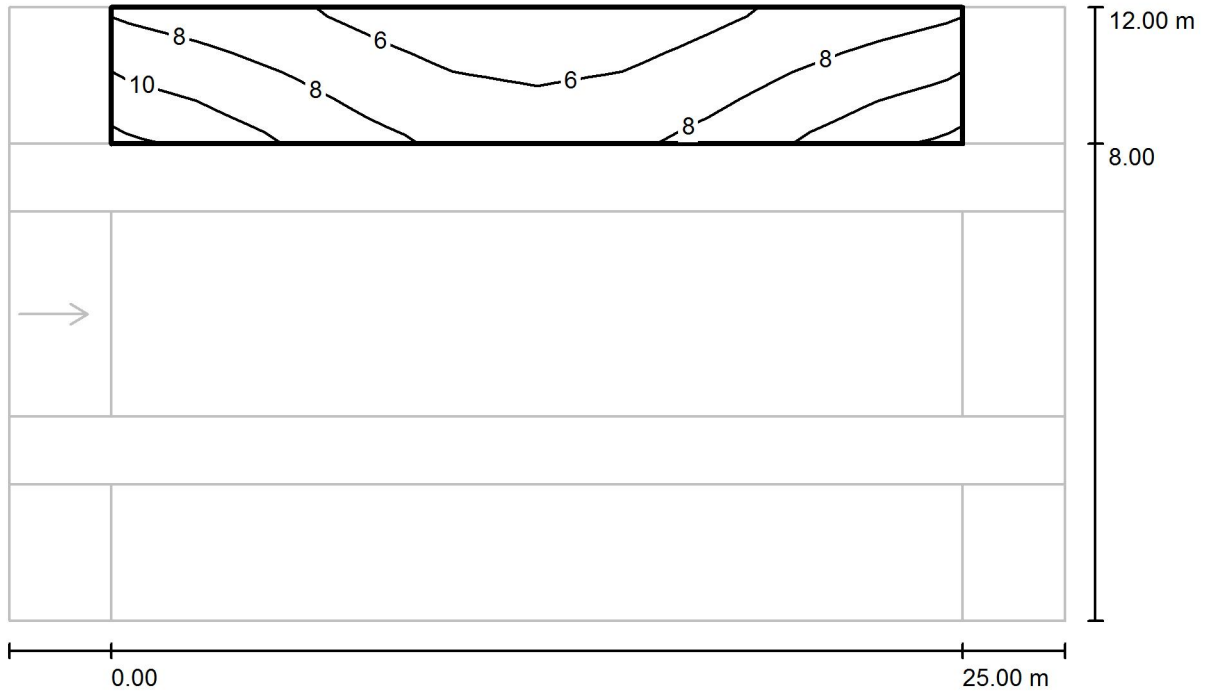
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.67	8.30	12	0.858	0.720

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Matrona María de Gracia Casae Penades / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



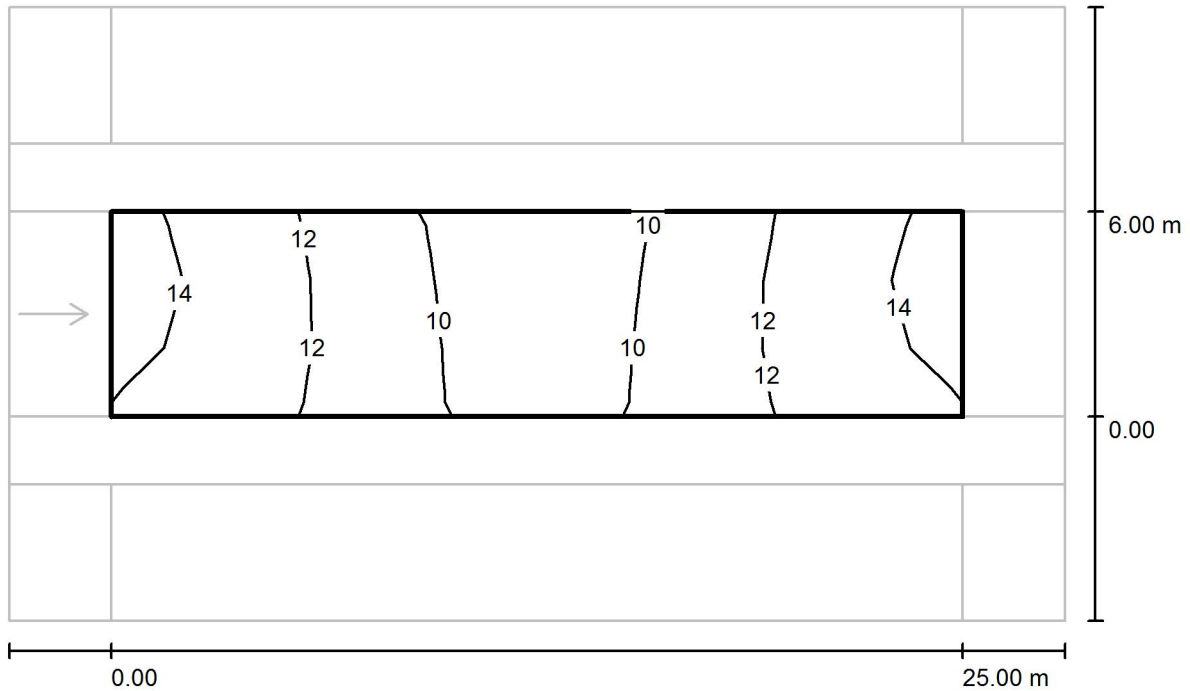
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.61	4.80	11	0.631	0.427

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Matrona María de Gracia Casae Penades / Recuadro de evaluación Calzada 1 /
 Isolíneas (E)**



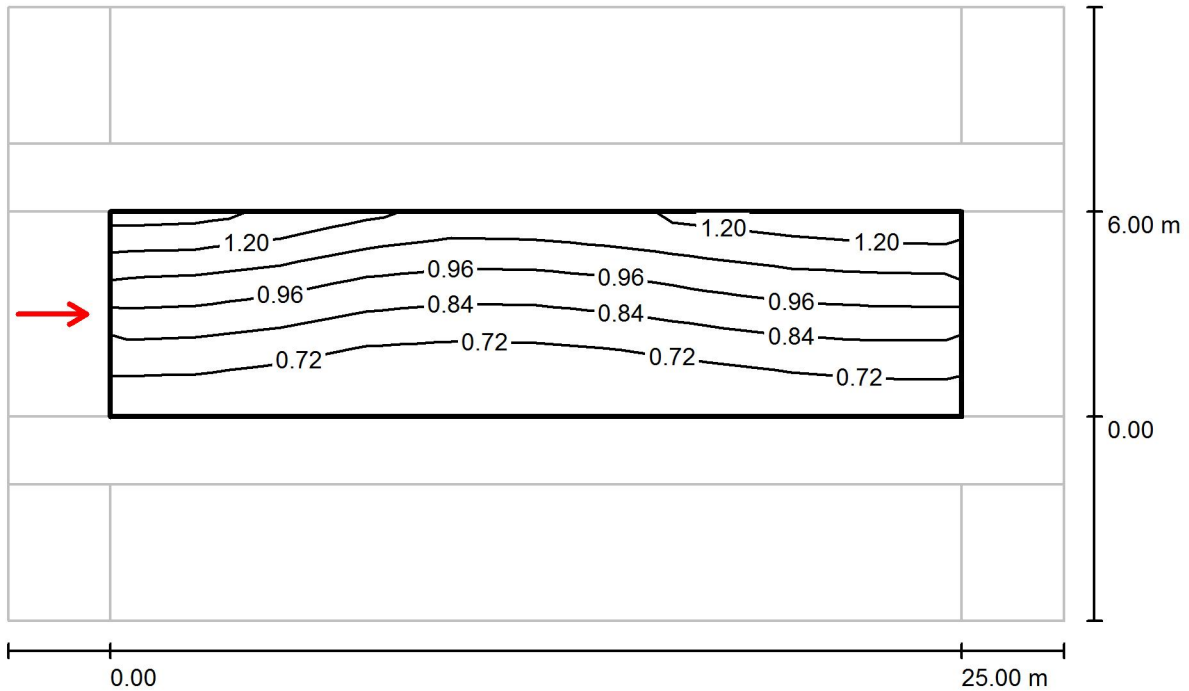
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.23	14	0.786	0.642

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Matrona María de Gracia Casae Penades / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

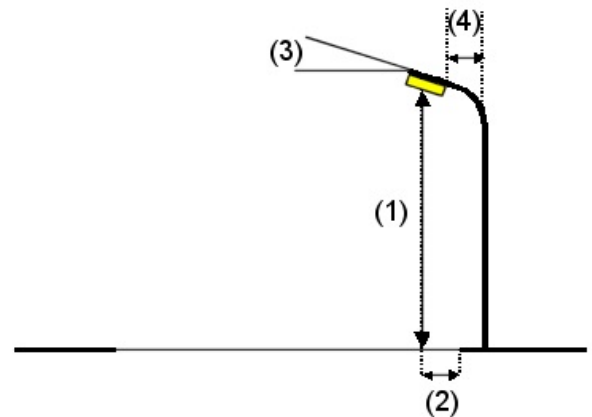
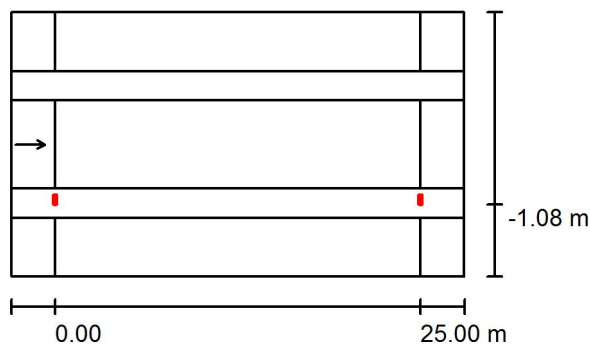
Calle Médico Pedro Orts / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 4.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

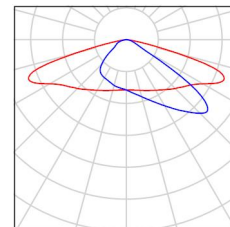


Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Luminaria):	8129 lm	con 70°: 552 cd/klm
Flujo luminoso (Lámparas):	9198 lm	con 80°: 178 cd/klm
Potencia de las luminarias:	77.0 W	con 90°: 2.48 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Distancia entre mástiles:	25.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura de montaje (1):	10.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
Altura del punto de luz:	10.008 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.650 m	
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	
Longitud del brazo (4):	2.000 m	

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Pedro Orts / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS
500mA NW / 331682
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88
Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Pedro Orts / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	7.61	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Pedro Orts / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 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:	9.67	0.86
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

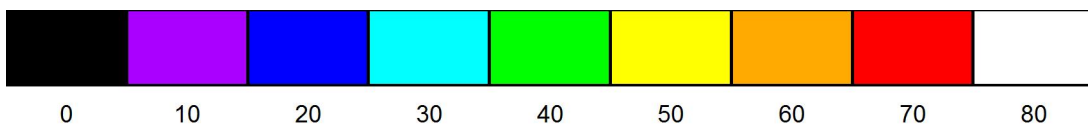
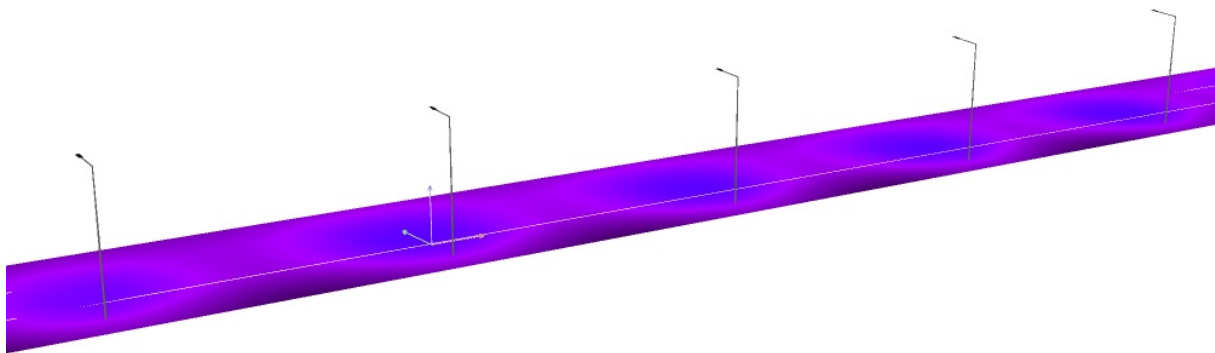
Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8	0.90
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

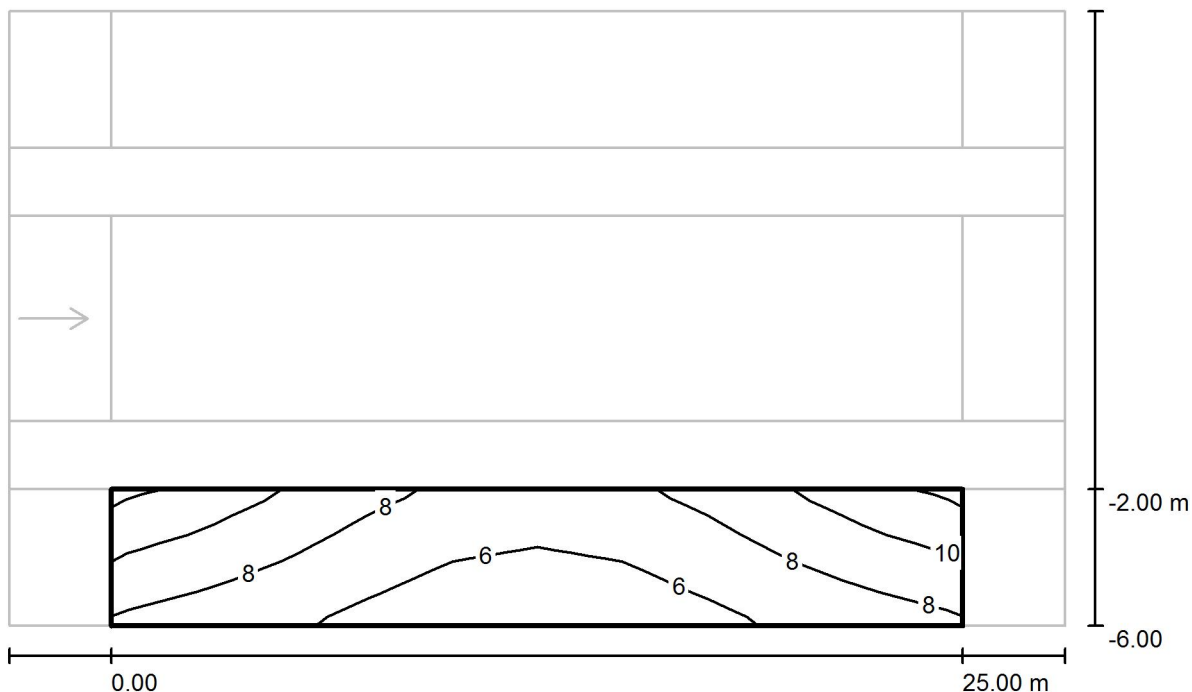
Calle Médico Pedro Orts / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Pedro Orts / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



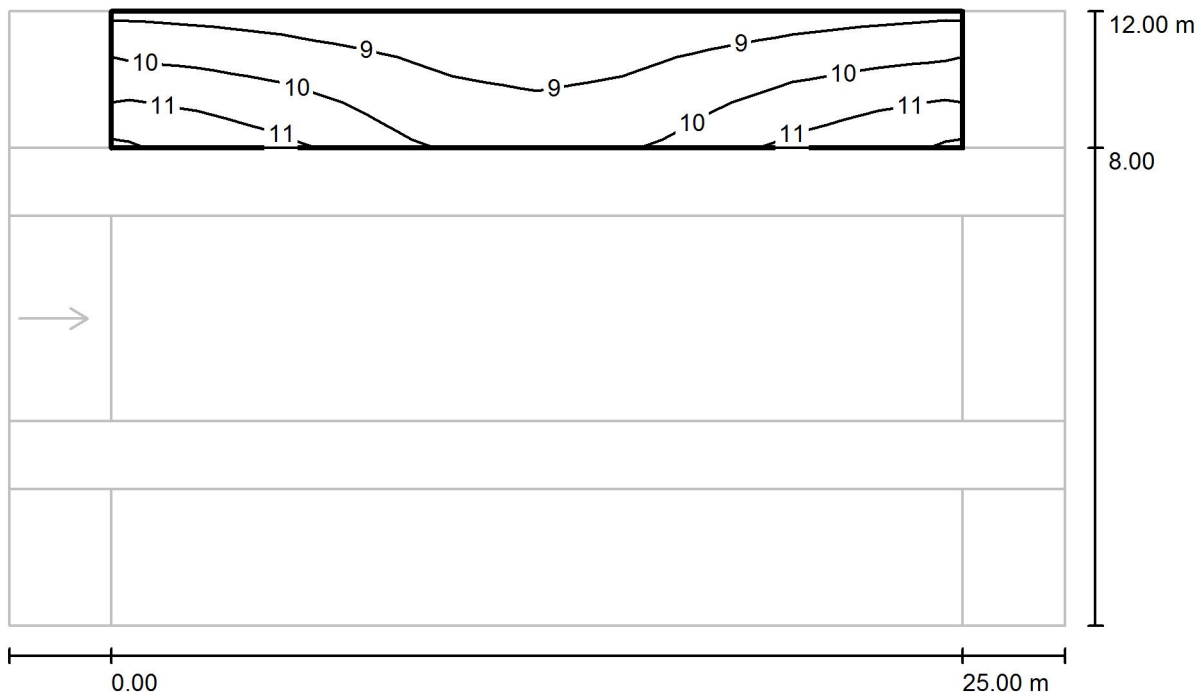
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.61	4.80	11	0.631	0.427

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Pedro Orts / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



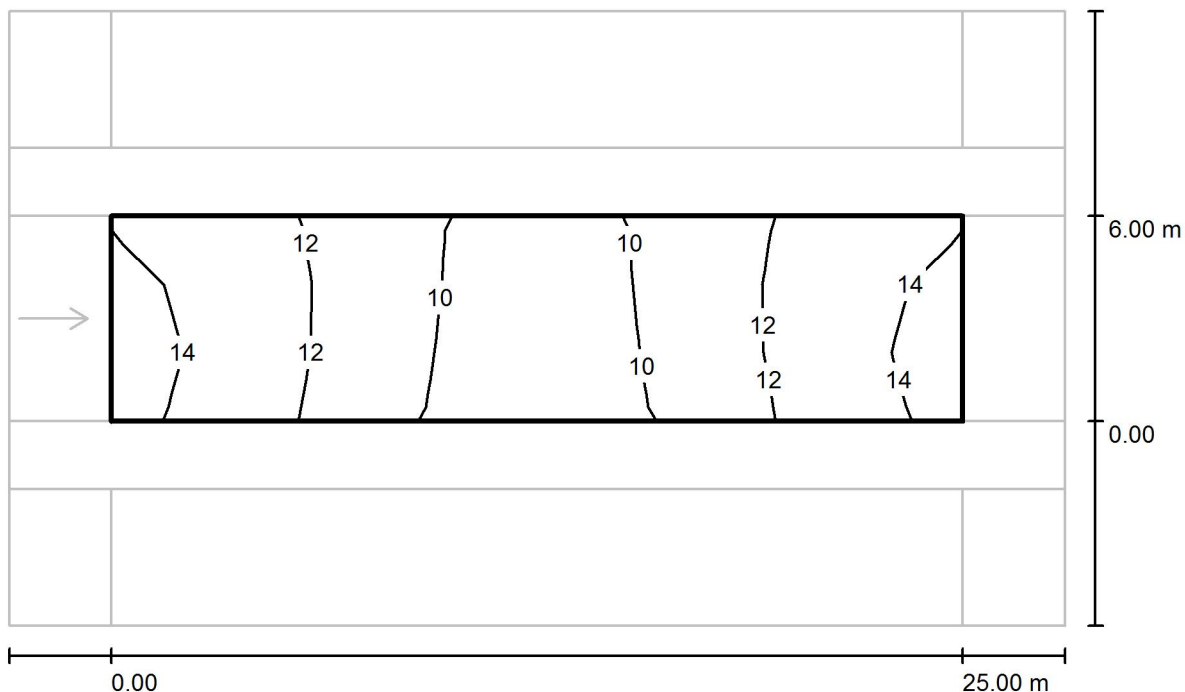
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.67	8.30	12	0.858	0.720

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Pedro Orts / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



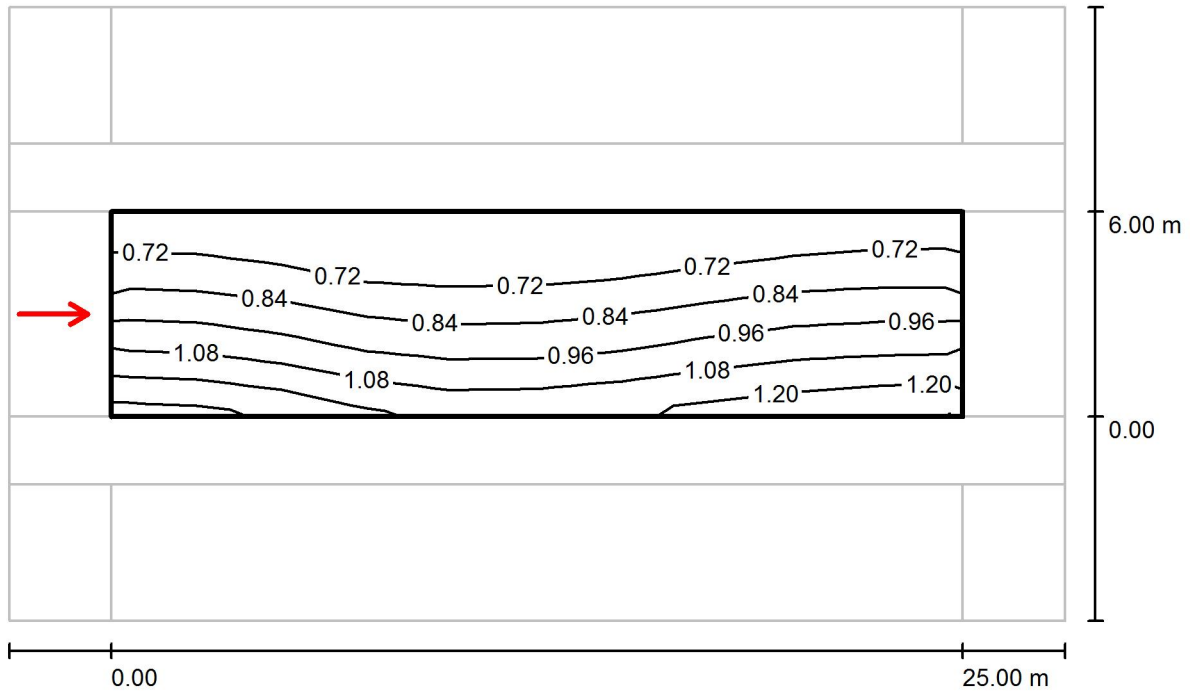
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.23	14	0.786	0.642

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Médico Pedro Orts / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

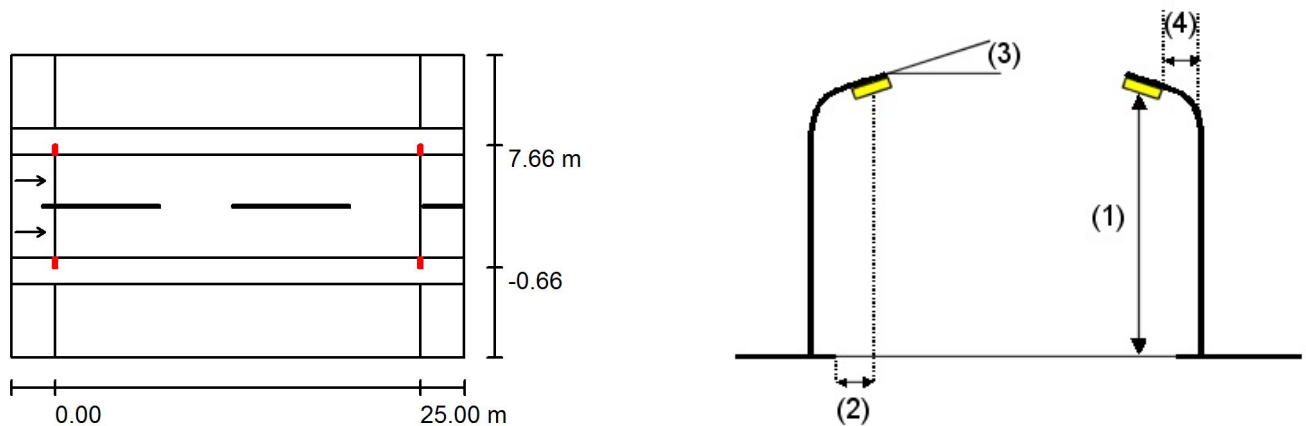
Calle Médico Enrique Carratala / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 5.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 1.800 m)
Calzada 1	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 1.800 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 5.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS 350mA NW / 331692
Flujo luminoso (Luminaria):	5955 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6864 lm
Potencia de las luminarias:	55.0 W
Organización:	bilateral frente a frente
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	9.000 m
Altura del punto de luz:	9.008 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.232 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	1.500 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 521 cd/klm
con 80°: 176 cd/klm
con 90°: 5.02 cd/klm

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

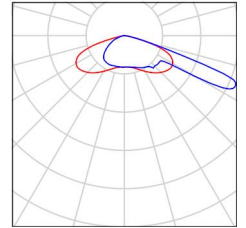
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

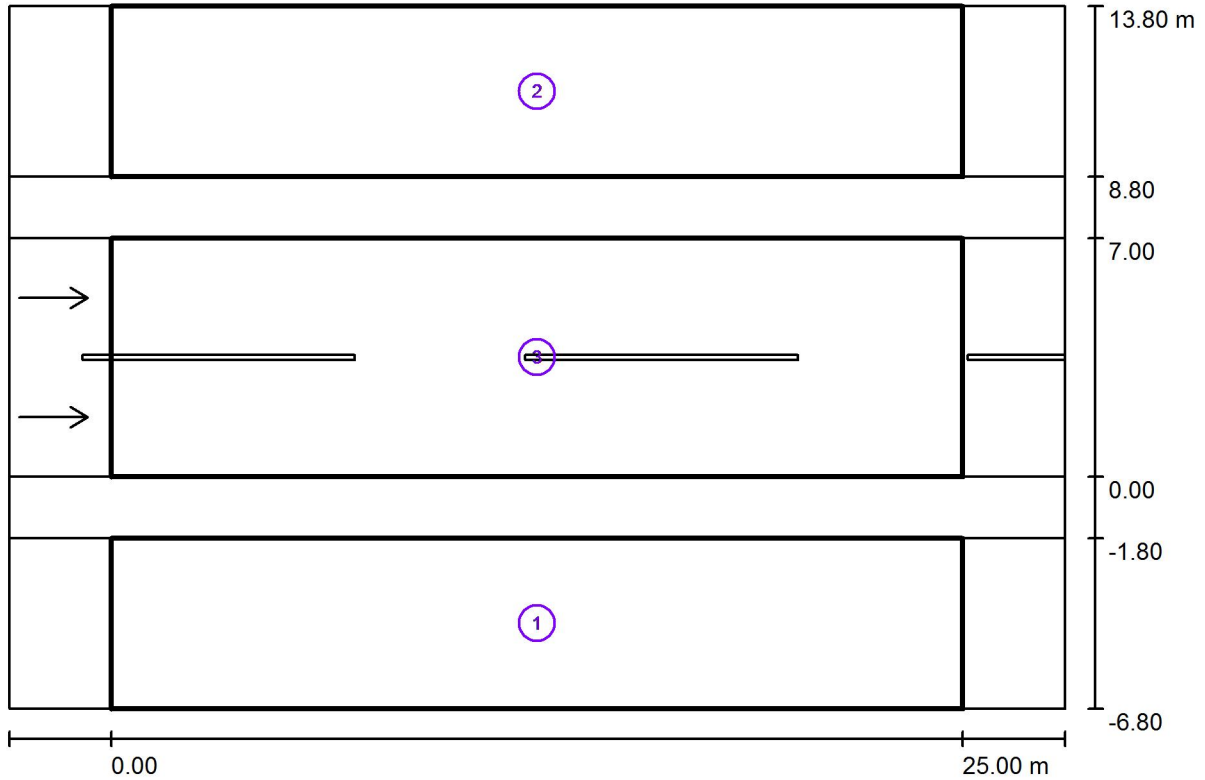
Calle Médico Enrique Carratala / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5119 / 48 LEDS
350mA NW / 331692
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5955 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6864 lm
Potencia de las luminarias: 55.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 28 60 95 100 87
Lámpara: 1 x 48 LEDS 350mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Enrique Carratala / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.37	0.60
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Enrique Carratala / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m

Trama: 10 x 4 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:	9.37	0.60
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 7.000 m

Trama: 10 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

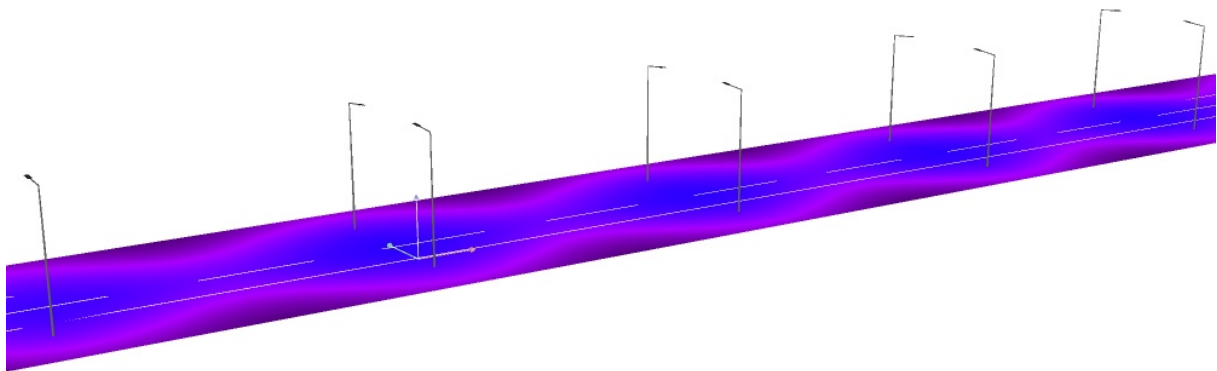
Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.99	0.87	0.82	7	0.81
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

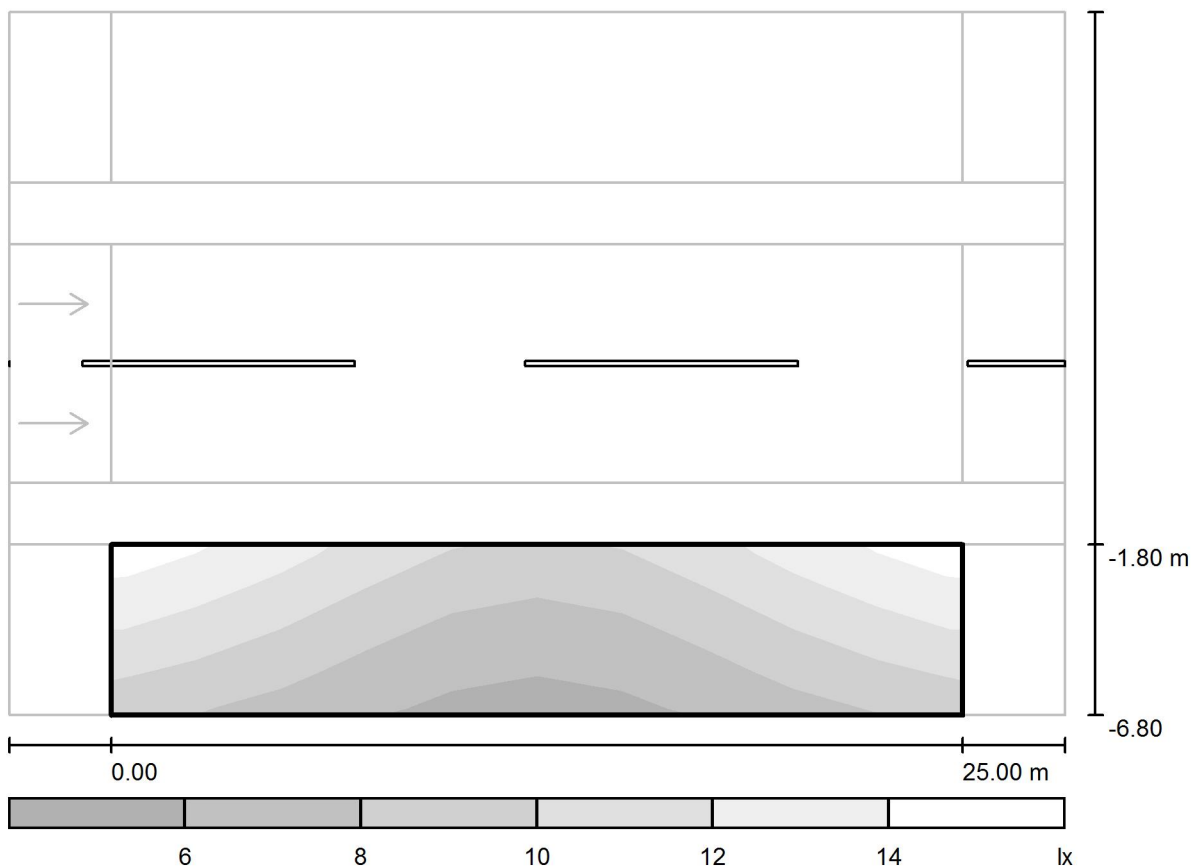
Calle Médico Enrique Carratala / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Enrique Carratala / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gama de grises (E)



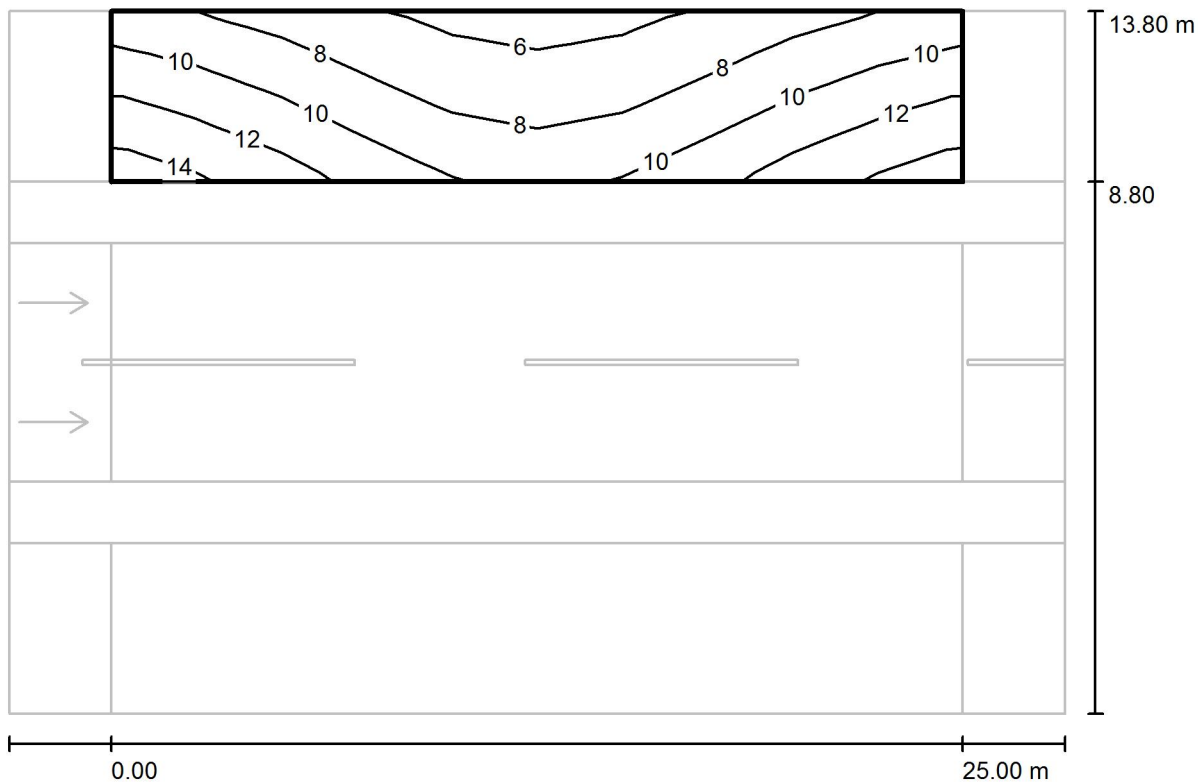
Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.37	5.63	14	0.600	0.399

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Médico Enrique Carratala / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 /
 Isolíneas (E)**



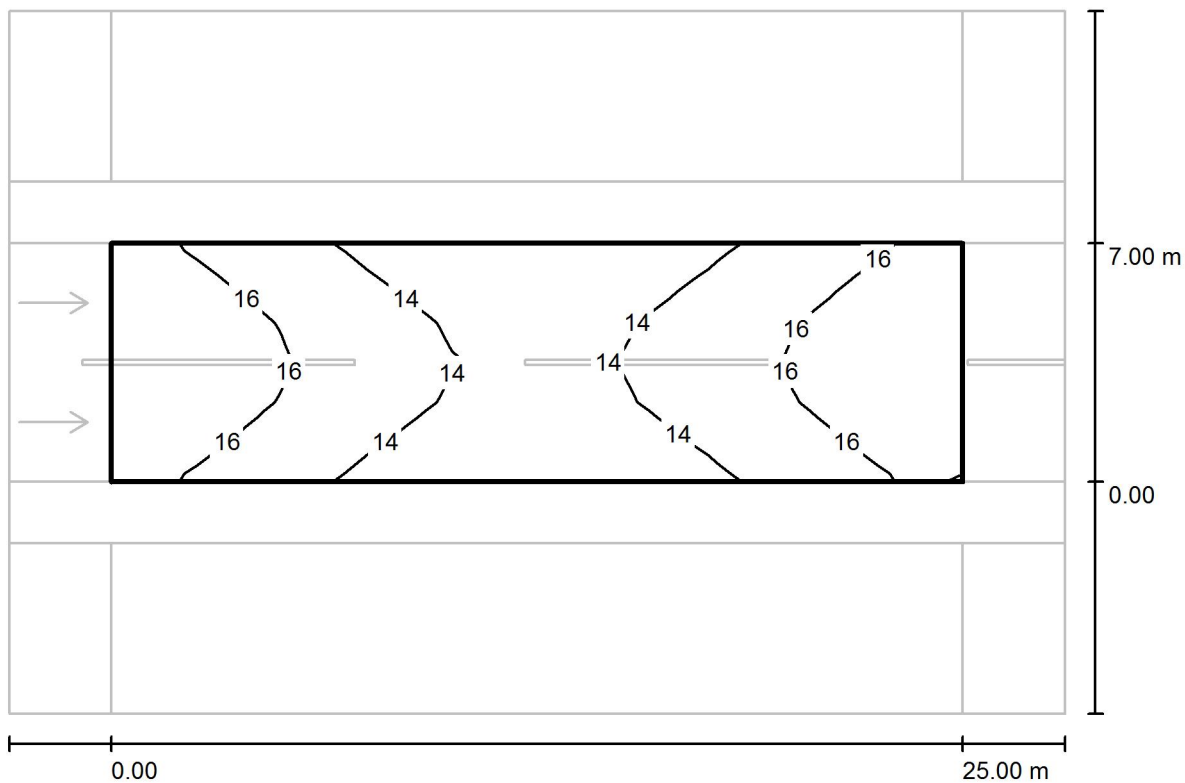
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.37	5.63	14	0.600	0.399

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Médico Enrique Carratala / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



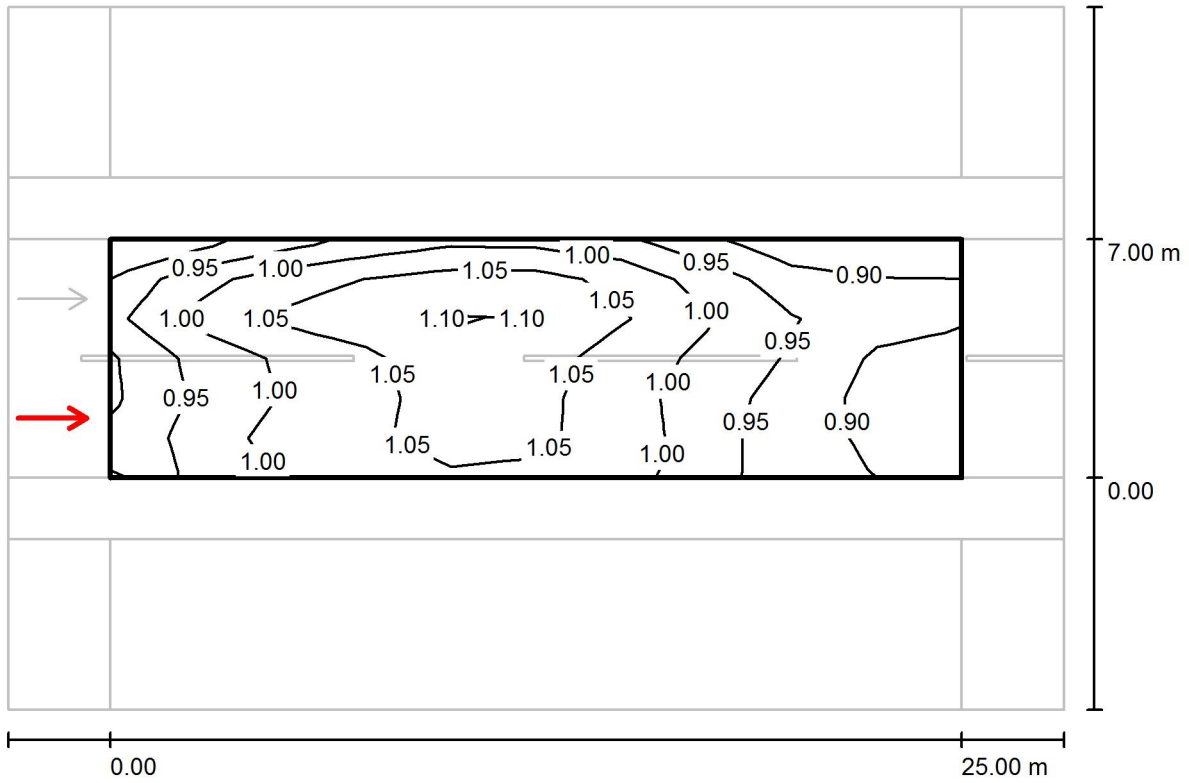
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	12	17	0.812	0.709

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Médico Enrique Carratala / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 /
 Isolíneas (L)**



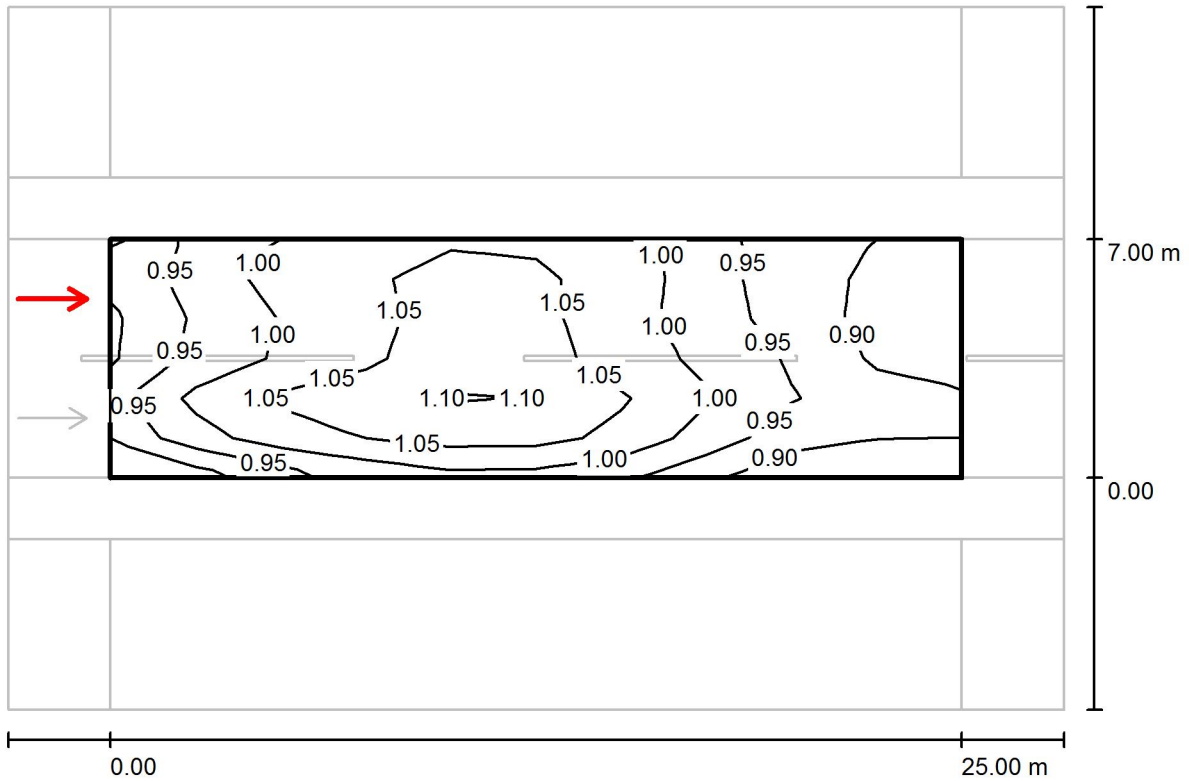
Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.99	0.87	0.82	7
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Médico Enrique Carratala / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.99	0.87	0.82	7
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

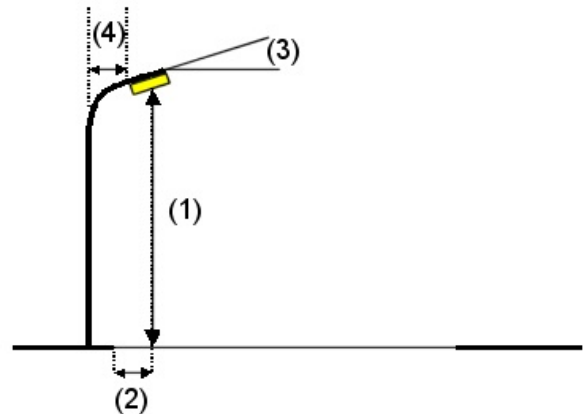
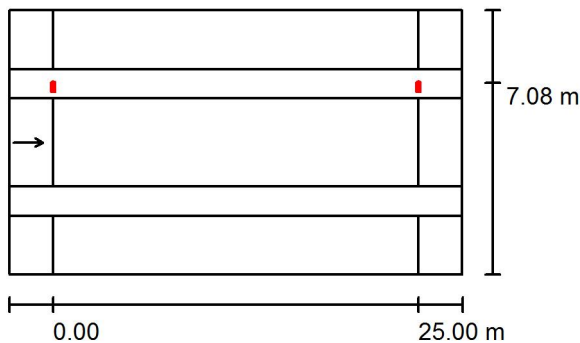
Calle Doctora Matilde Perez Jove / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

- Camino peatonal 2 (Anchura: 4.000 m)
- Carril de estacionamiento 2 (Anchura: 2.000 m)
- Calzada 1 (Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Carril de estacionamiento 1 (Anchura: 2.000 m)
- Camino peatonal 1 (Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



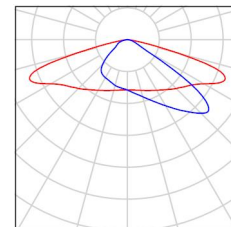
- Luminaria: SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682
- Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
- Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
- Potencia de las luminarias: 77.0 W
- Organización: unilateral arriba
- Distancia entre mástiles: 25.000 m
- Altura de montaje (1): 10.000 m
- Altura del punto de luz: 10.008 m
- Saliente sobre la calzada (2): -0.650 m
- Inclinación del brazo (3): 5.0 °
- Longitud del brazo (4): 2.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 552 cd/klm
 con 80°: 178 cd/klm
 con 90°: 2.48 cd/klm
 Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
 Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
 La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
 La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Doctora Matilde Perez Jove / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS
500mA NW / 331682
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88
Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Doctora Matilde Perez Jove / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U_0
Valores reales según cálculo:	9.67	0.86
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Doctora Matilde Perez Jove / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 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:	7.61	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

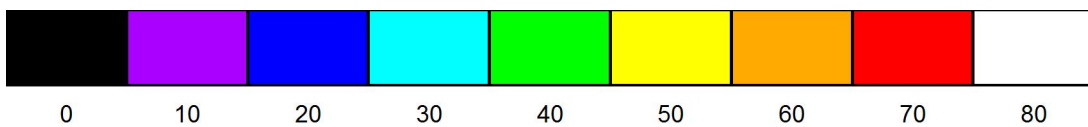
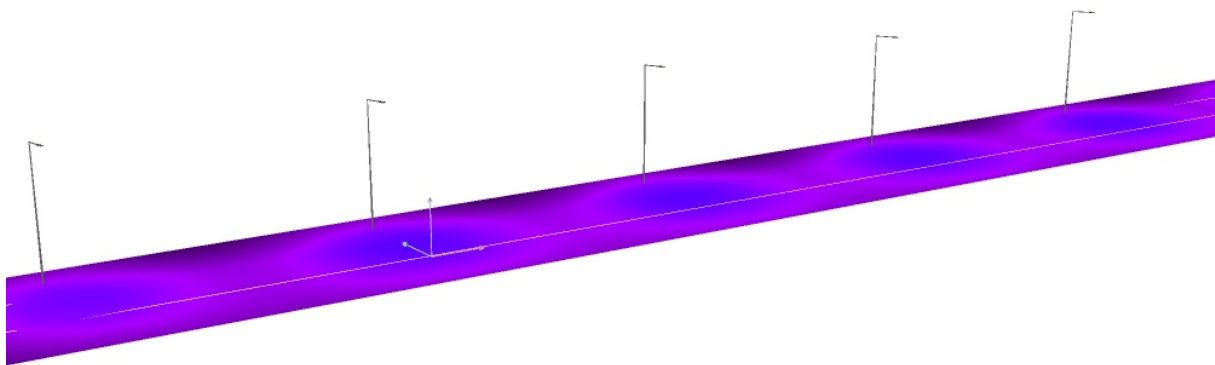
Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8	0.90
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

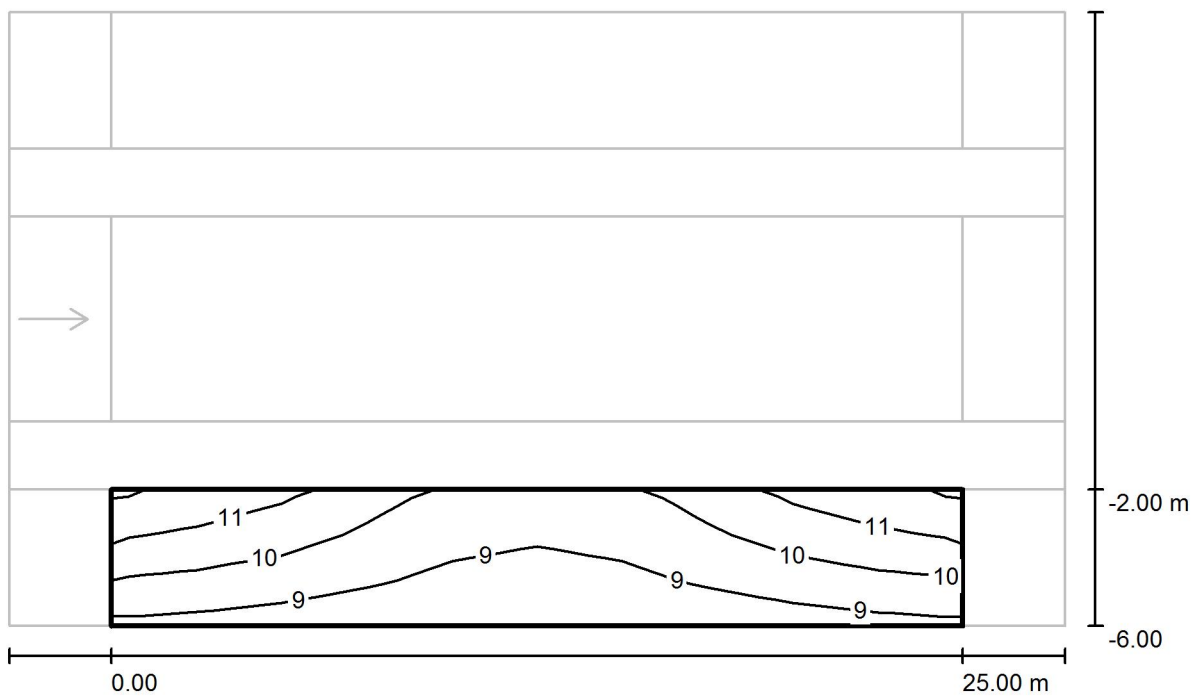
Calle Doctora Matilde Perez Jove / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Doctora Matilde Perez Jove / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 /
 Isolíneas (E)**



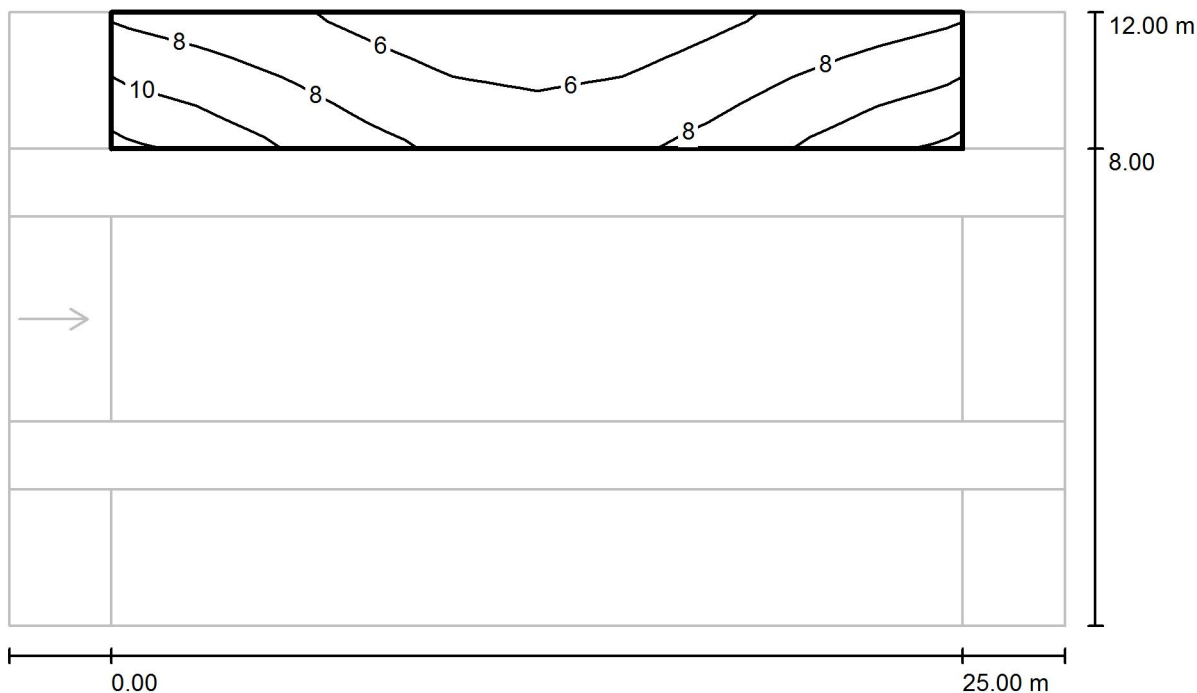
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.67	8.30	12	0.858	0.720

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Doctora Matilde Perez Jove / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 /
 Isolíneas (E)**



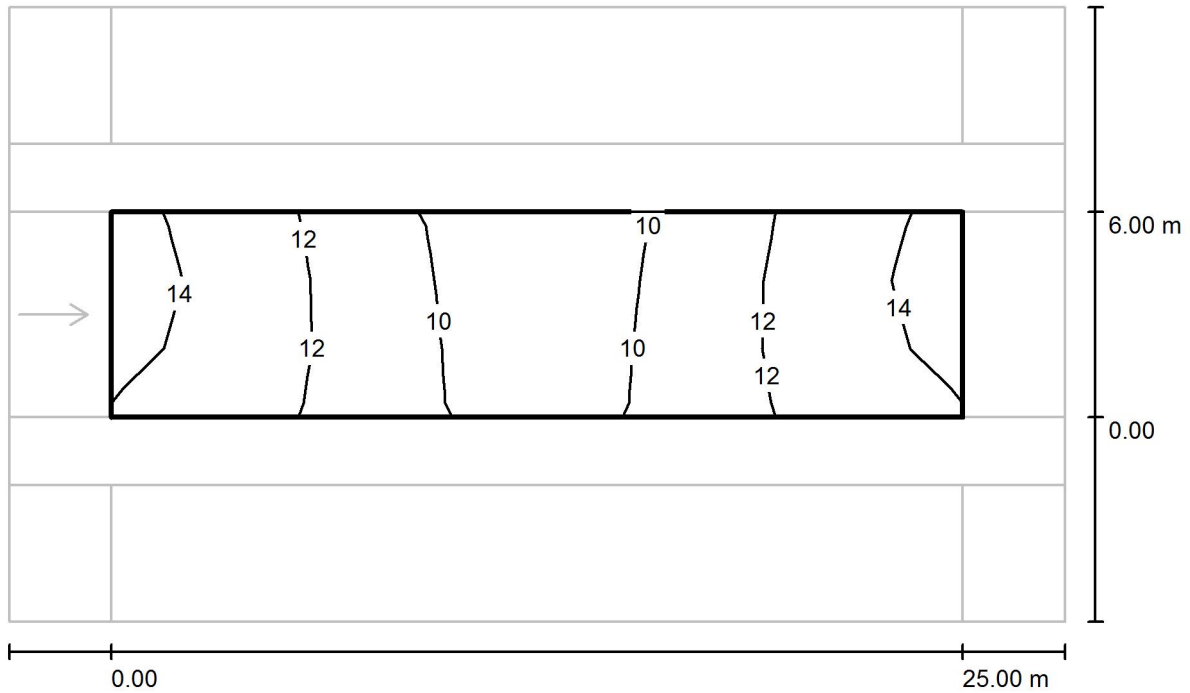
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.61	4.80	11	0.631	0.427

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Doctora Matilde Perez Jove / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



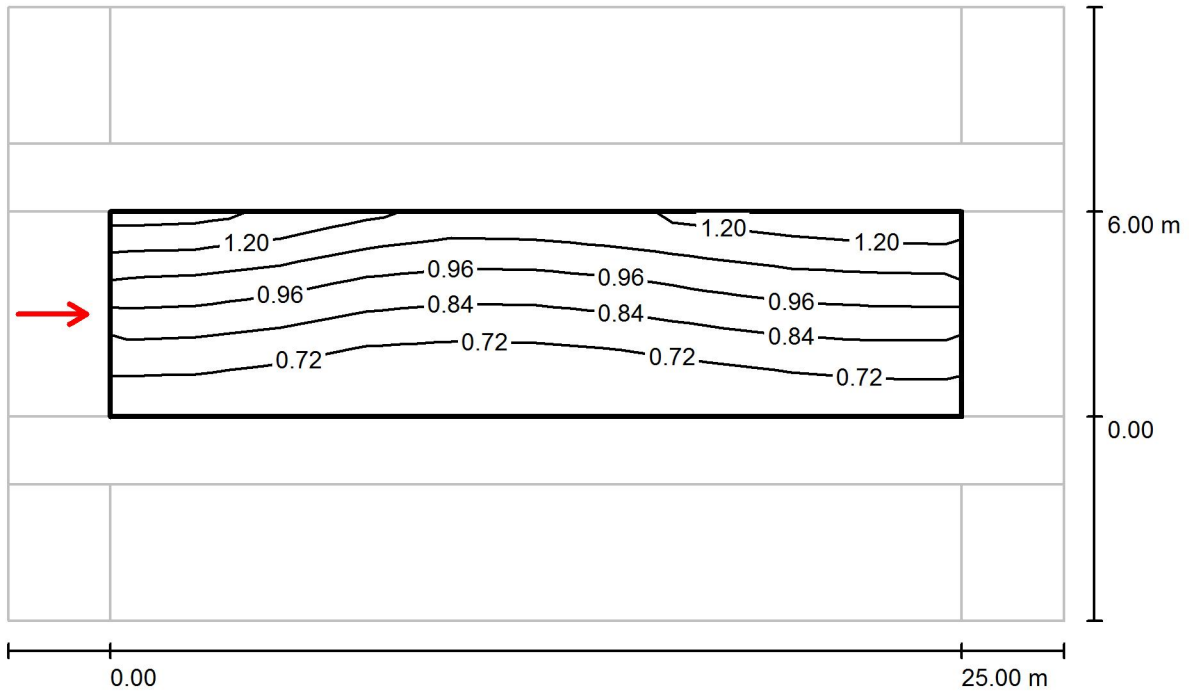
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.23	14	0.786	0.642

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Doctora Matilde Perez Jove / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

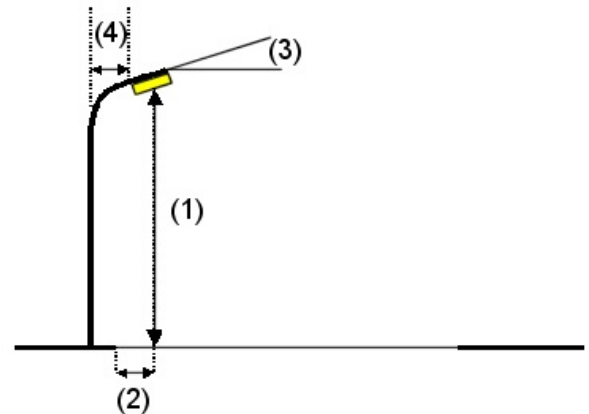
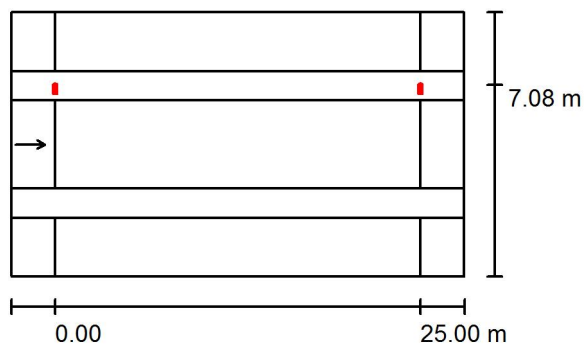
Calle Manuel Alberola / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 4.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

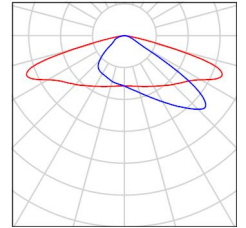


Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682	
Flujo luminoso (Luminaria):	8129 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	9198 lm	con 70°: 552 cd/klm
Potencia de las luminarias:	77.0 W	con 80°: 178 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 2.48 cd/klm
Distancia entre mástiles:	25.000 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):	10.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura del punto de luz:	10.008 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.650 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	
Longitud del brazo (4):	2.000 m	

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Manuel Alberola / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS
500mA NW / 331682
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88
Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Manuel Alberola / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.67	0.86
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Manuel Alberola / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 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:	7.61	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

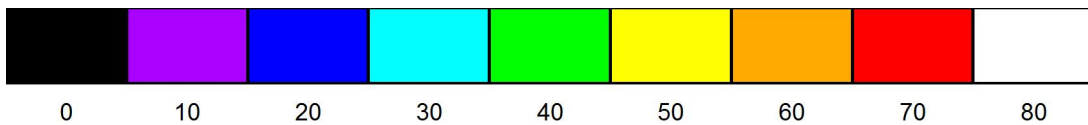
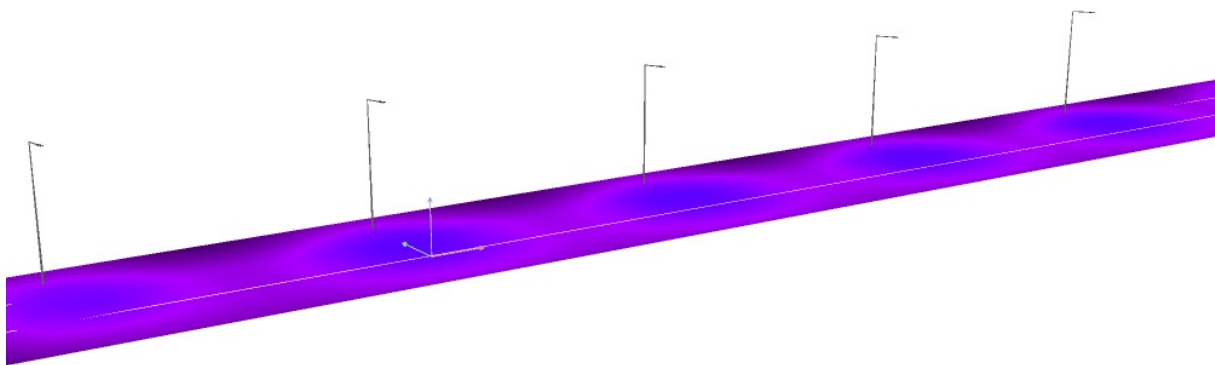
Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8	0.90
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

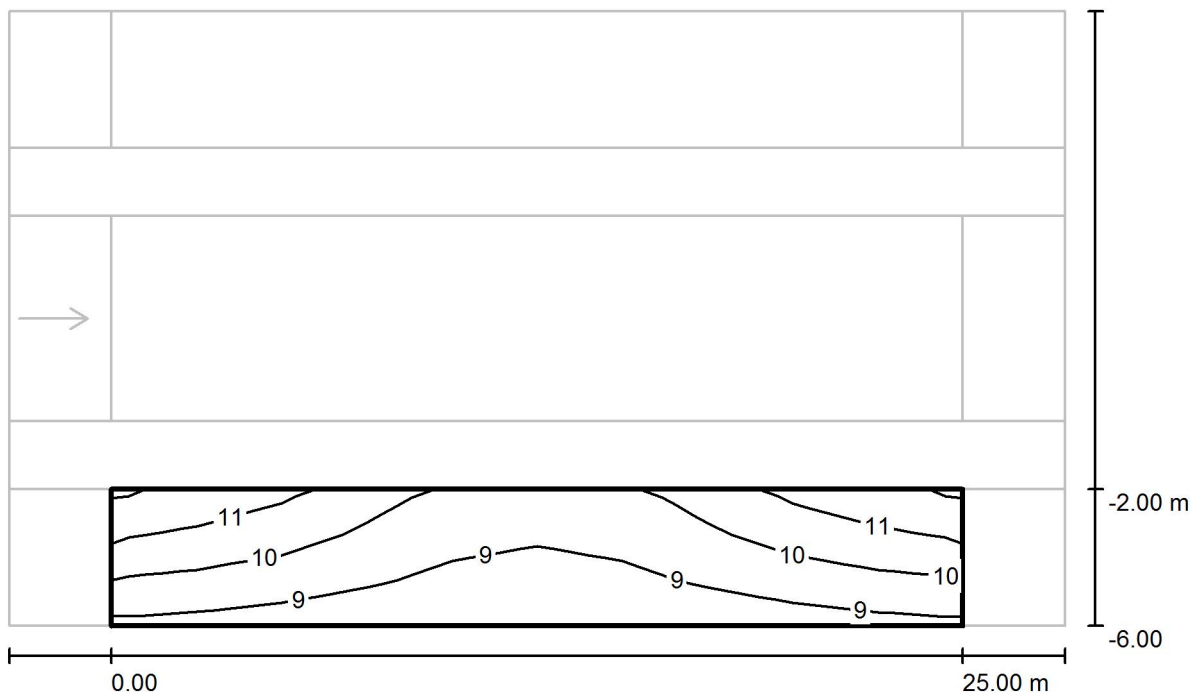
Calle Manuel Alberola / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Manuel Alberola / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



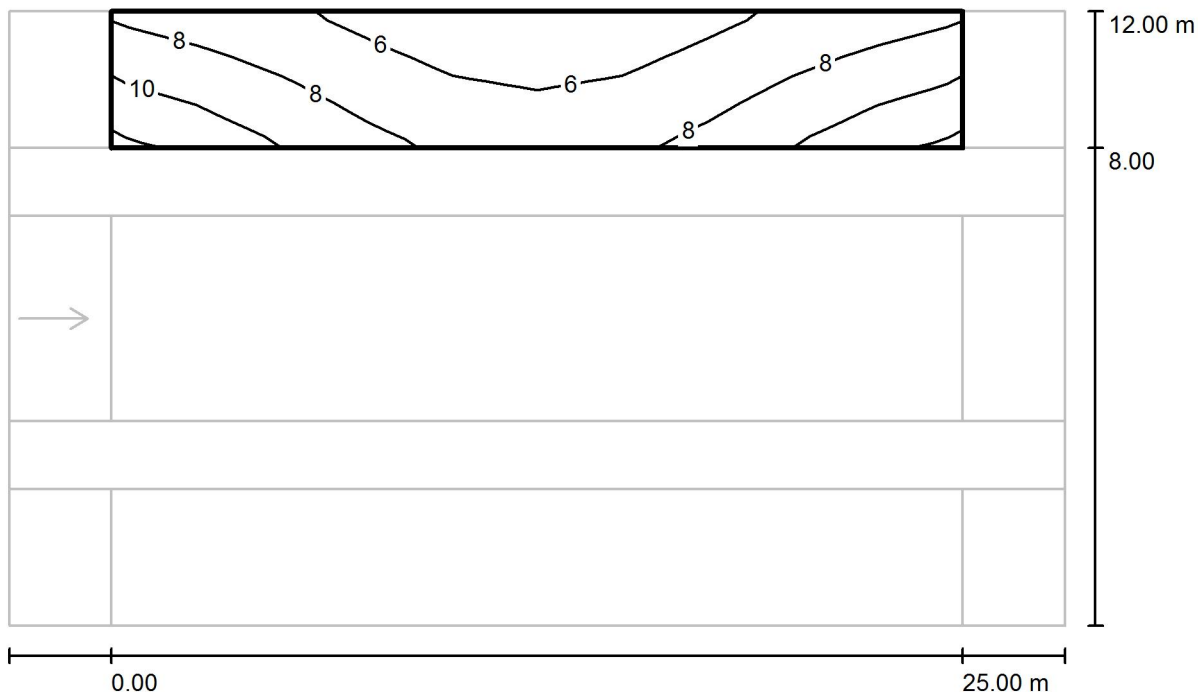
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.67	8.30	12	0.858	0.720

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Manuel Alberola / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



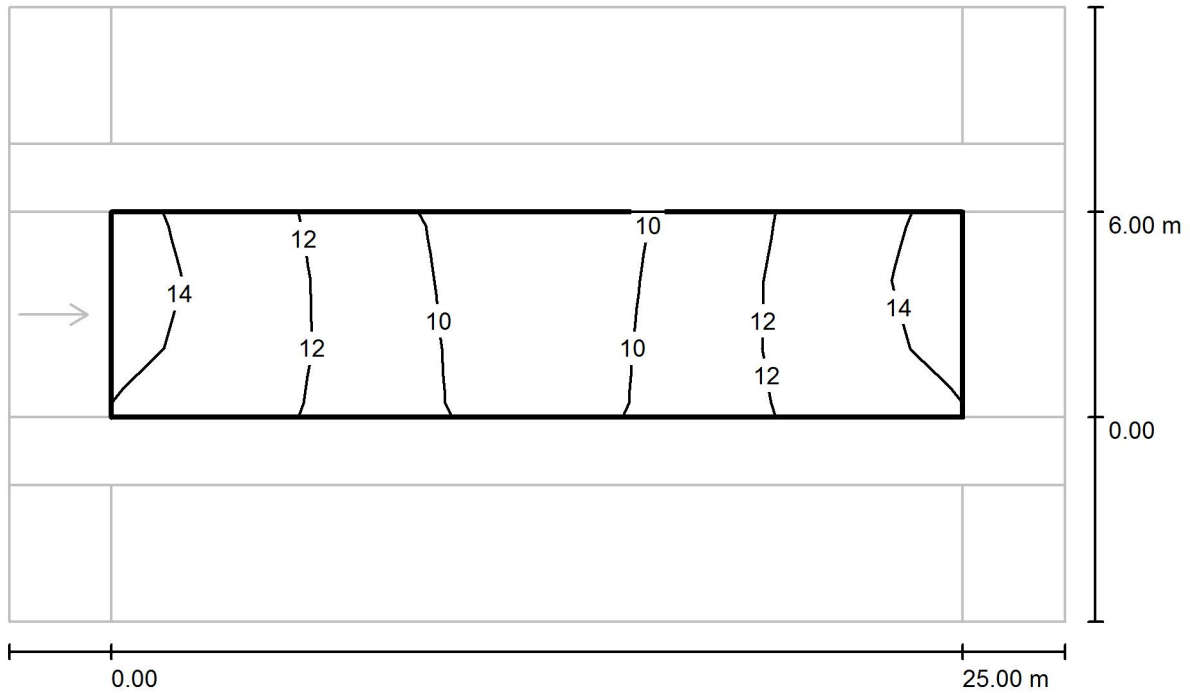
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.61	4.80	11	0.631	0.427

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Manuel Alberola / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



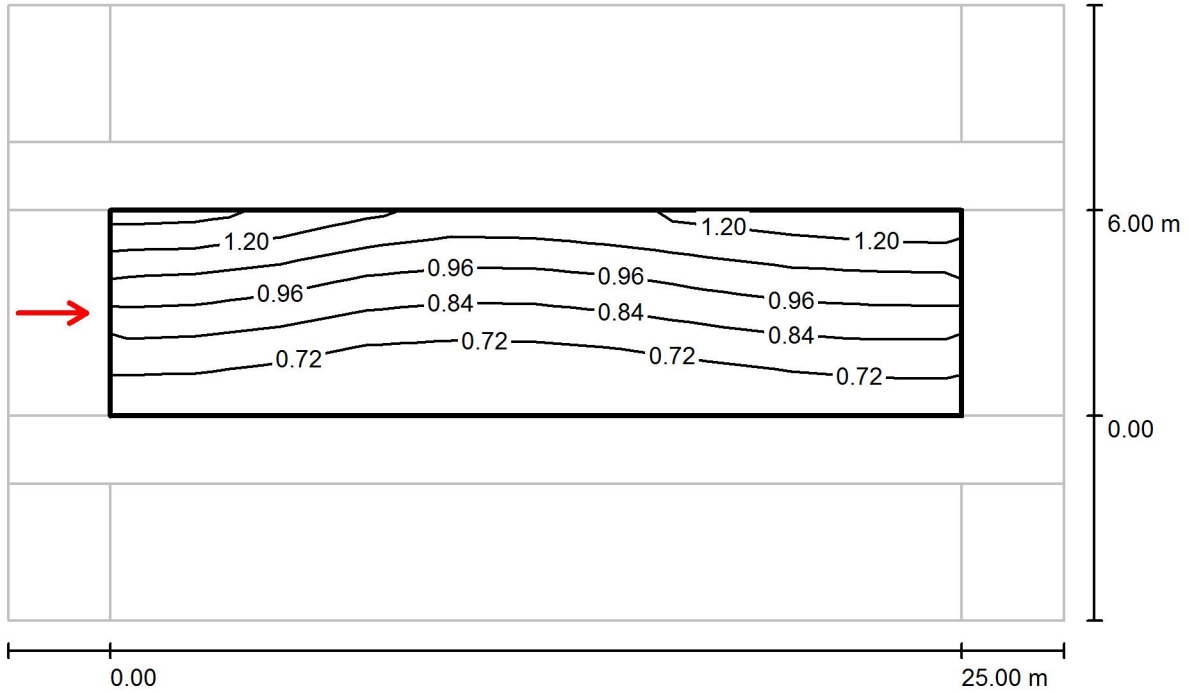
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.23	14	0.786	0.642

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Manuel Alberola / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

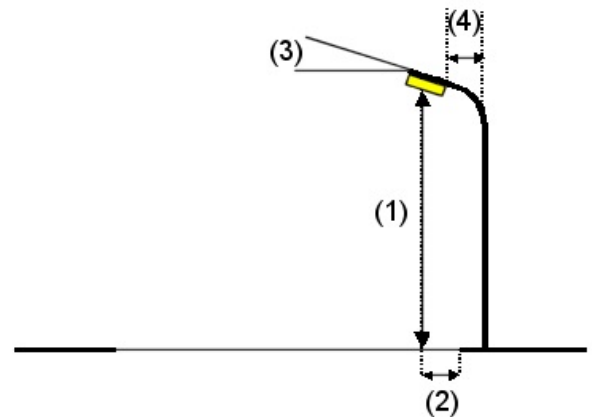
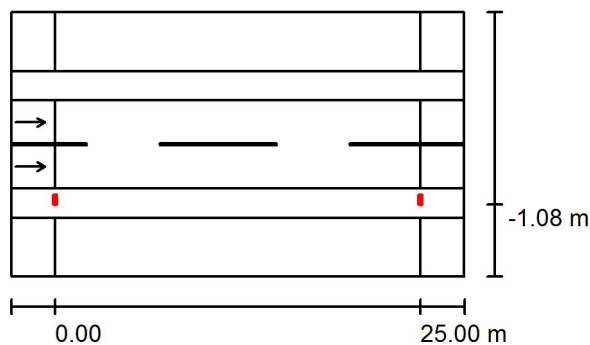
Calle Jose Jornet Navarro / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 4.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

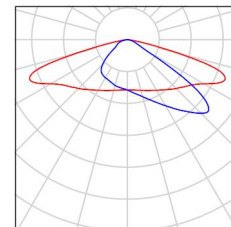


Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Luminaria):	8129 lm	con 70°: 552 cd/klm
Flujo luminoso (Lámparas):	9198 lm	con 80°: 178 cd/klm
Potencia de las luminarias:	77.0 W	con 90°: 2.48 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Distancia entre mástiles:	25.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura de montaje (1):	10.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
Altura del punto de luz:	10.008 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.650 m	
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	
Longitud del brazo (4):	2.000 m	

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

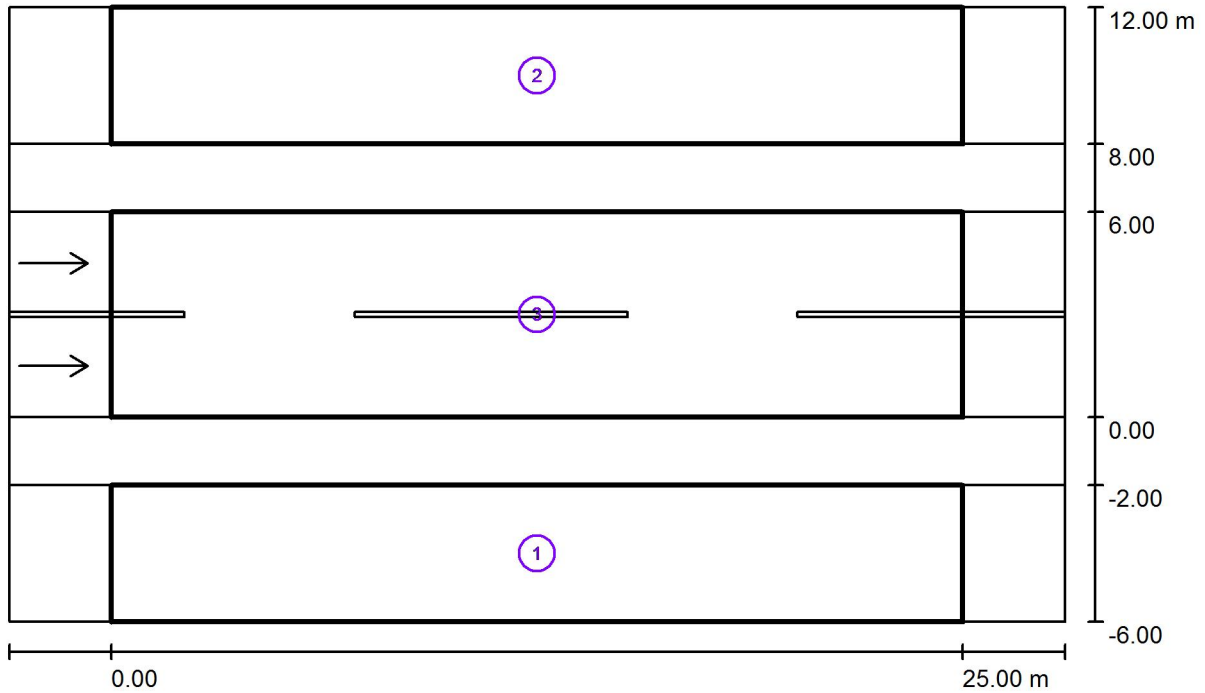
Calle Jose Jornet Navarro / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS
500mA NW / 331682
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88
Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Jose Jornet Navarro / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	7.61	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Jose Jornet Navarro / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 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:	9.67	0.86
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.000 m

Trama: 10 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

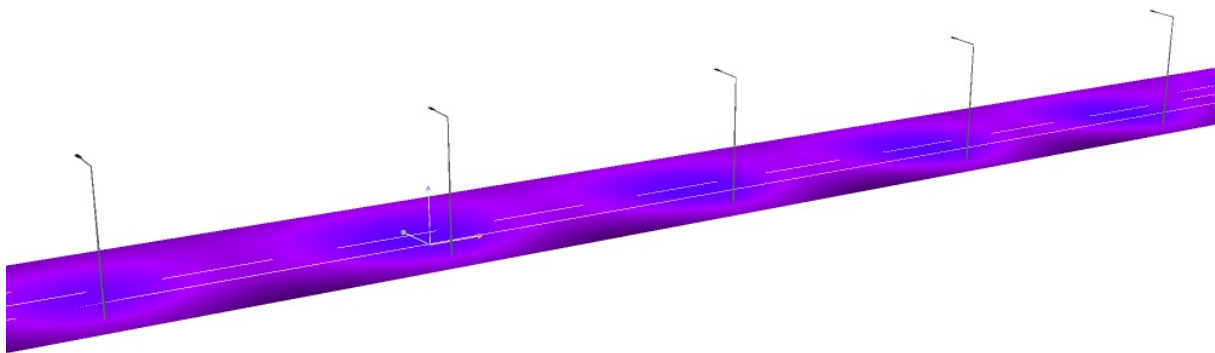
Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.83	0.65	0.86	8	0.90
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Jose Jornet Navarro / Rendering (procesado) de colores falsos

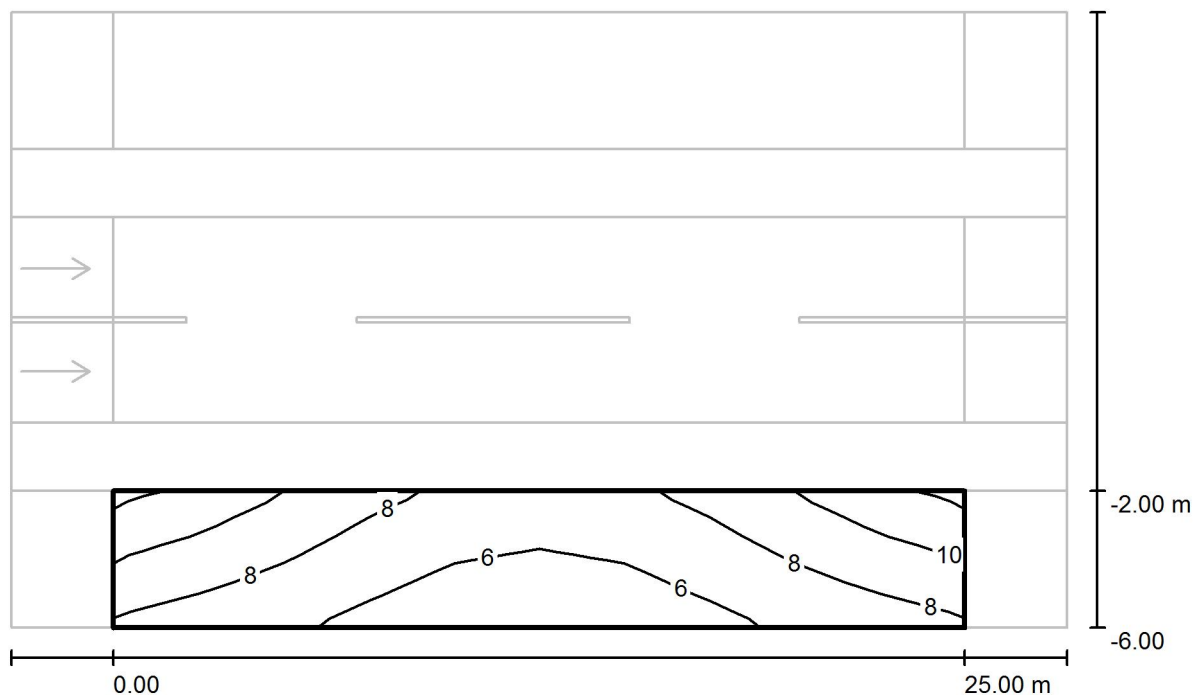


0 10 20 30 40 50 60 70 80

ix

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Jose Jornet Navarro / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



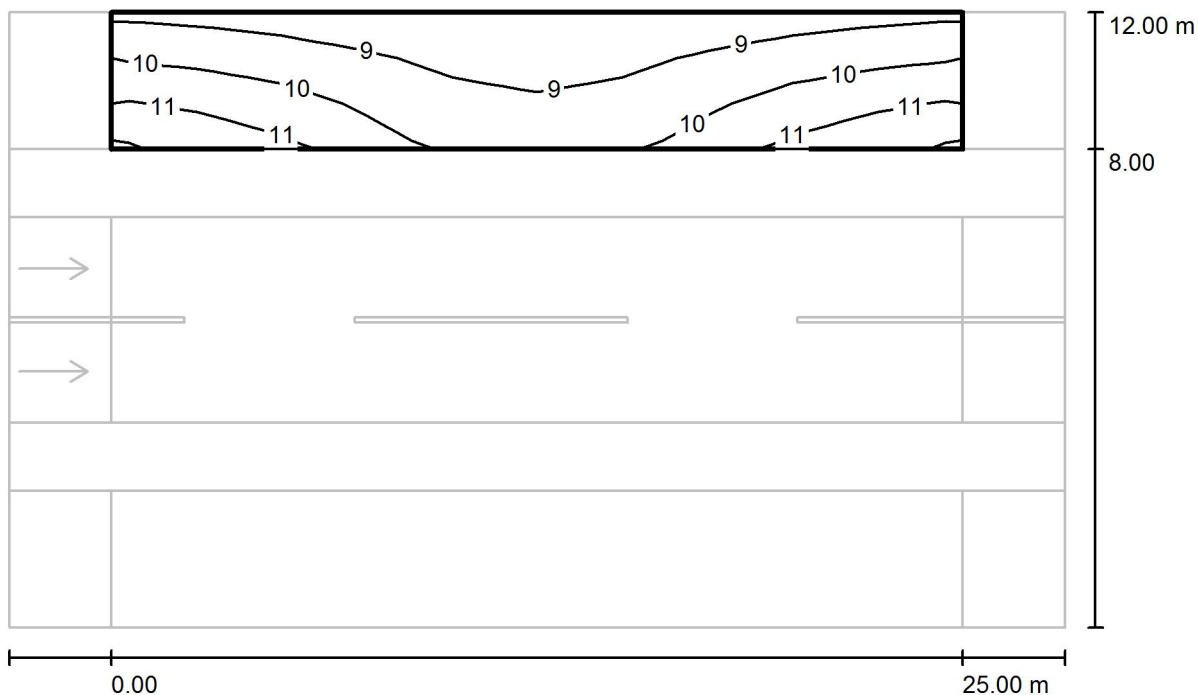
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.61	4.80	11	0.631	0.427

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Jose Jornet Navarro / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



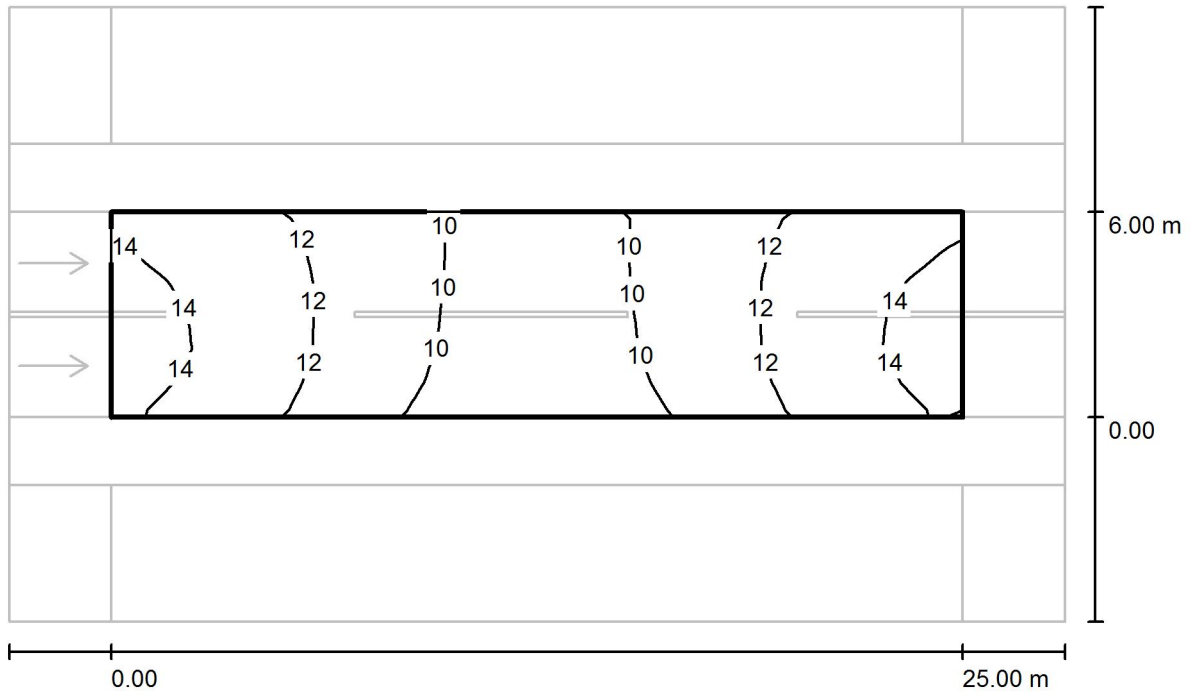
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.67	8.30	12	0.858	0.720

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Jose Jornet Navarro / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



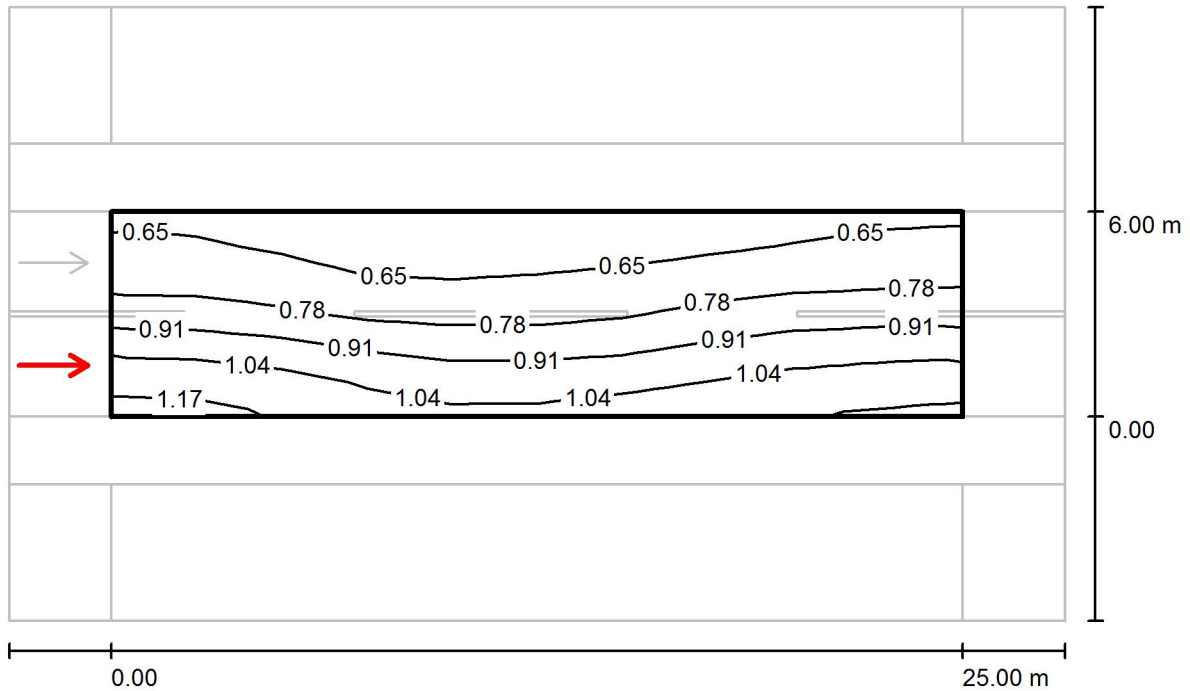
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.03	14	0.770	0.625

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Jose Jornet Navarro / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 /
 Isolíneas (L)**



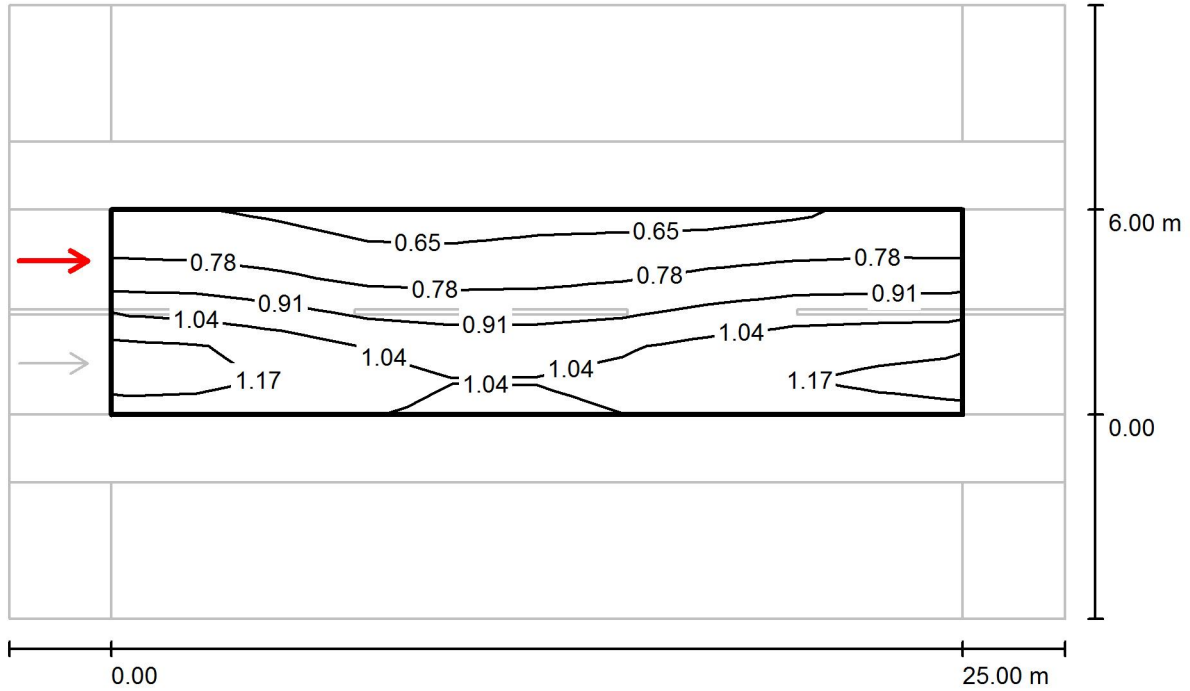
Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.83	0.66	0.86	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Jose Jornet Navarro / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.92	0.65	0.86	7
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

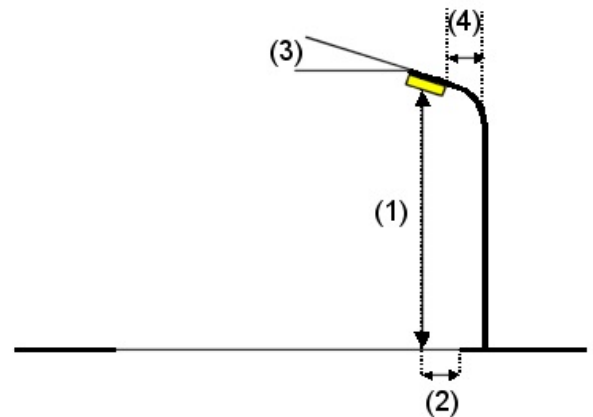
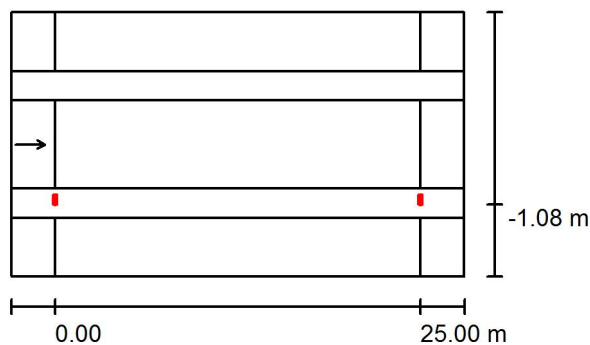
Calle Enfermera Angelina Ceballos / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 4.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

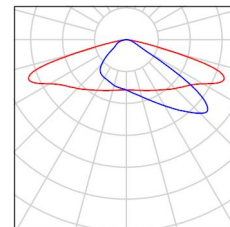


Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Luminaria):	8129 lm	con 70°: 552 cd/klm
Flujo luminoso (Lámparas):	9198 lm	con 80°: 178 cd/klm
Potencia de las luminarias:	77.0 W	con 90°: 2.48 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Distancia entre mástiles:	25.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura de montaje (1):	10.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
Altura del punto de luz:	10.008 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.650 m	
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	
Longitud del brazo (4):	2.000 m	

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Enfermera Angelina Ceballos / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS
500mA NW / 331682
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88
Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Enfermera Angelina Ceballos / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	7.61	0.63
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Enfermera Angelina Ceballos / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 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:	9.67	0.86
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

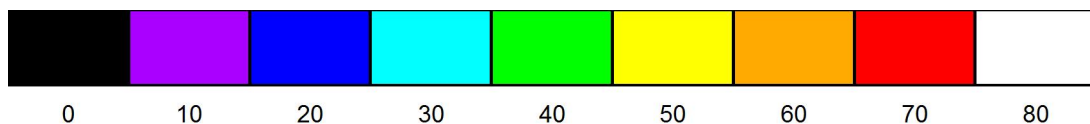
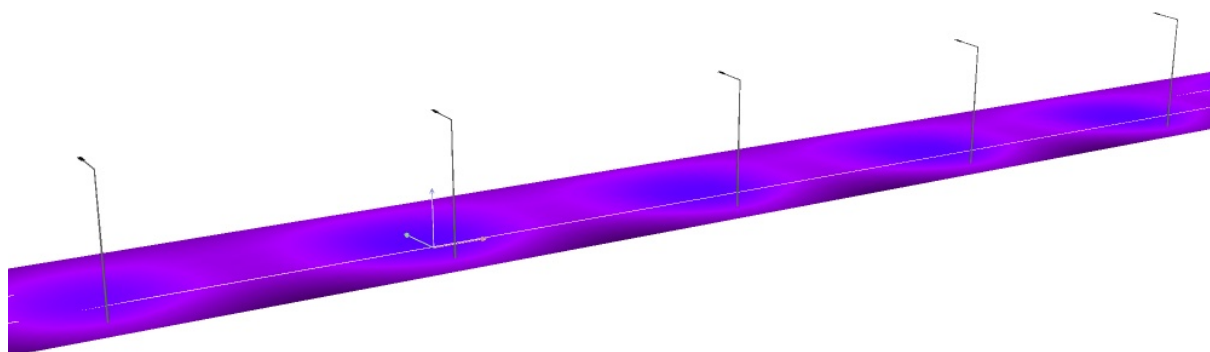
Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8	0.90
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

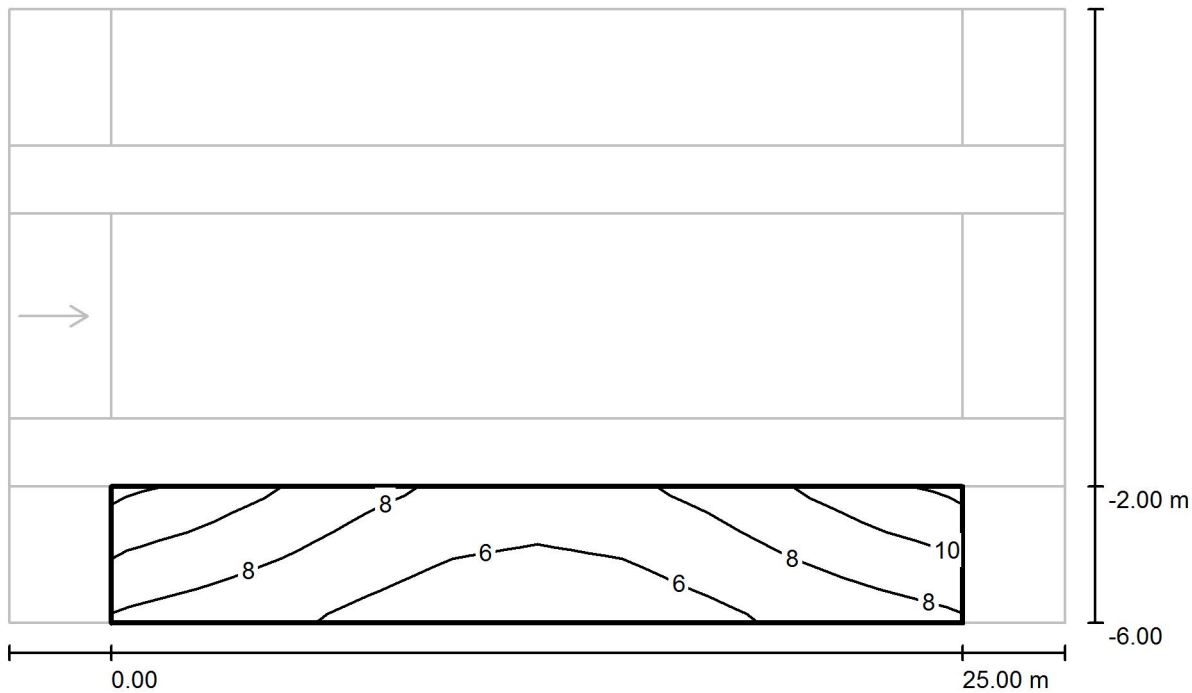
Calle Enfermera Angelina Ceballos / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Calle Enfermera Angelina Ceballos / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 /
 Isolíneas (E)**



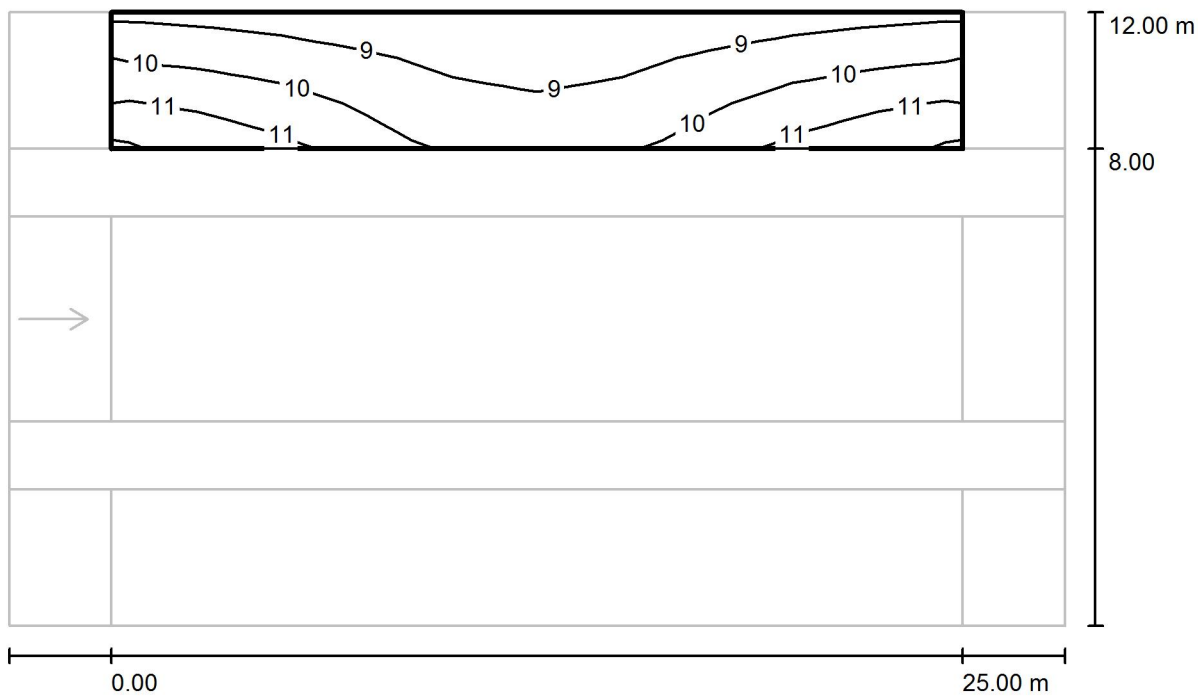
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.61	4.80	11	0.631	0.427

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Enfermera Angelina Ceballos / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



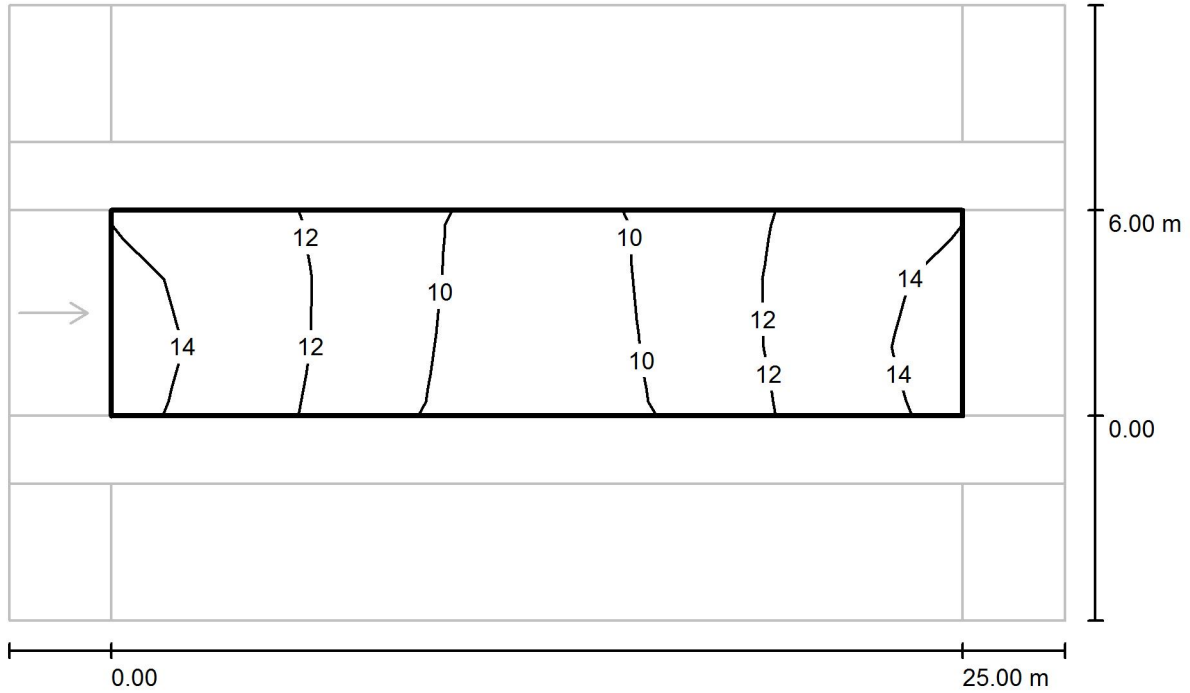
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.67	8.30	12	0.858	0.720

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Enfermera Angelina Ceballos / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



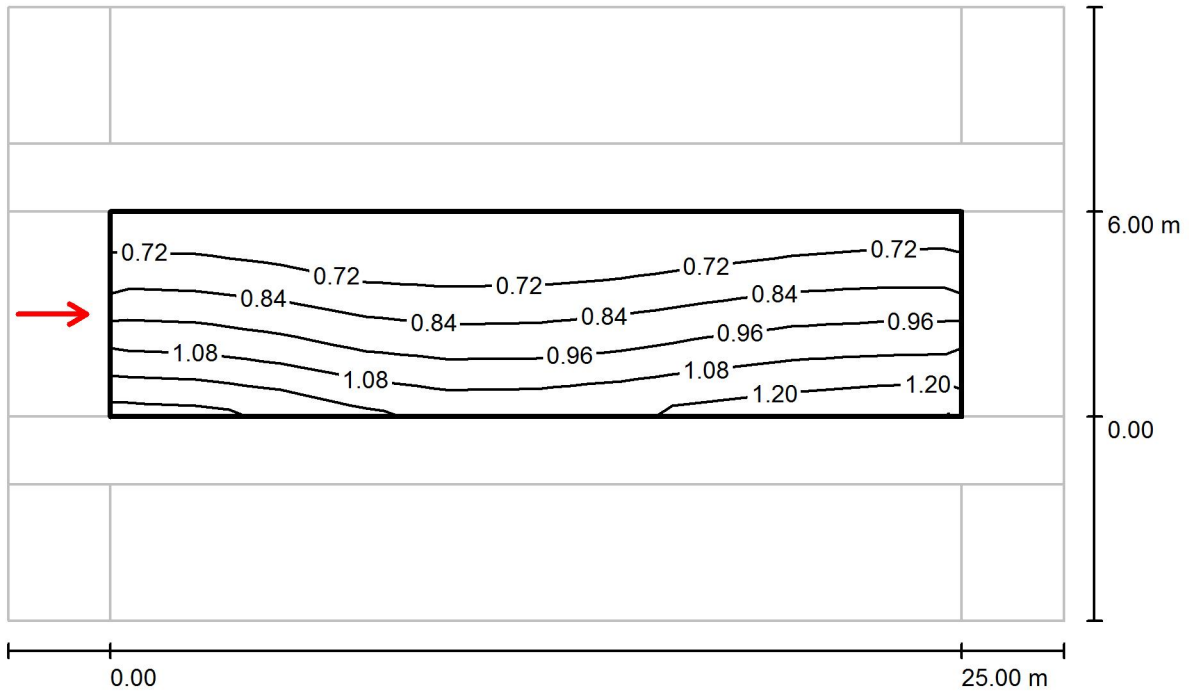
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.23	14	0.786	0.642

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Calle Enfermera Angelina Ceballos / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.88	0.68	0.85	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

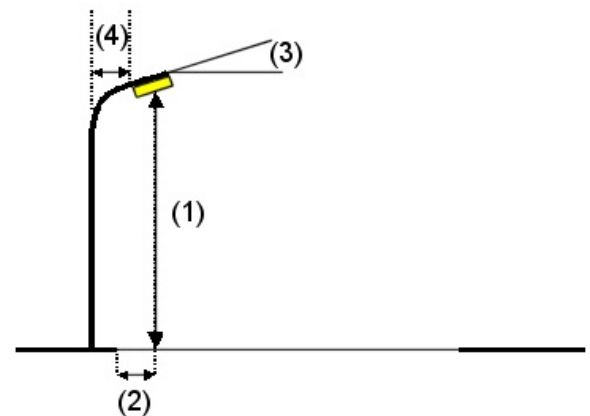
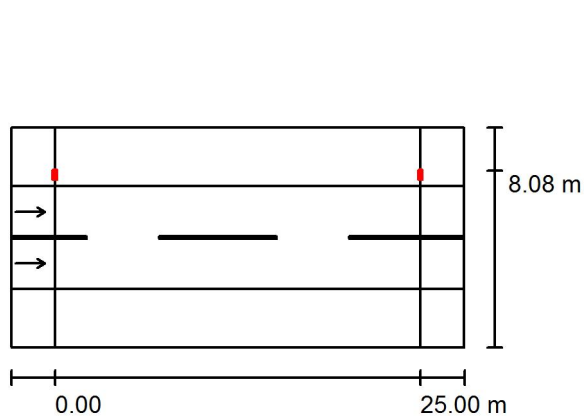
Continuación Médico Perez Matorell / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2 (Anchura: 4.000 m)
 Calzada 1 (Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
 Camino peatonal 1 (Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

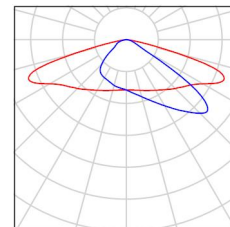


Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682	
Flujo luminoso (Luminaria):	8129 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	9198 lm	con 70°: 552 cd/klm
Potencia de las luminarias:	77.0 W	con 80°: 178 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 2.48 cd/klm
Distancia entre mástiles:	25.000 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):	10.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura del punto de luz:	10.008 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
Saliente sobre la calzada (2):	-0.650 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	
Longitud del brazo (4):	2.000 m	

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

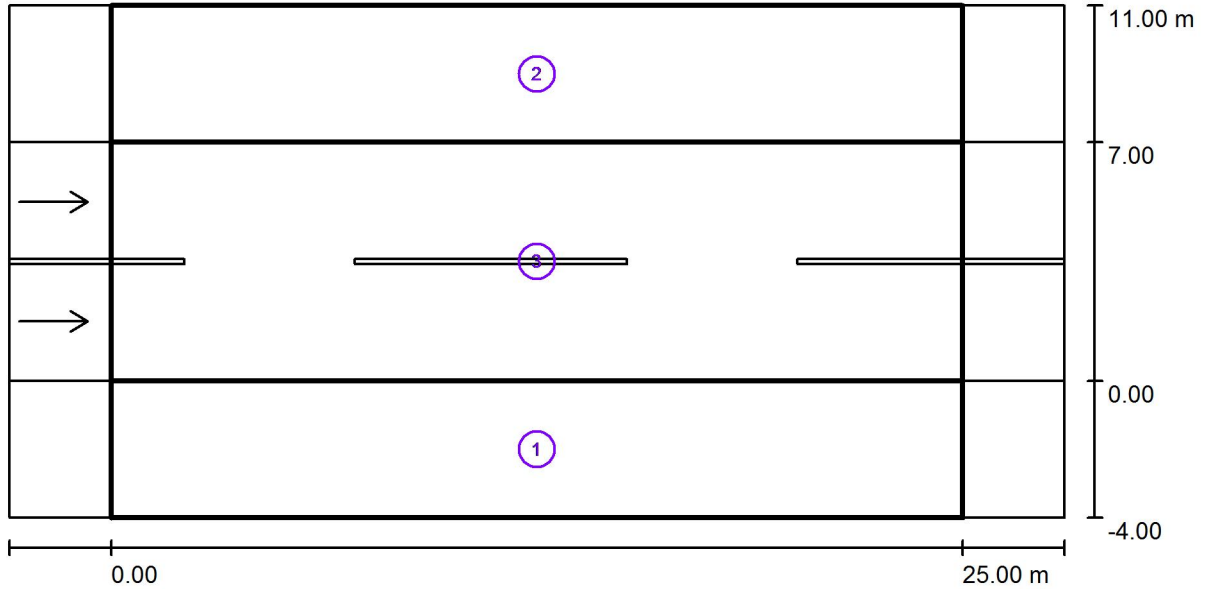
Continuación Médico Perez Matorell / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS
500mA NW / 331682
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88
Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Continuación Médico Perez Matorell / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:	E_m [lx]	U0
Valores de consigna según clase:	10.25	0.86
Cumplido/No cumplido:	≥ 7.50	≥ 0.40
	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Continuación Médico Perez Matorell / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 4.000 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:	9.52	0.66
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 7.000 m

Trama: 10 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

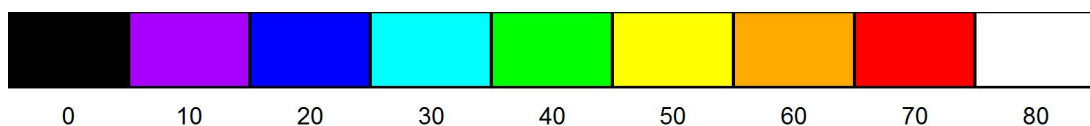
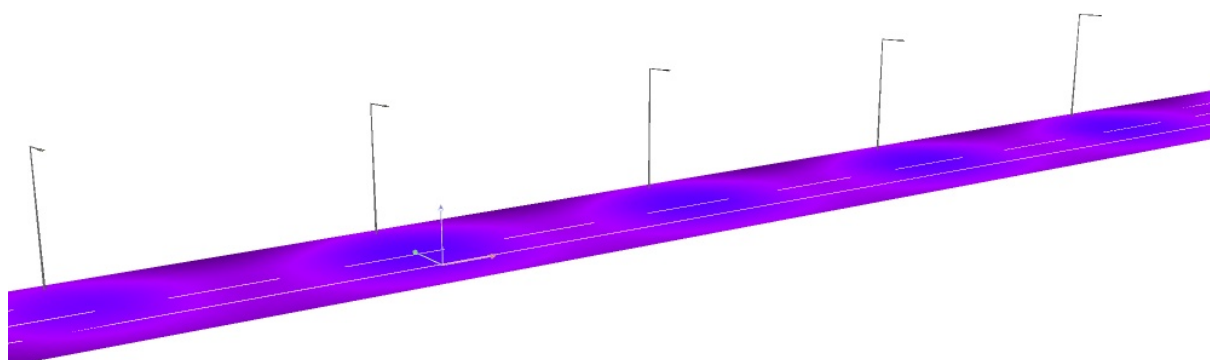
Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.80	0.64	0.84	8	0.86
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

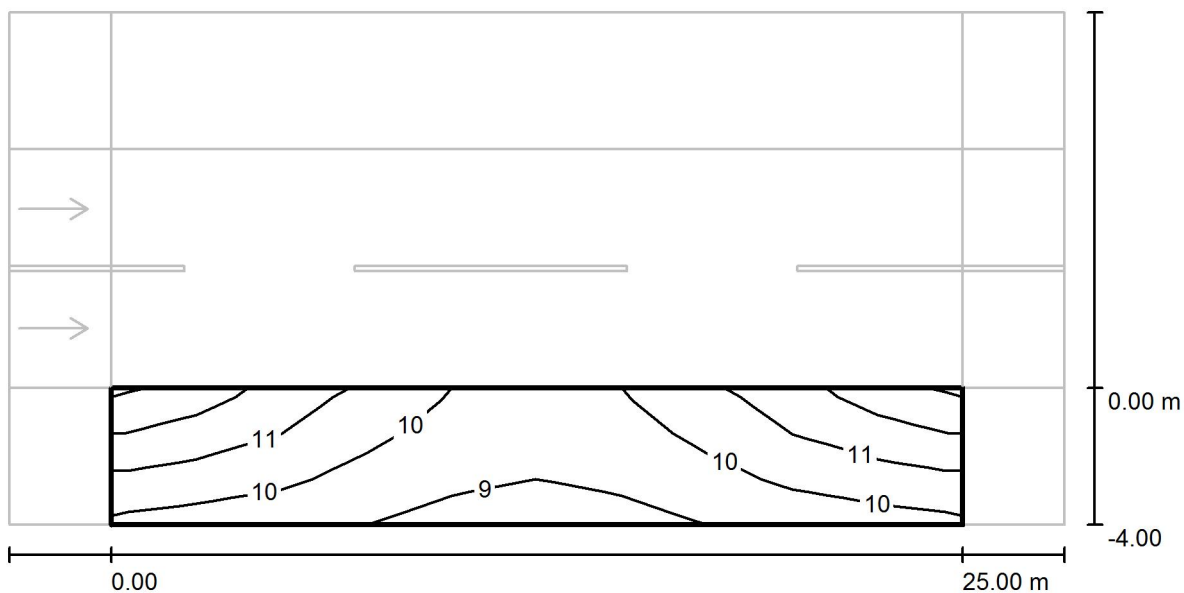
Continuación Médico Perez Matorell / Rendering (procesado) de colores falsos



ix

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Continuación Médico Perez Matorell / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 /
 Isolíneas (E)**



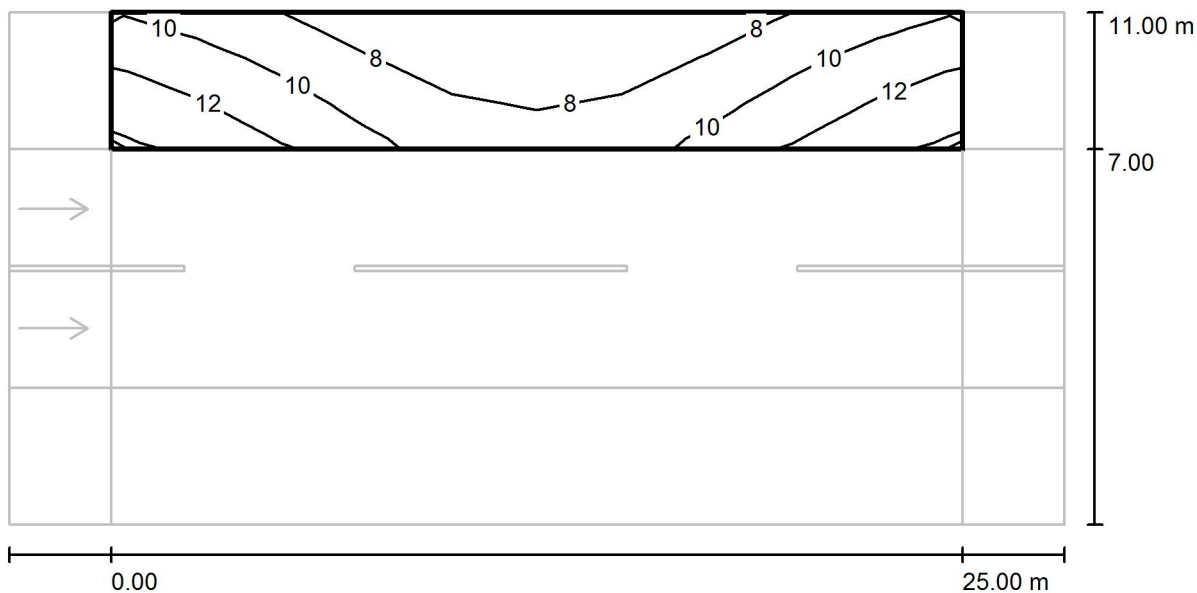
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	8.77	12	0.856	0.707

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Continuación Médico Perez Matorell / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 /
 Isolíneas (E)**



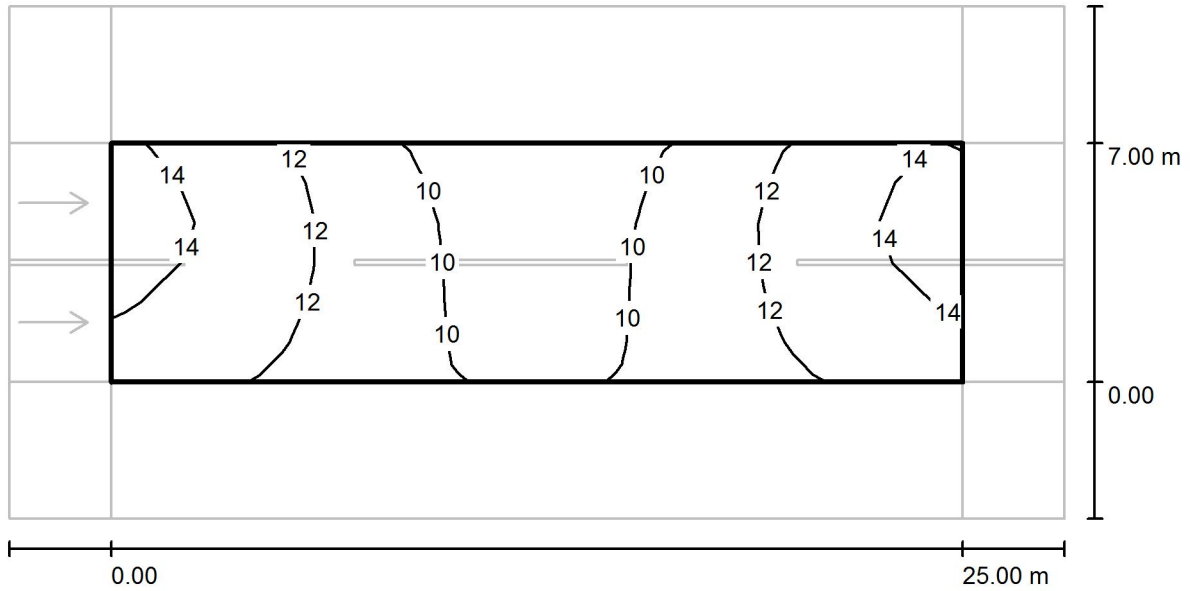
Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.52	6.25	13	0.656	0.468

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Continuación Médico Perez Matorell / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]
12

E_{min} [lx]
9.06

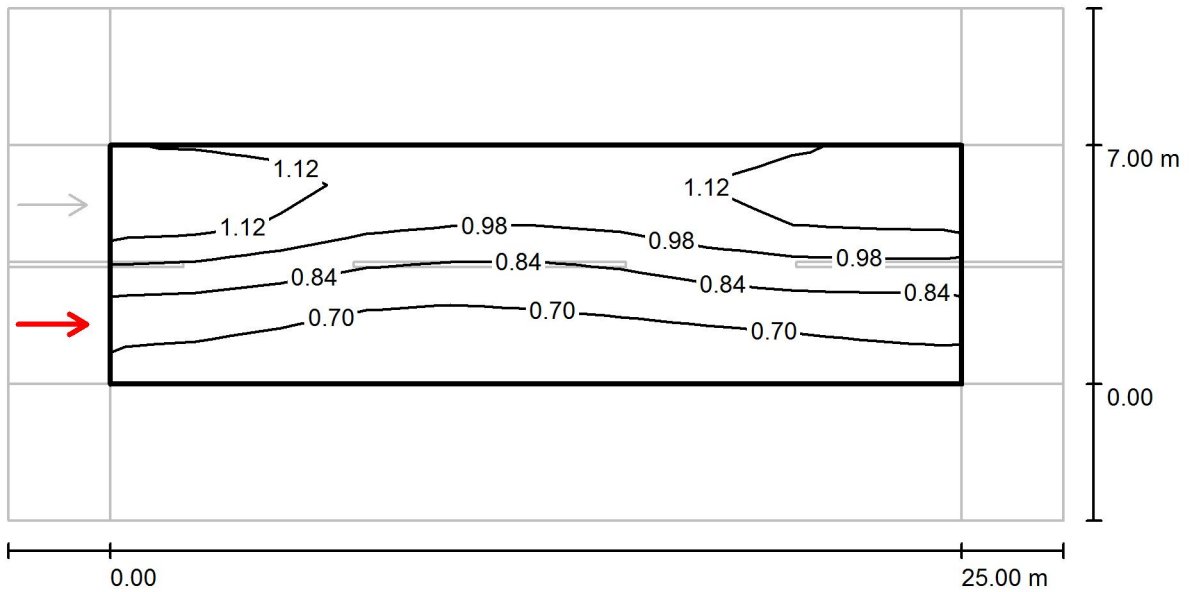
E_{max} [lx]
14

E_{min} / E_m
0.776

E_{min} / E_{max}
0.626

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Continuación Médico Perez Matorell / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



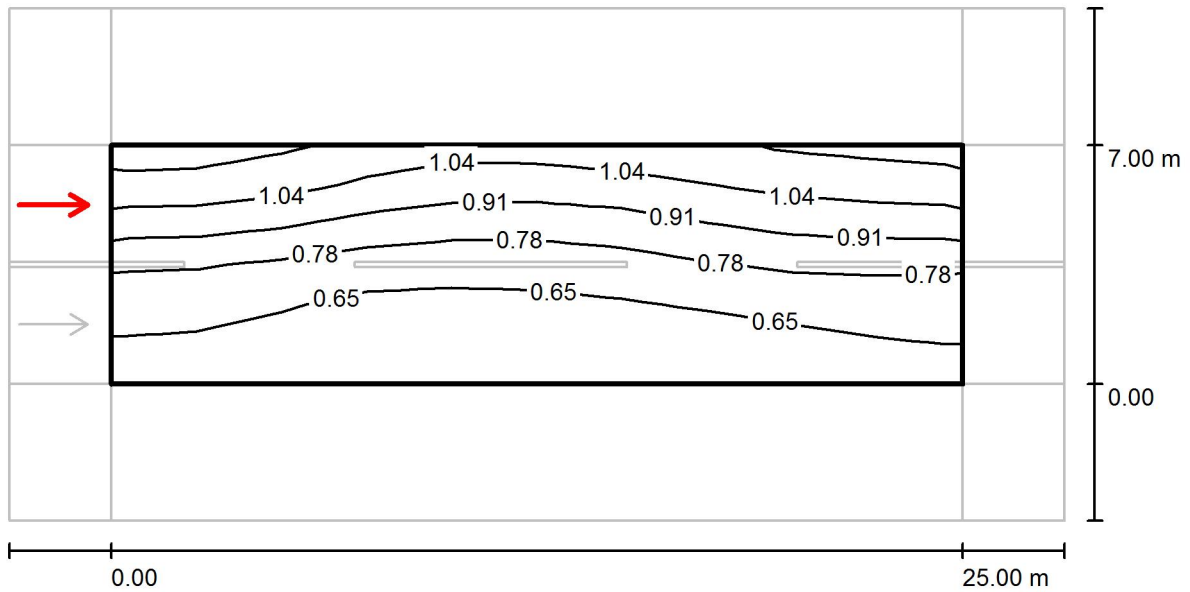
Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.90	0.64	0.86	7
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Continuación Médico Perez Matorell / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.80	0.66	0.84	8
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

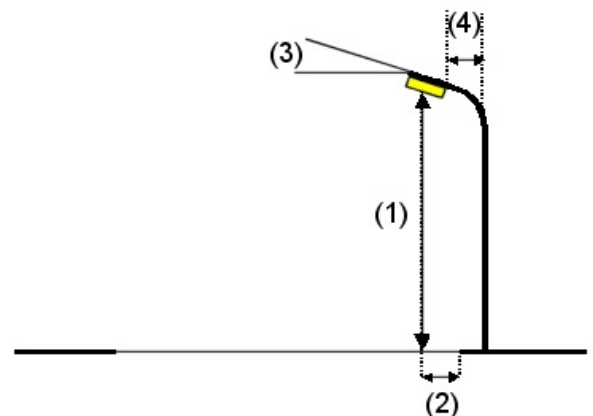
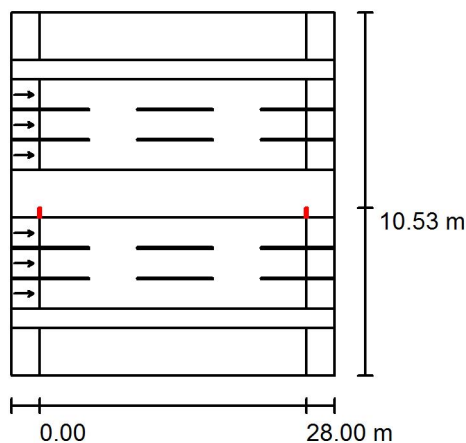
Avda. Médico Ricardo Ferre / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 5.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 2	(Anchura: 9.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 3, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Arcén central 1	(Anchura: 5.000 m, Altura: 0.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 9.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 3, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 5.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS 500mA NW / 330402
Flujo luminoso (Luminaria):	11639 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	13694 lm
Potencia de las luminarias:	111.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	28.000 m
Altura de montaje (1):	12.000 m
Altura del punto de luz:	11.960 m
Saliente sobre la calzada (2):	10.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 281 cd/klm
con 80°: 111 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm

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

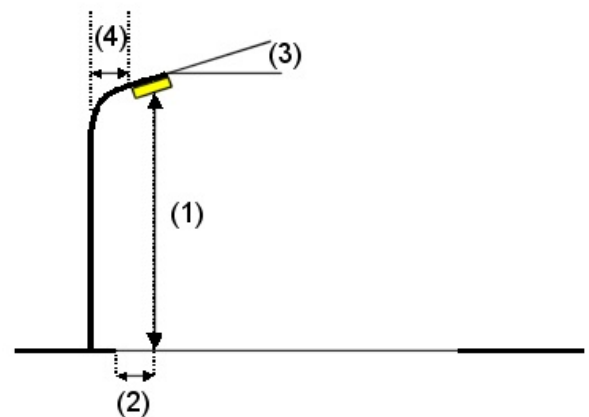
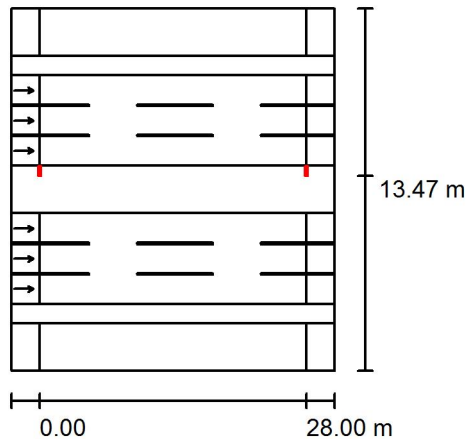
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Avda. Médico Ricardo Ferre / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS 500mA NW / 330402
Flujo luminoso (Luminaria):	11639 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	13694 lm
Potencia de las luminarias:	111.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	28.000 m
Altura de montaje (1):	12.000 m
Altura del punto de luz:	11.960 m
Saliente sobre la calzada (2):	10.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	281 cd/klm
con 80°:	111 cd/klm
con 90°:	0.00 cd/klm

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

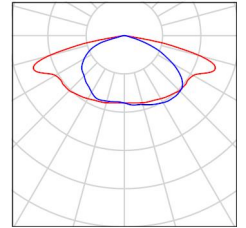
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

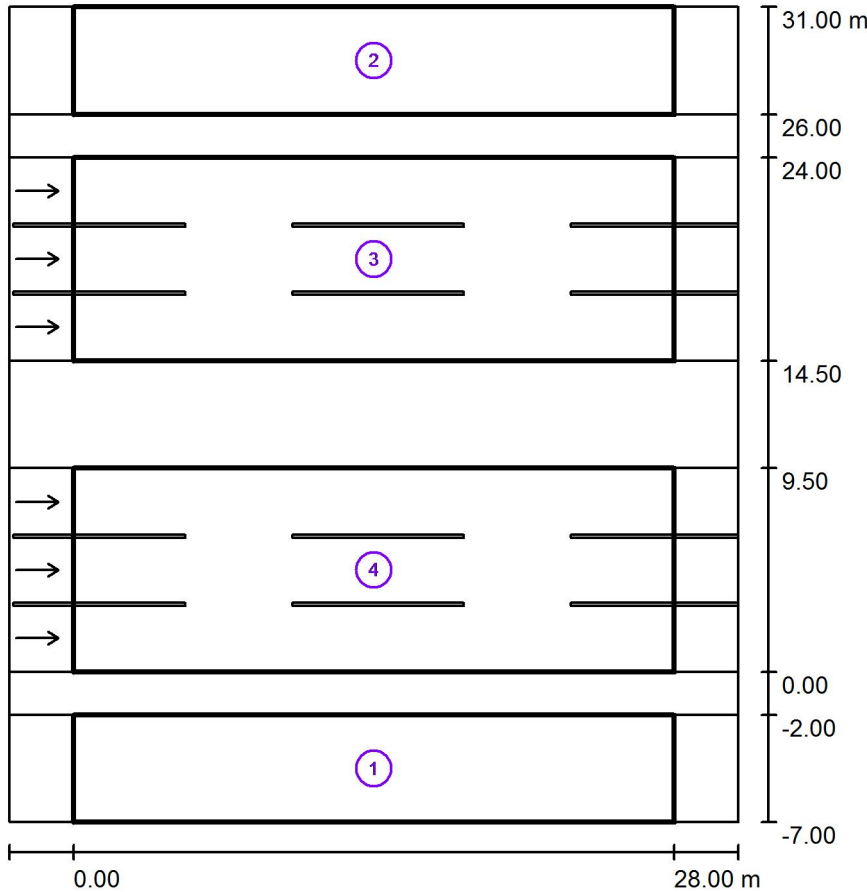
Avda. Médico Ricardo Ferre / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS
500mA NW / 330402
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 11639 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 13694 lm
Potencia de las luminarias: 111.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 68 95 100 85
Lámpara: 1 x 72 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Avda. Médico Ricardo Ferre / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:353

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 28.000 m, Anchura: 5.000 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.04	0.73
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Avda. Médico Ricardo Ferre / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 28.000 m, Anchura: 5.000 m

Trama: 10 x 4 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	0.73
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 2

Longitud: 28.000 m, Anchura: 9.500 m

Trama: 10 x 9 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 2.

Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME3c (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.10	0.47	0.90	9	0.92
Valores de consigna según clase:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

4 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 28.000 m, Anchura: 9.500 m

Trama: 10 x 9 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

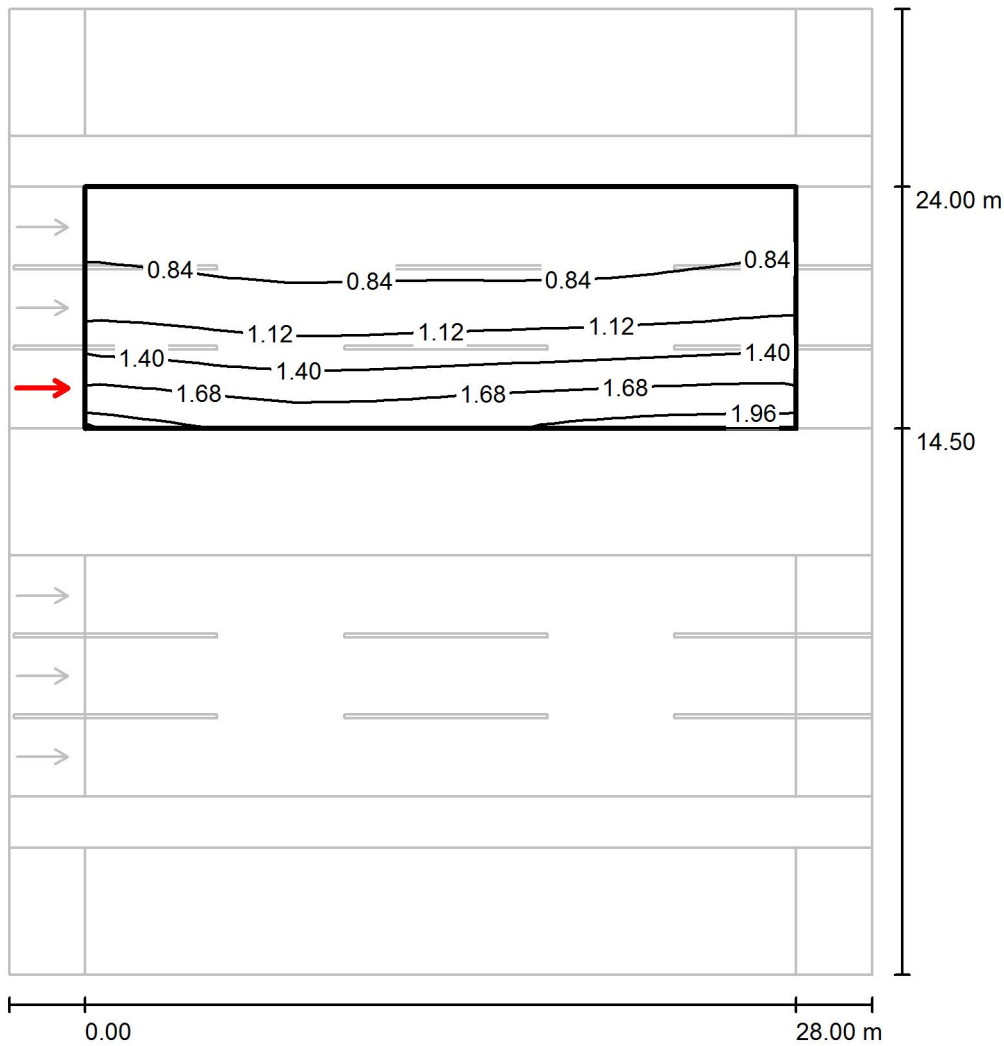
Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME3c (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.10	0.47	0.90	9	0.92
Valores de consigna según clase:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Avda. Médico Ricardo Ferre / Recuadro de evaluación Calzada 2 / Observador 3 /
 Isolíneas (L)**



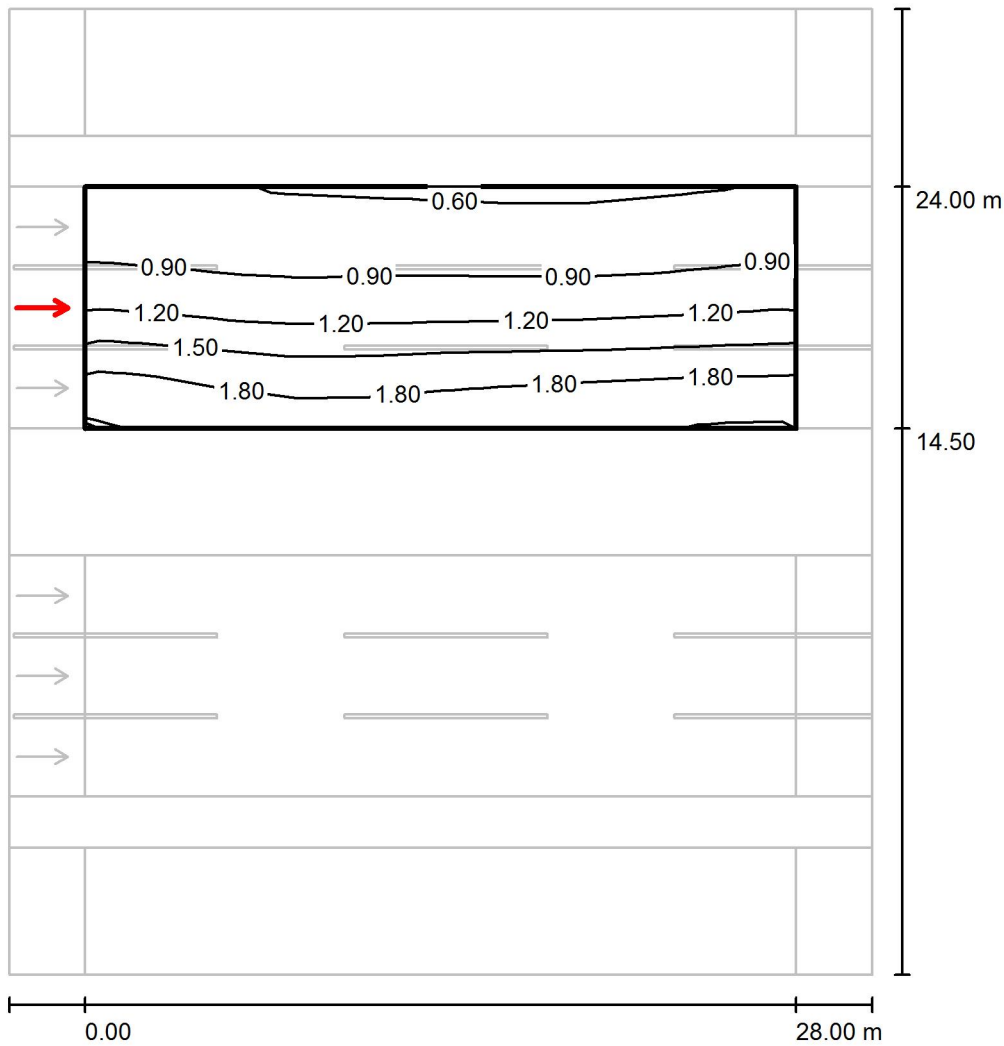
Valores en Candela/m², Escala 1 : 298

Trama: 10 x 9 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 16.083 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.10	0.51	0.90	9
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Avda. Médico Ricardo Ferre / Recuadro de evaluación Calzada 2 / Observador 4 /
 Isolíneas (L)**



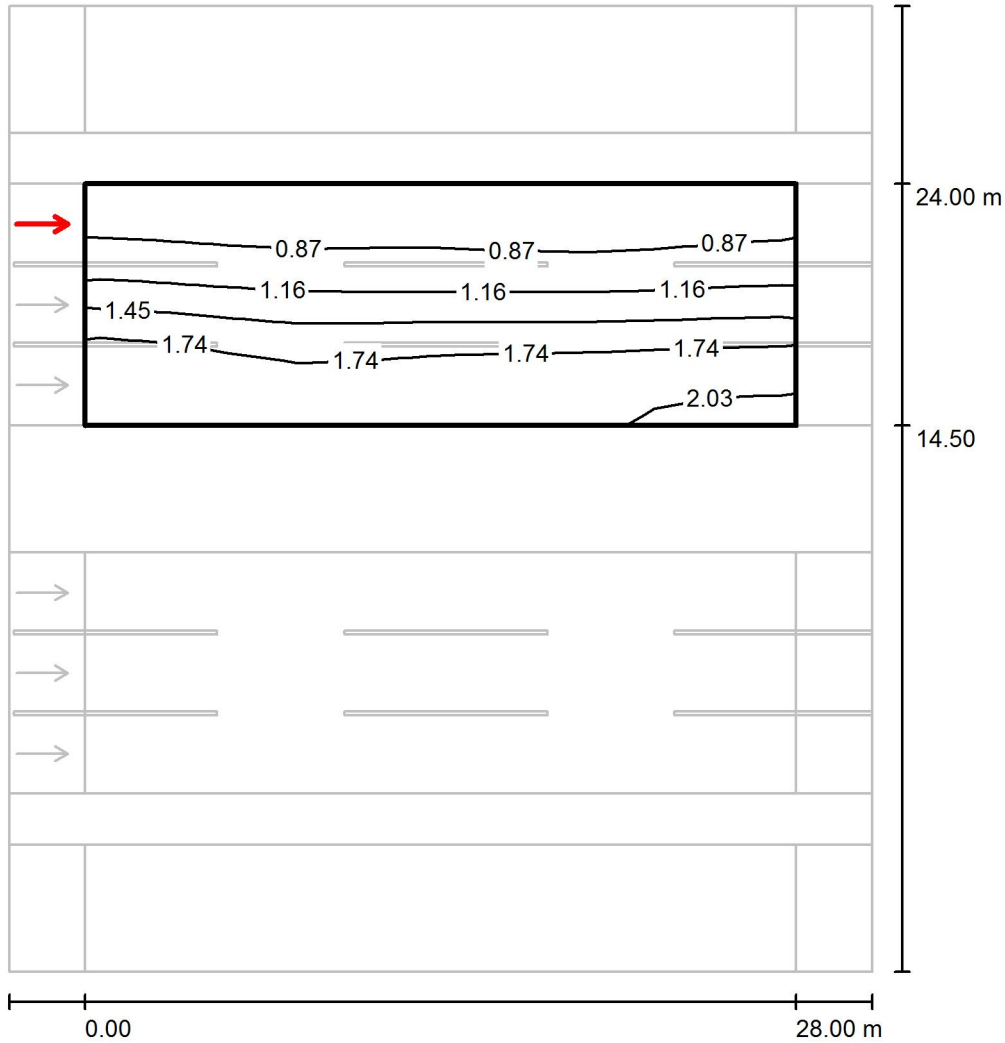
Valores en Candela/m², Escala 1 : 298

Trama: 10 x 9 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 19.250 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.22	0.48	0.92	7
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Avda. Médico Ricardo Ferre / Recuadro de evaluación Calzada 2 / Observador 5 /
 Isolíneas (L)**



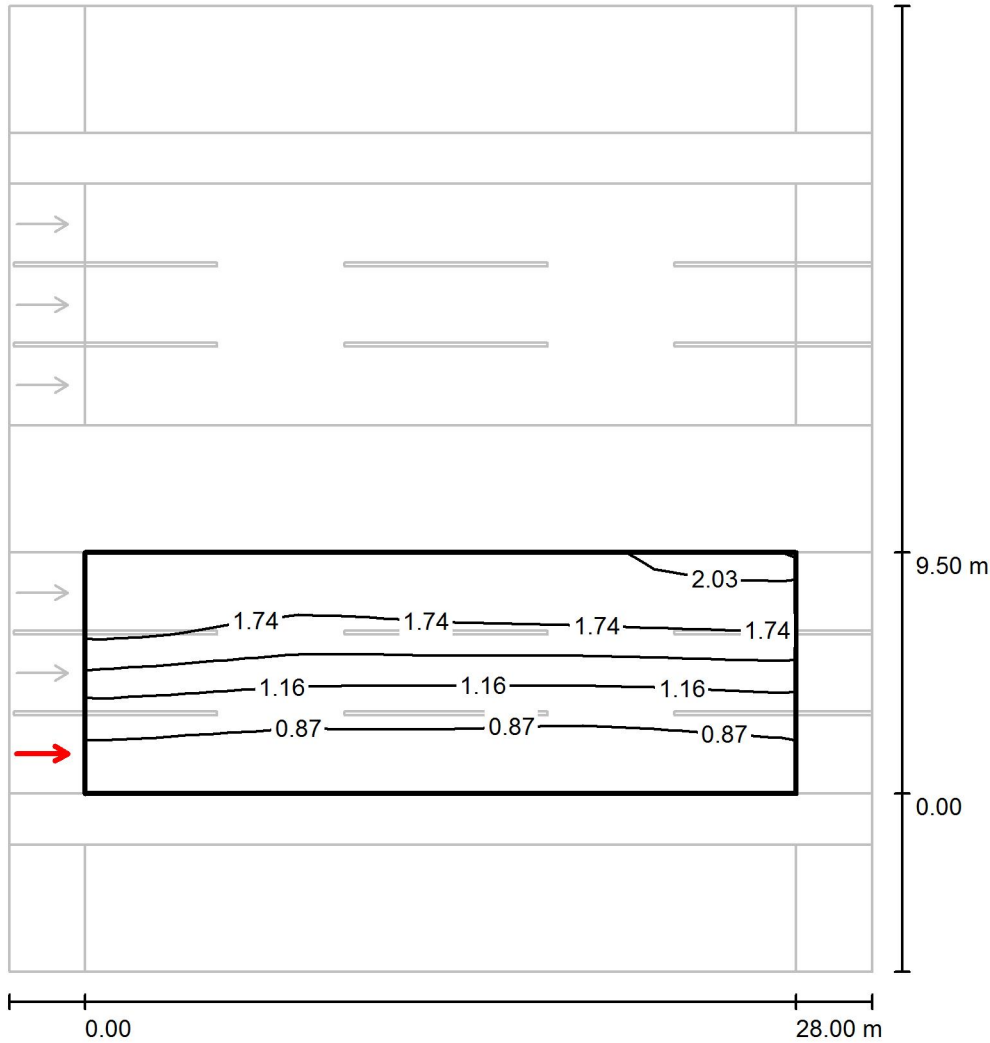
Valores en Candela/m², Escala 1 : 298

Trama: 10 x 9 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 22.417 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.32	0.47	0.90	4
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Avda. Médico Ricardo Ferre / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 /
 Isolíneas (L)**



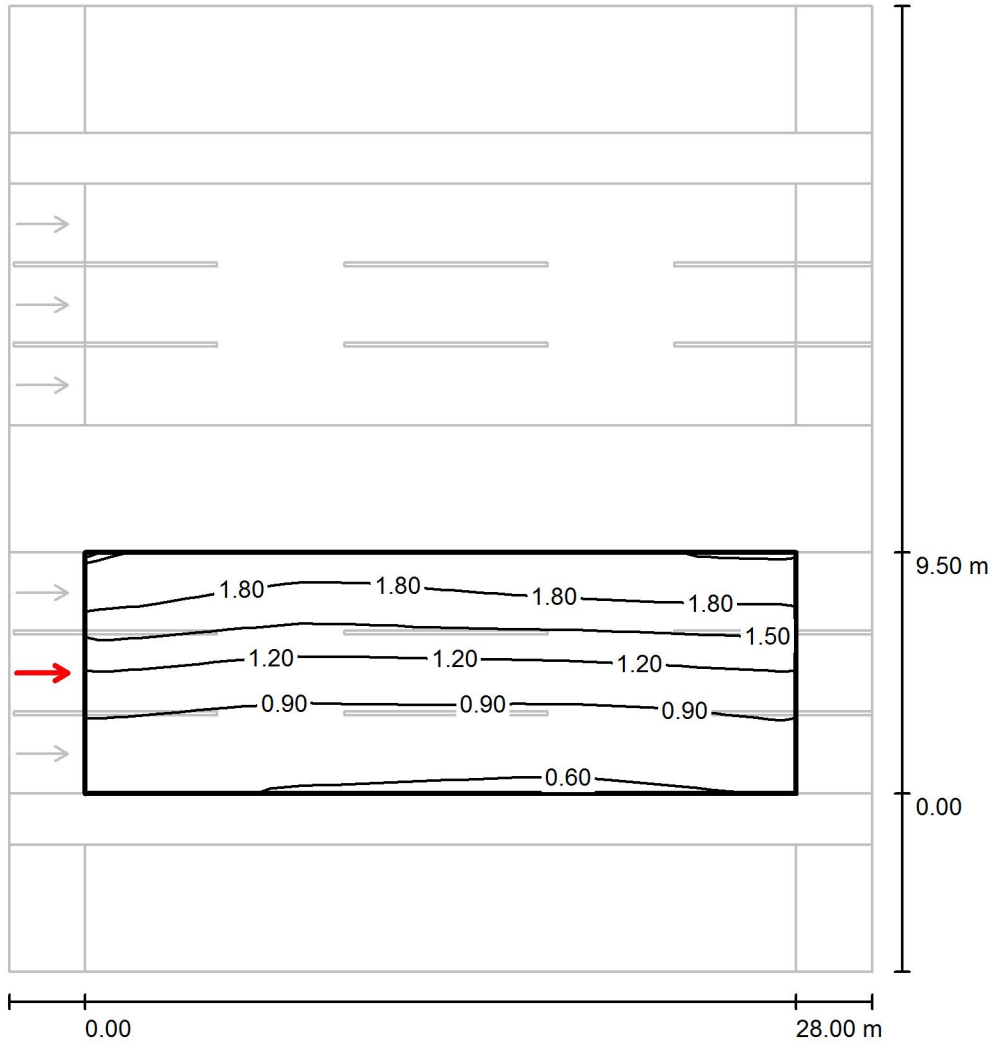
Valores en Candela/m², Escala 1 : 298

Trama: 10 x 9 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 1.583 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.32	0.47	0.90	4
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Avda. Médico Ricardo Ferre / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 /
 Isolíneas (L)**



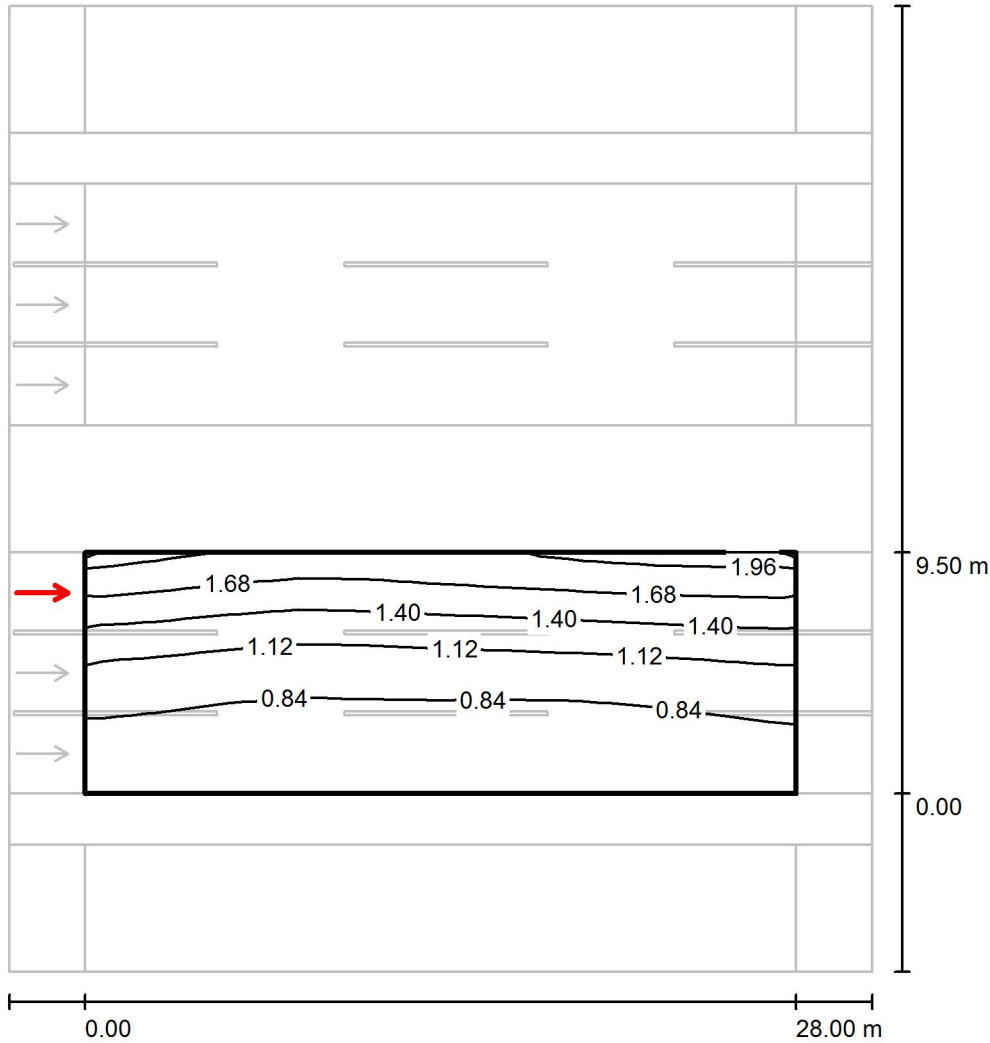
Valores en Candela/m², Escala 1 : 298

Trama: 10 x 9 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 4.750 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.22	0.48	0.92	7
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Avda. Médico Ricardo Ferre / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 3 /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 298

Trama: 10 x 9 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 7.917 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.10	0.51	0.91	9
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

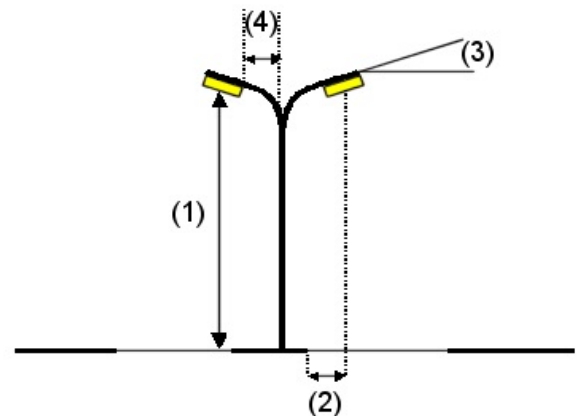
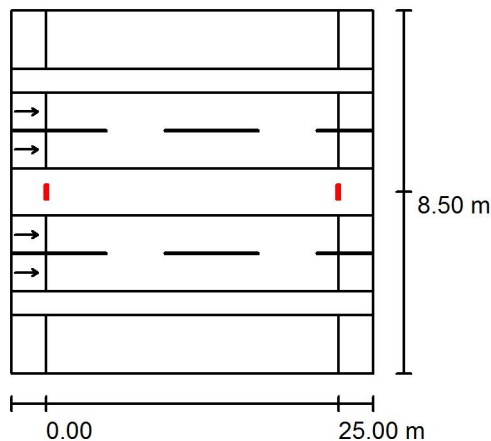
Avda. Jose Jornet Navarro / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 5.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 2	(Anchura: 6.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Arcén central 1	(Anchura: 4.000 m, Altura: 0.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 5.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

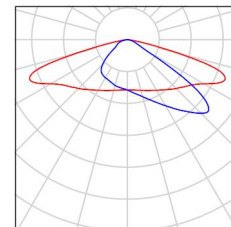


Luminaria:	SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS 500mA NW / 331682	
Flujo luminoso (Luminaria):	8129 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	9198 lm	con 70°: 571 cd/klm
Potencia de las luminarias:	77.0 W	con 80°: 85 cd/klm
Organización:	sobre arcén central	con 90°: 0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	25.000 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):	12.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Altura del punto de luz:	11.970 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
Saliente sobre la calzada (2):	-1.470 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

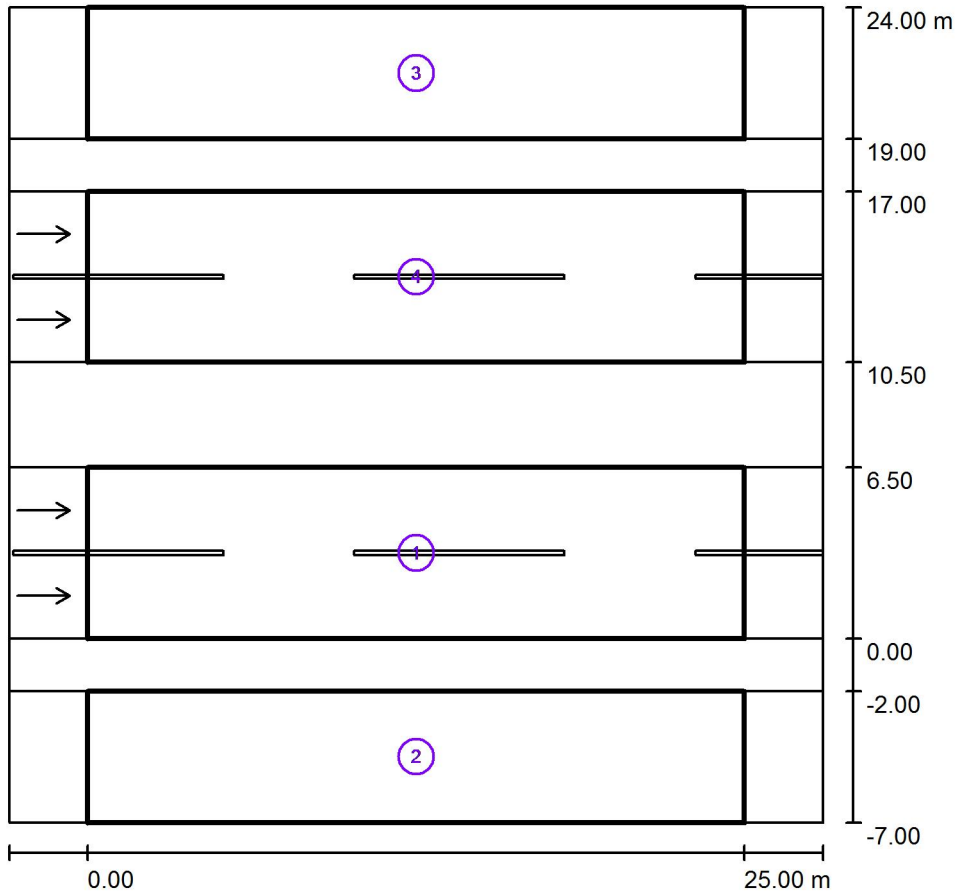
Avda. Jose Jornet Navarro / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MIDI / 5117 / 48 LEDS
500mA NW / 331682
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 8129 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9198 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 71 96 100 88
Lámpara: 1 x 48 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Avda. Jose Jornet Navarro / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:288

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.500 m
 Trama: 10 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME3c

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.03	0.64	0.94	6	0.97
Valores de consigna según clase:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Avda. Jose Jornet Navarro / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m

Trama: 10 x 4 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.39	0.80
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m

Trama: 10 x 4 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:	10.39	0.80
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 Recuadro de evaluación Calzada 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 6.500 m

Trama: 10 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 2.

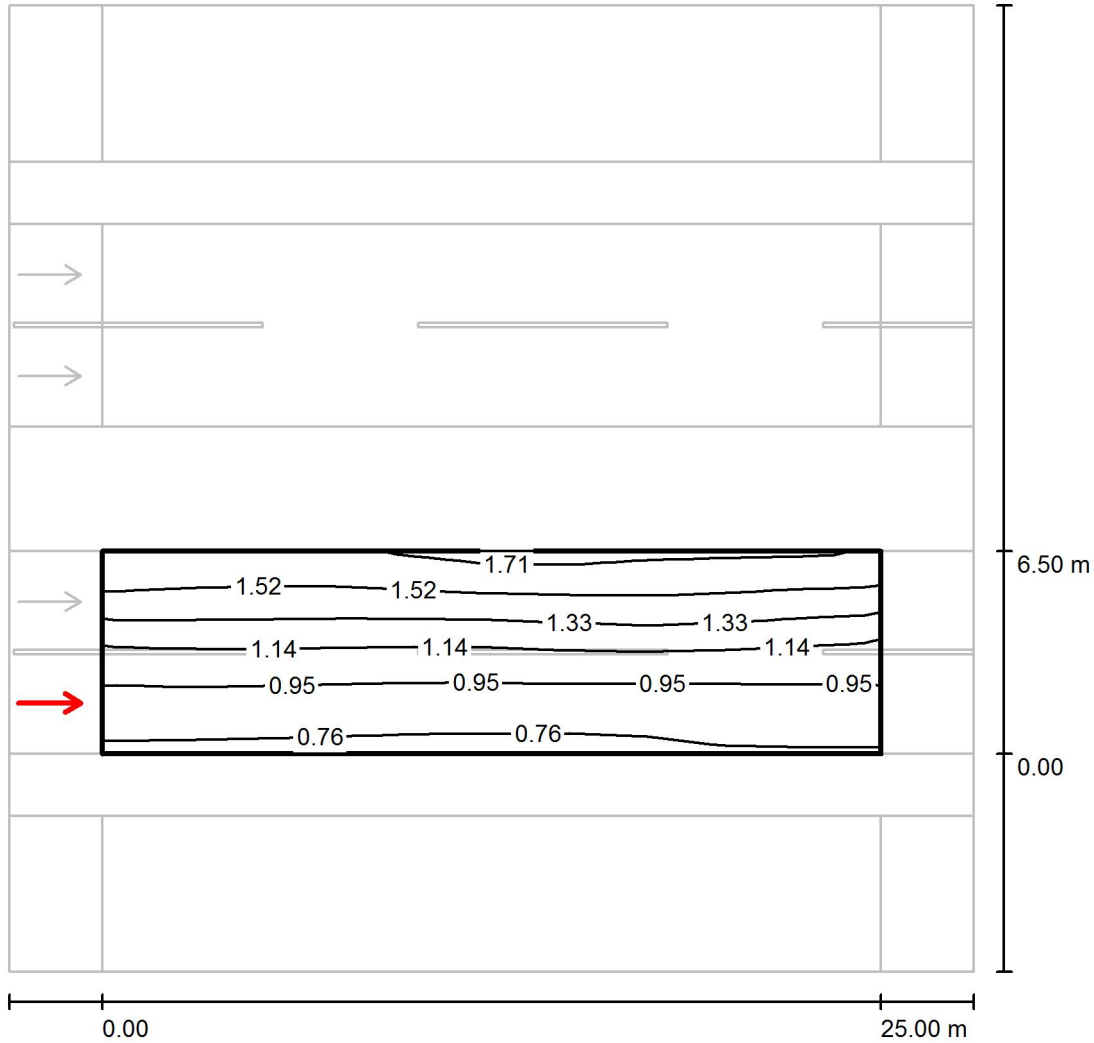
Revestimiento de la calzada: R3, q_0 : 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME3c (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.03	0.64	0.94	6	0.97
Valores de consigna según clase:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Avda. Jose Jornet Navarro / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 /
 Isolíneas (L)**



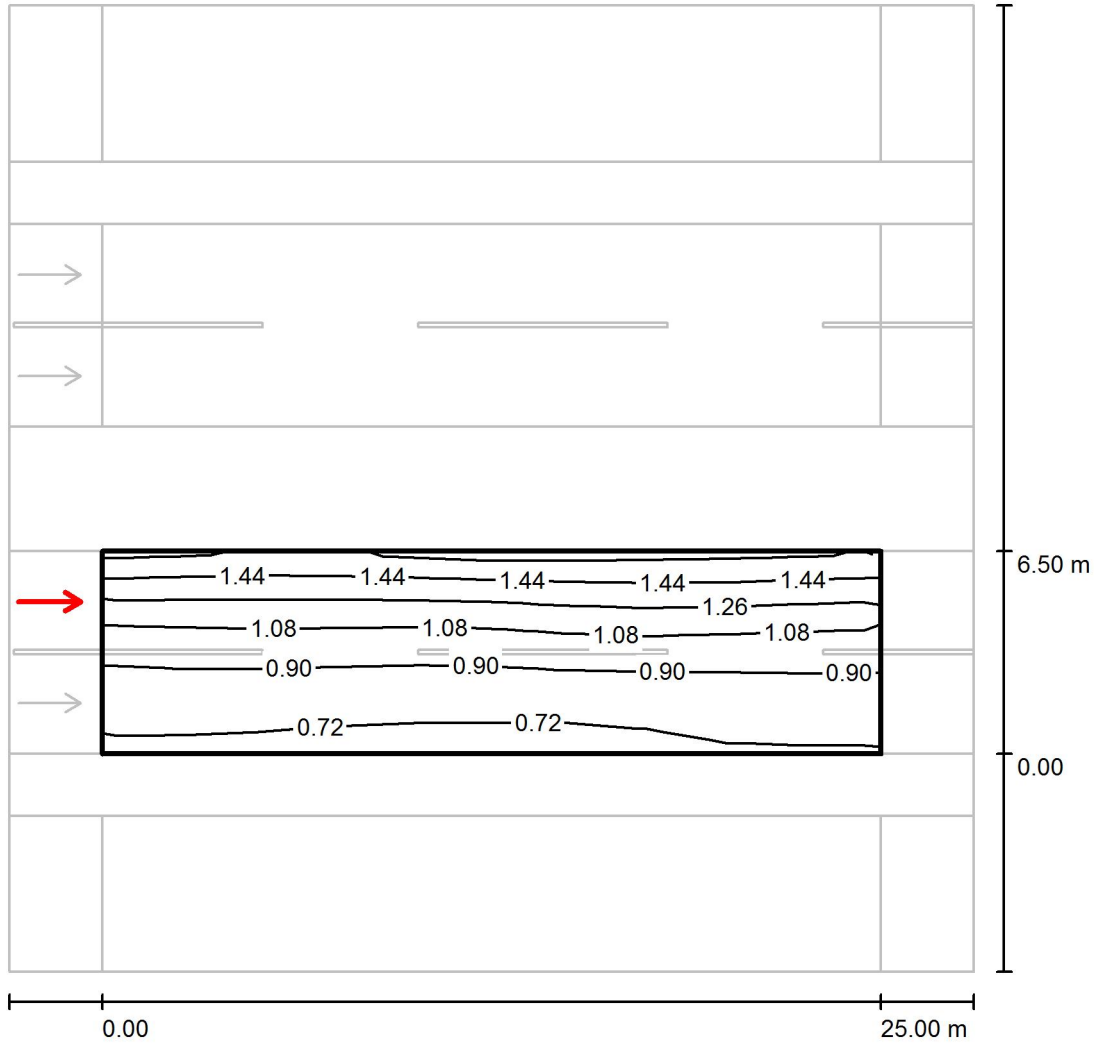
Valores en Candela/m², Escala 1 : 243

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 1.625 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.16	0.64	0.95	5
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Avda. Jose Jornet Navarro / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 /
 Isolíneas (L)**



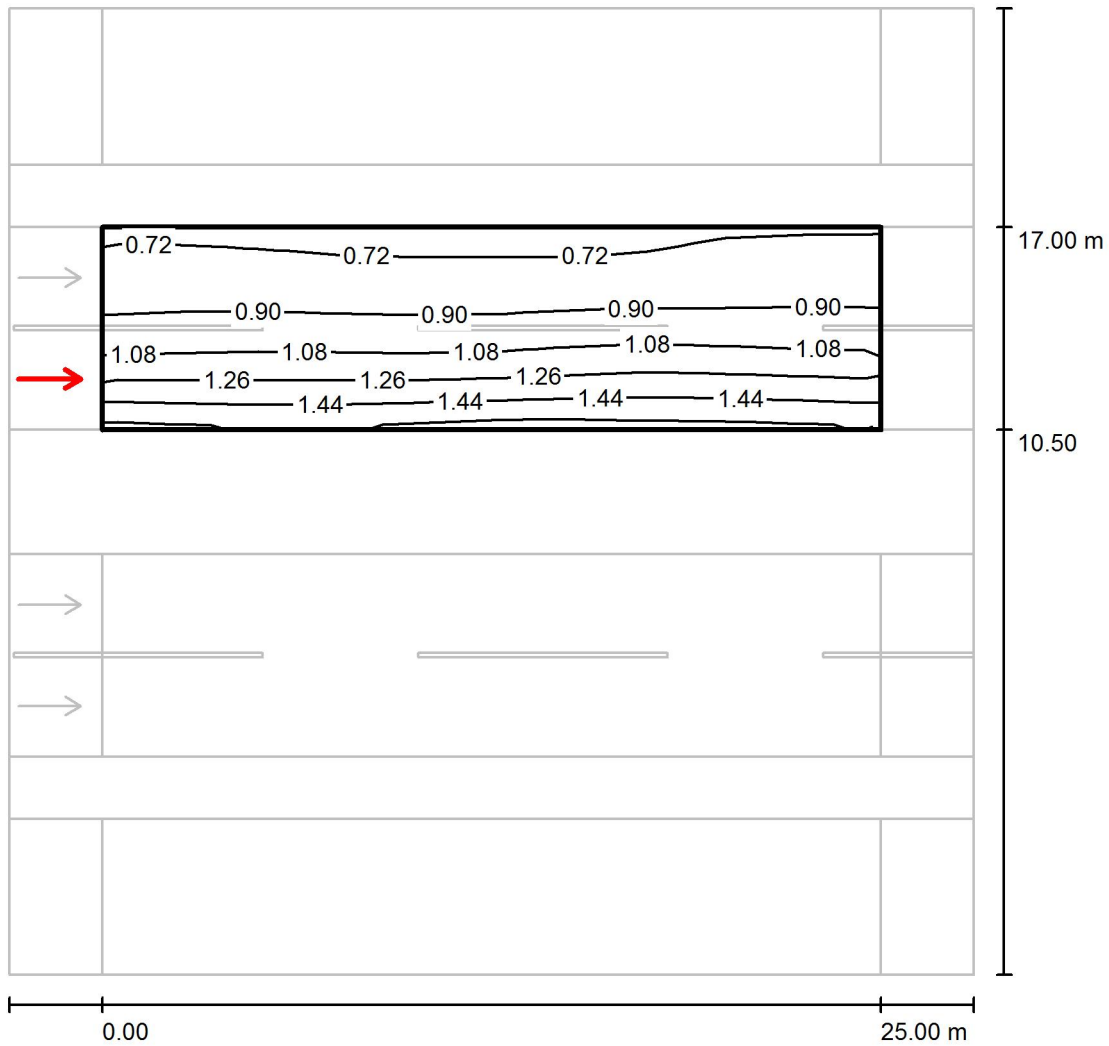
Valores en Candela/m², Escala 1 : 243

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 4.875 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.03	0.66	0.94	6
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Avda. Jose Jornet Navarro / Recuadro de evaluación Calzada 2 / Observador 3 /
 Isolíneas (L)**



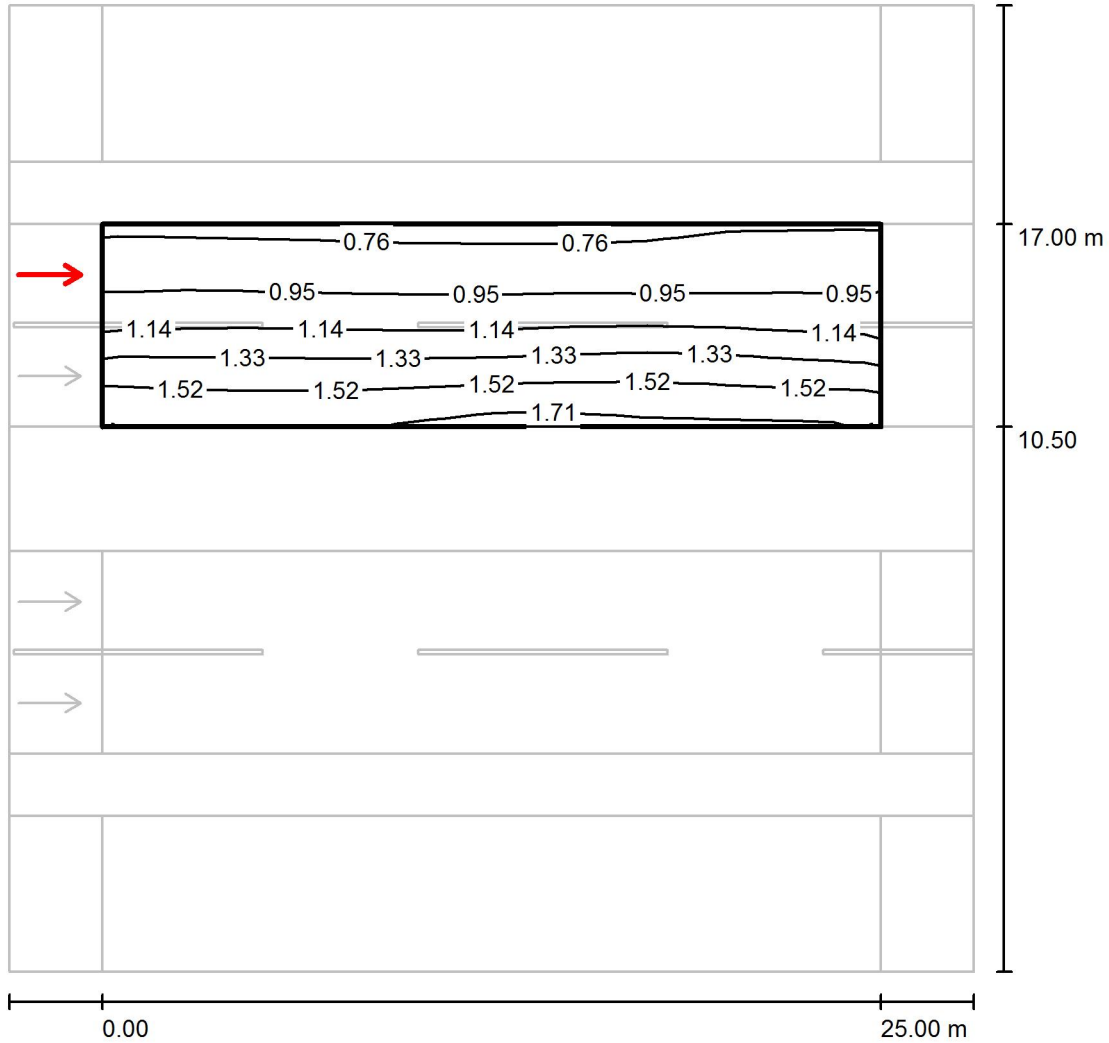
Valores en Candela/m², Escala 1 : 243

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 12.125 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.03	0.66	0.94	6
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

**Avda. Jose Jornet Navarro / Recuadro de evaluación Calzada 2 / Observador 4 /
 Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 243

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 15.375 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.16	0.64	0.95	5
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

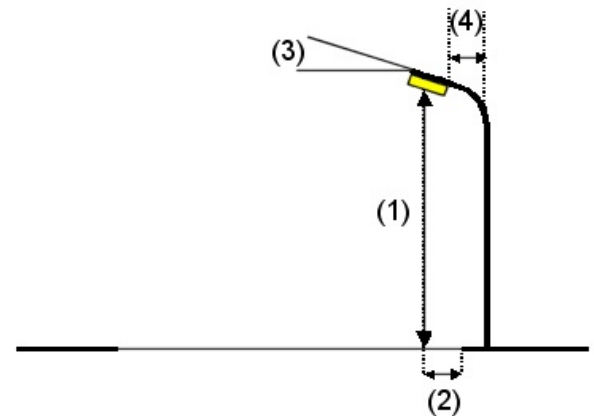
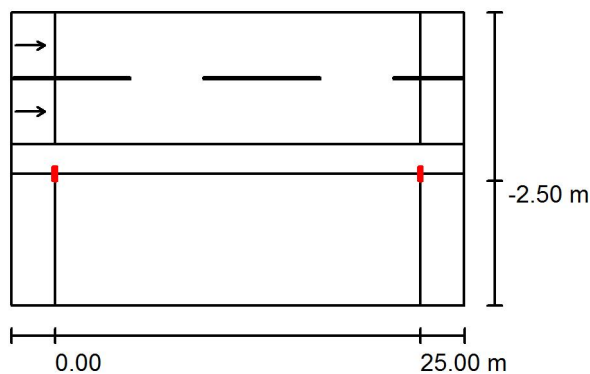
Avda. Via Parque / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 9.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1 (Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1 (Anchura: 9.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS 500mA NW / 330402
Flujo luminoso (Luminaria): 11639 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 13694 lm
Potencia de las luminarias: 111.0 W
Organización: unilateral abajo
Distancia entre mástiles: 25.000 m
Altura de montaje (1): 12.000 m
Altura del punto de luz: 11.960 m
Saliente sobre la calzada (2): -1.970 m
Inclinación del brazo (3): 0.0°
Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 281 cd/klm
con 80°: 111 cd/klm
con 90°: 0.00 cd/klm

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

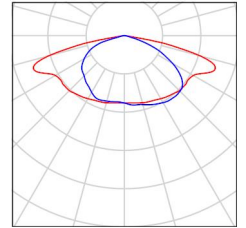
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

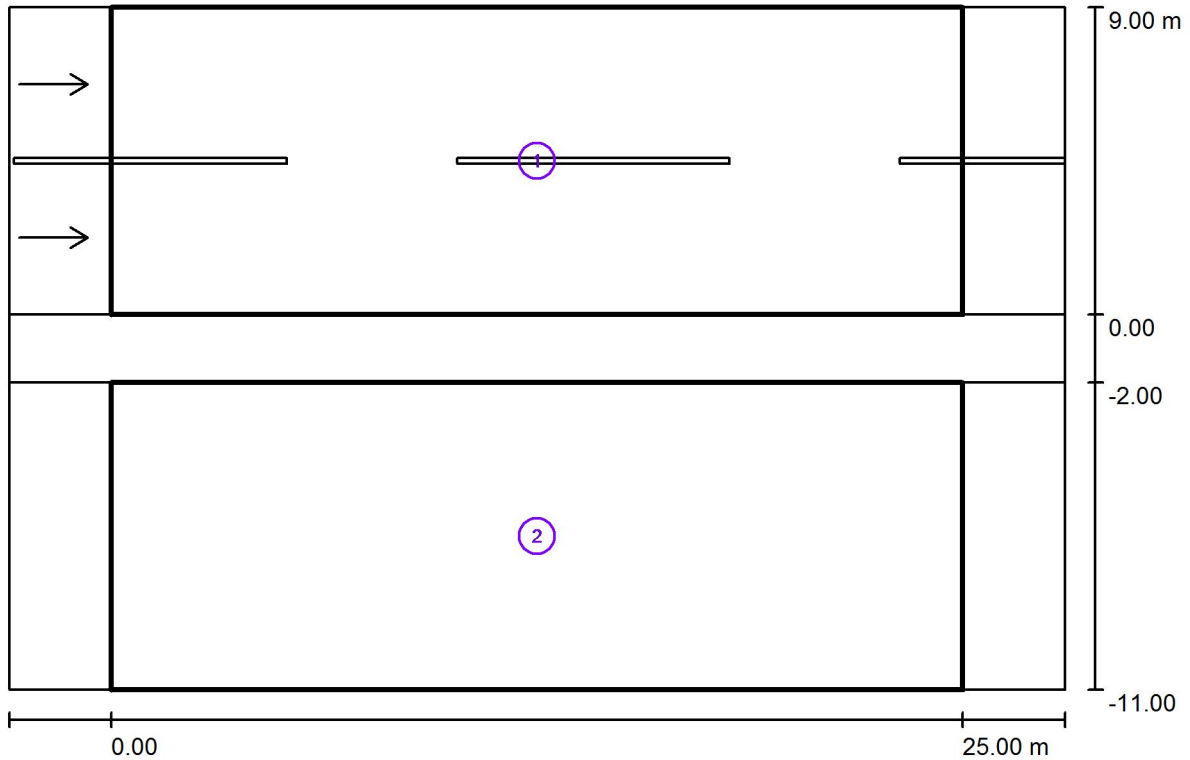
Avda. Via Parque / Lista de luminarias

SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS
500mA NW / 330402
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 11639 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 13694 lm
Potencia de las luminarias: 111.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 68 95 100 85
Lámpara: 1 x 72 LEDS 500mA NW (Factor de
corrección 1.000).



Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Avda. Via Parque / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 25.000 m, Anchura: 9.000 m
 Trama: 10 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4a

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.79	0.49	0.93	7	0.85
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
Teléfono
Fax
e-Mail pedrojop@icloud.com

Avda. Via Parque / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 9.000 m

Trama: 10 x 6 Puntos

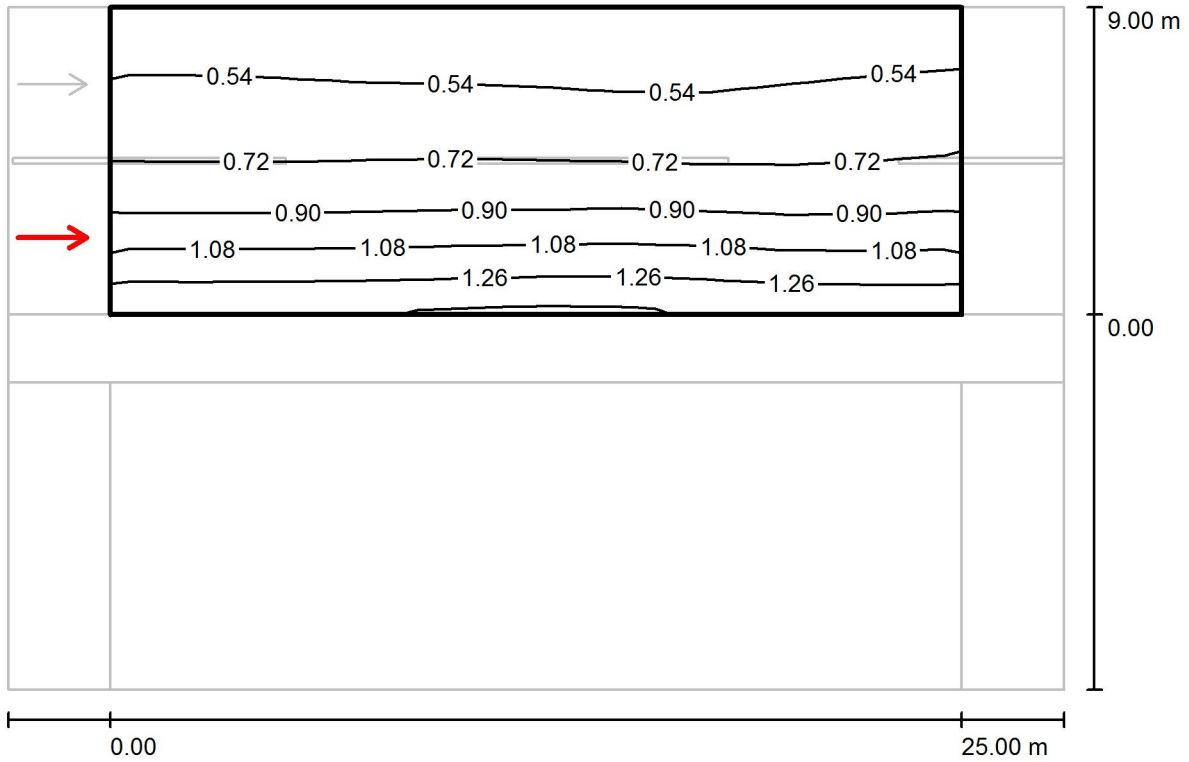
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.32	0.55
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Avda. Via Parque / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



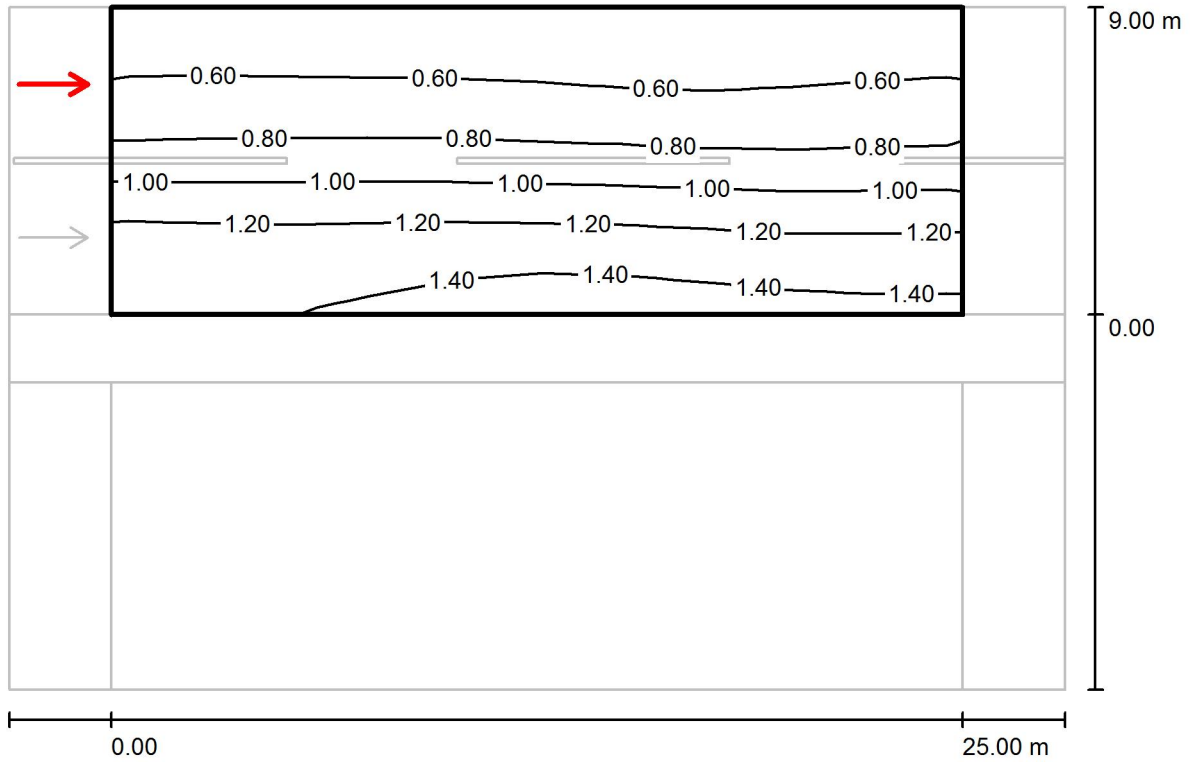
Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 2.250 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.79	0.55	0.95	7
Valores de consigna según clase ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por Pedro J. Ortega Portas
 Teléfono
 Fax
 e-Mail pedrojop@icloud.com

Avda. Via Parque / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 222

Trama: 10 x 6 Puntos
 Posición del observador: (-60.000 m, 6.750 m, 1.500 m)
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.92	0.49	0.93	4
Valores de consigna según clase ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



2.1.1 Calificación Energética.

IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: *Parque Juan Pablo II*
Localidad: *Alicante*

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
-	-	-	-	-	55566	E

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
No uniforme	4,00 m	Varias distancias	SCHREDER FRIZA/5068/32 LEDS 350mA NW/334642	37,00	LED
		Nº Luminaria			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
E	Vías peatonales.	v≤5	D3-D4	Flujo de tráfico de peatones y ciclistas	-	SE3

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos			
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética			
D3-D4	-	SE3	<i>E_m (lux)</i>	<i>E_{min} (lux)</i>		
			7,50	1,50		
			Valores Obtenidos			
			<i>E_m (lux)</i>	<i>E_{min} (lux)</i>		
			9,97	1,73		

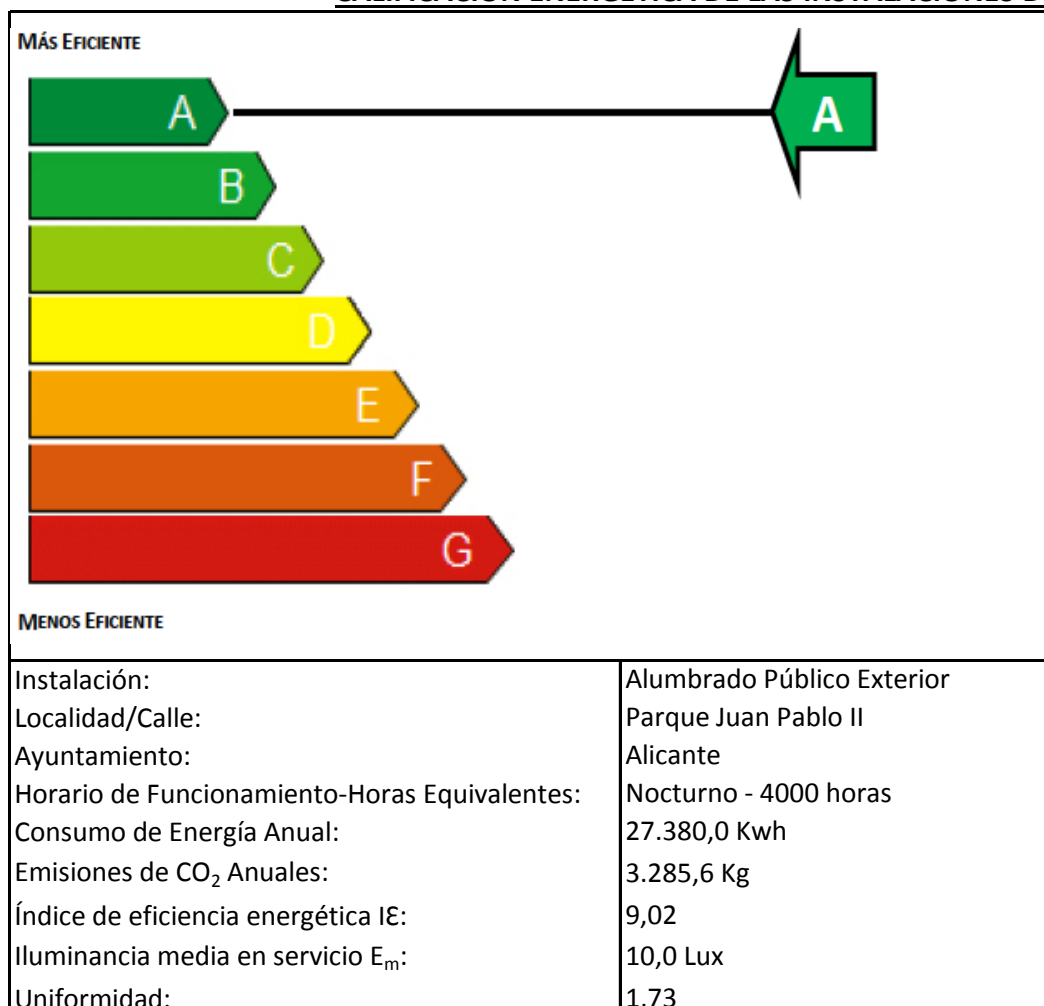
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	<i>E_m</i> Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética ($IE = \epsilon / \epsilon_r$)	Índice Consumo Energético ($ICE = 1 / IE$)
55566,00	9,97	6845,00	80,93	9,02	0,11
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: *Glorieta de la Solidaridad*
Localidad: *Alicante*

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
6,50 m	8,75 m		15,25 m	212,00 m	3513,11	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	14,00 m	35,00	SCHREDER AKILA/5102/240 LEDS 530mA NW/334992	391,00	LED
		Nº Luminarias: 8,00			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	≥7000	ME2

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	≥7000	ME2	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			1,50	0,40	0,70	10,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			1,64	0,48	0,95	-	-

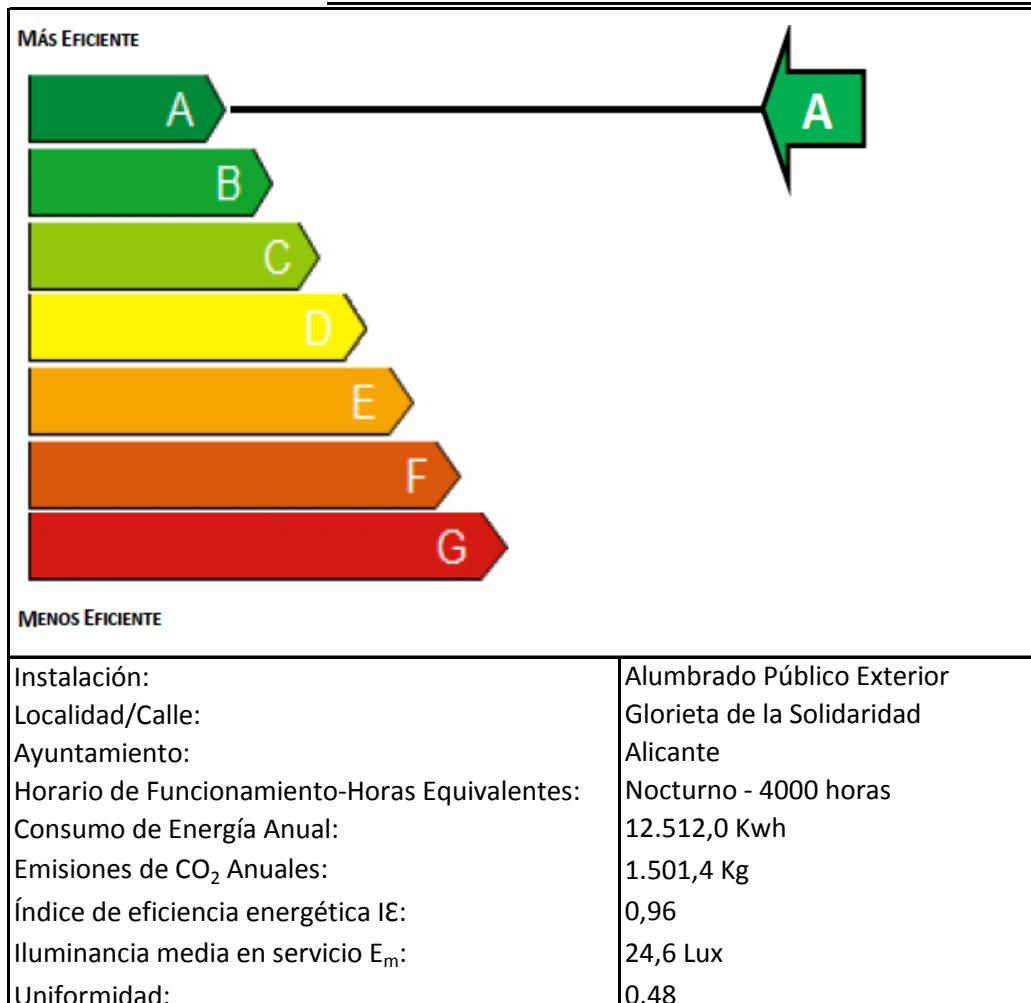
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
306,25	24,60	3128,00	27,63	0,96	1,04
Calificación Energética de la Instalación:				B	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	F _{DL}	F _{SL}	F _{DLU}	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: *Mini-Glorieta Juan Pablo II*
Localidad: *Alicante*

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
5,00 m	6,50 m		11,50 m	65,00 m	977	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	8,00 m	20,00	SCHREDER PIANO MAXI/5068/72 LEDS 500mA NW/330402	111,00	LED
		Nº Luminarias: 2,00			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	≥7000	ME5

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	≥7000	ME5	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,50	0,35	0,40	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,54	0,35	0,47	-	-

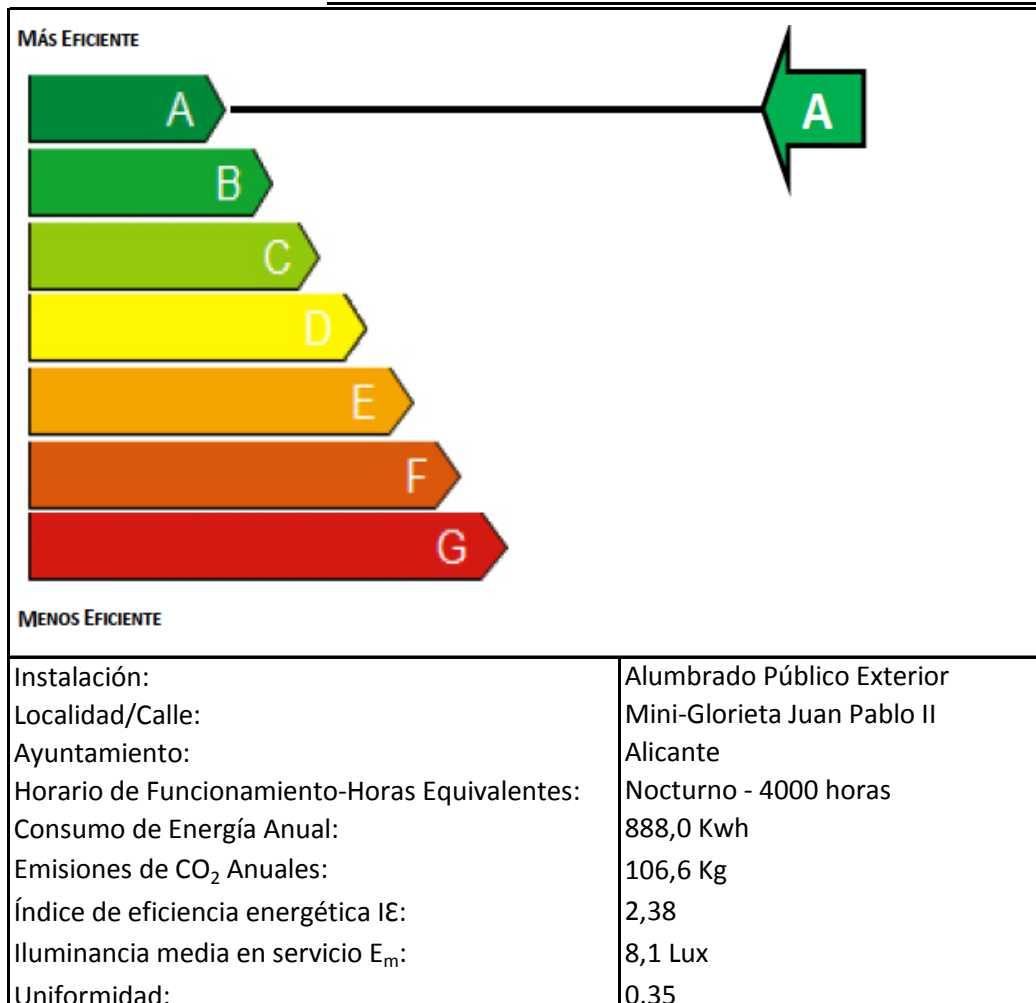
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
130,00	8,10	222,00	35,65	2,38	0,42
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	F _{DLP}	F _{SL}	F _{DLU}	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: *Glorieta Juan Pablo II*
Localidad: *Alicante*

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
7,70 m	7,80 m	5,00 m	20,50 m	950,00 m	20431,5	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
BILATERAL FRENTE A FRENTE	8,00 m	20,00	SCHREDER PIANO MIDI/5119/48LEDS 350mA NW/331692	55,00	LED
		Nº Luminarias: 82,00			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	≥7000	ME4a

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	≥7000	ME4a	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,60	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,79	1	1	-	-

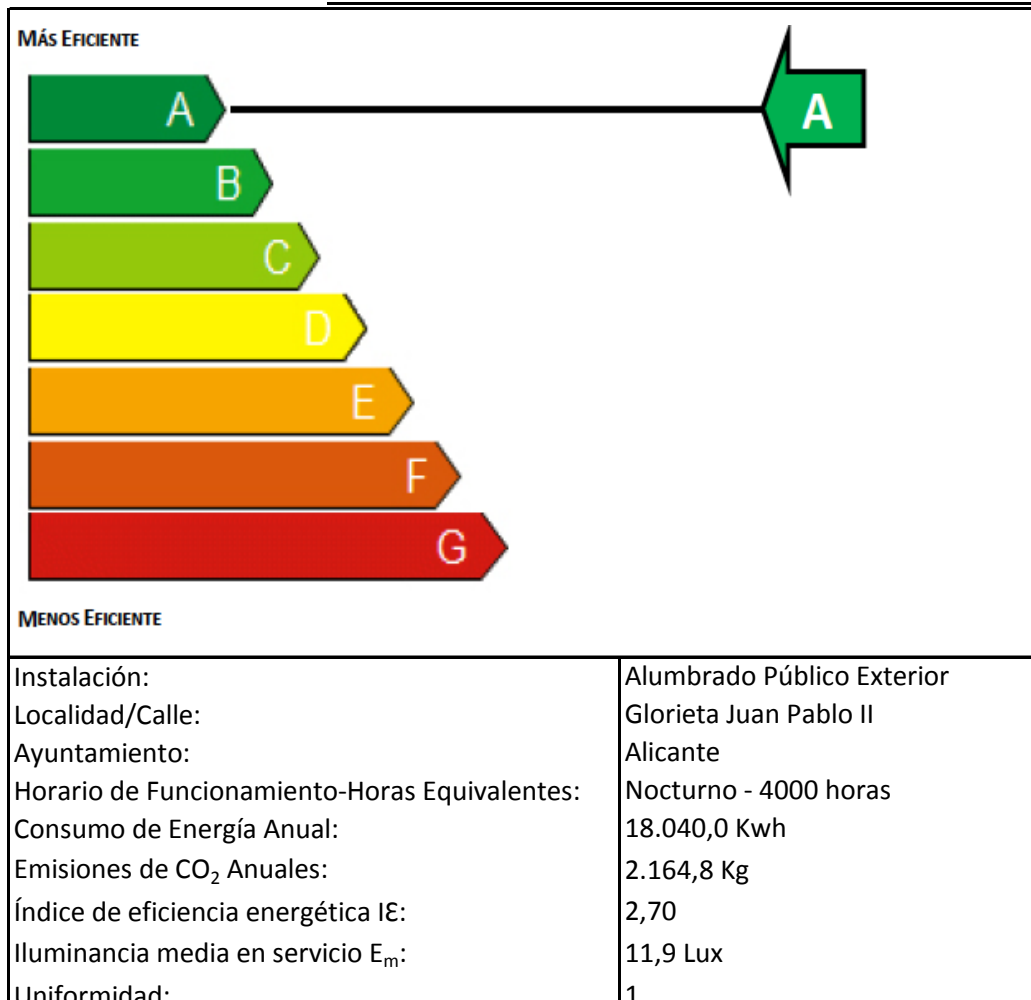
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
156,00	11,85	4510,00	53,68	2,70	0,37
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: *Glorieta Ricardo Ferre*
Localidad: *Alicante*

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
7,00 m	11,50 m		18,50 m	70,00 m	1661	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	12,00 m	20,00	SCHREDER AKILA/5103/288 LEDS 350mA NW/335002	311,00	LED
		Nº Luminarias: 2,00			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	≥7000	ME3b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	≥7000	ME3b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			1,00	0,40	0,60	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			1,19	0,69	0,99	-	-

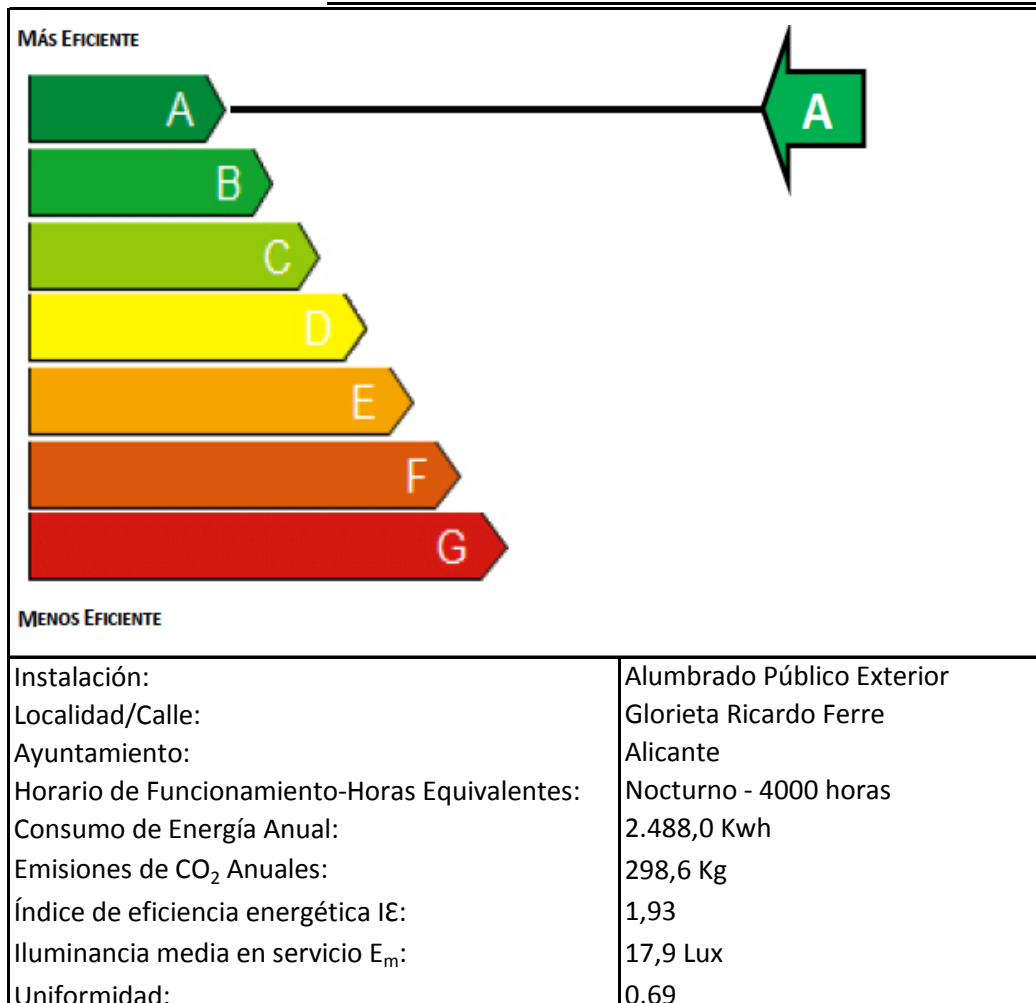
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
230,00	17,85	622,00	47,67	1,93	0,52
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: *Glorieta Jose Rico Perez*
Localidad: *Alicante*

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
15,00 m	14,00 m		29,00 m	125,00 m	3224	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	12,00 m	25,00	SCHREDER AKILA/5103/288 LEDS 350mA NW/325002	311,00	LED
		Nº Luminarias: 6,00			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	≥7000	ME2

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	≥7000	ME2	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			1,50	0,40	0,70	10,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			1,64	0,46	0,79	-	-

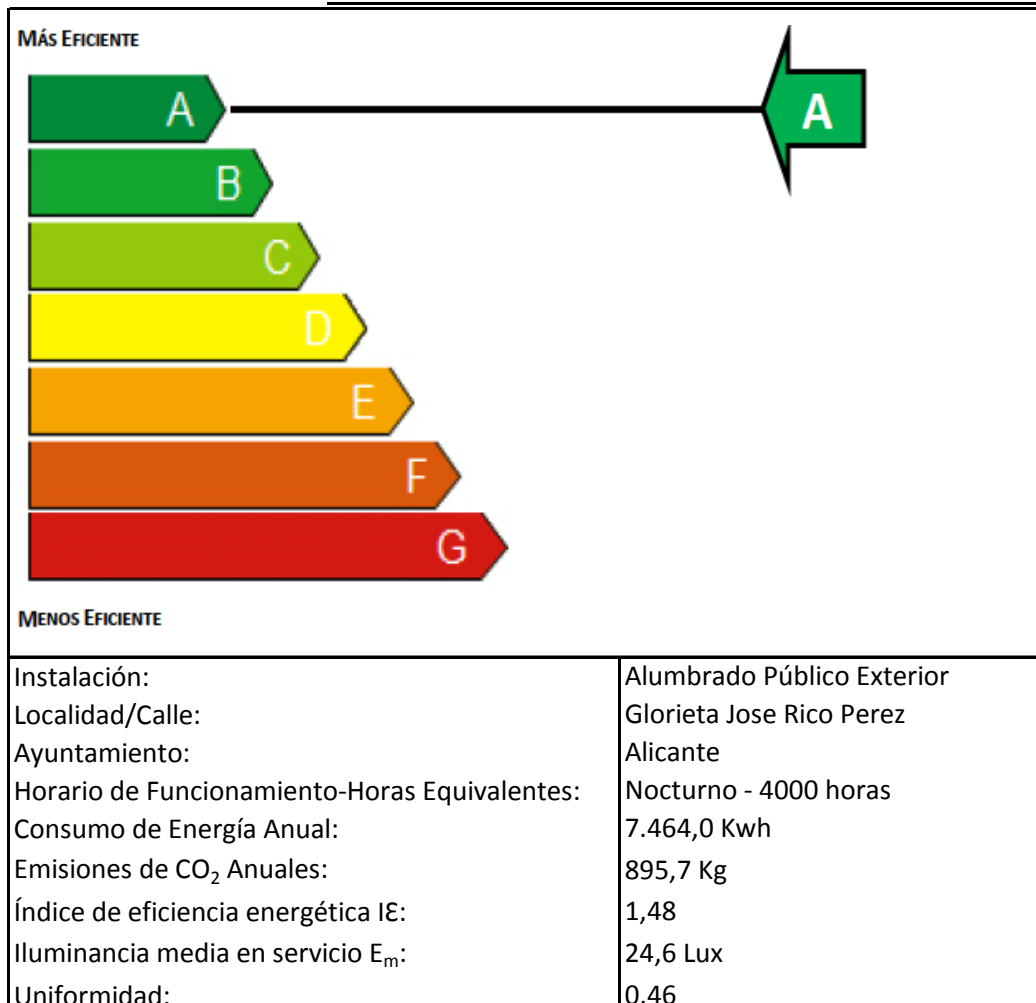
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
350,00	24,60	1866,00	42,50	1,48	0,68
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: *Glorieta ATS Juan Panblanco Ayola*
Localidad: *Alicante*

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
11,50 m	12,00 m		23,50 m	125,00 m	2272	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	14,00 m	25,00	SCHREDER AKILA/5103/288 LEDS 350mA NW/325002	311,00	LED
		Nº Luminarias: 5,00			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	≥7000	ME2

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	≥7000	ME2	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			1,50	0,40	0,70	10,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			1,51	0,73	0,95	-	-

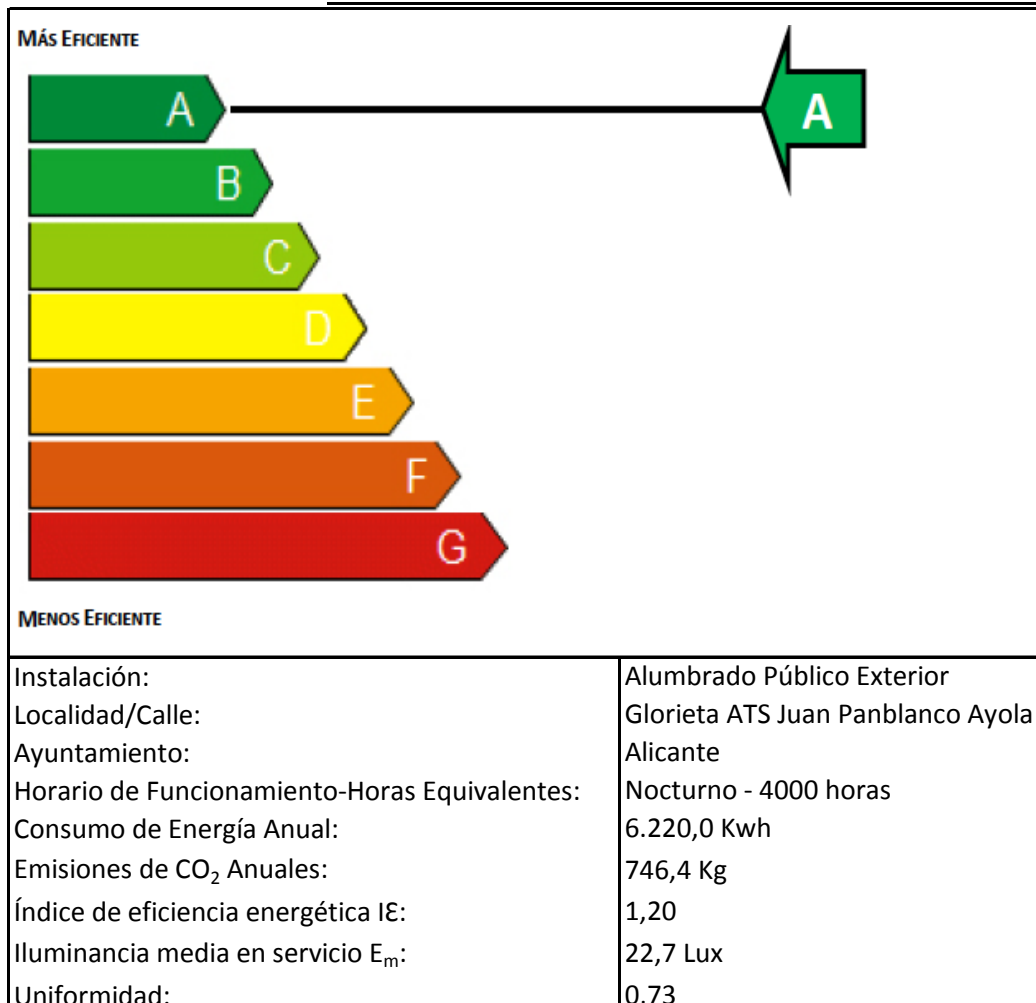
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
300,00	22,65	1555,00	33,09	1,20	0,83
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	F _{DLP}	F _{SL}	F _{DLU}	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: *Glorieta Cont. Médico Perez Matorell*
Localidad: *Alicante*

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
4,00 m	7,00 m	4,00 m	15,00 m	154,00 m	1851	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	12,00 m	20,00	SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS 500mA NW / 330402	111,00	LED
		Nº Luminarias: 4,00			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	≥7000	ME5

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	≥7000	ME5	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,50	0,35	0,40	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,5	0,65	0,66	-	-

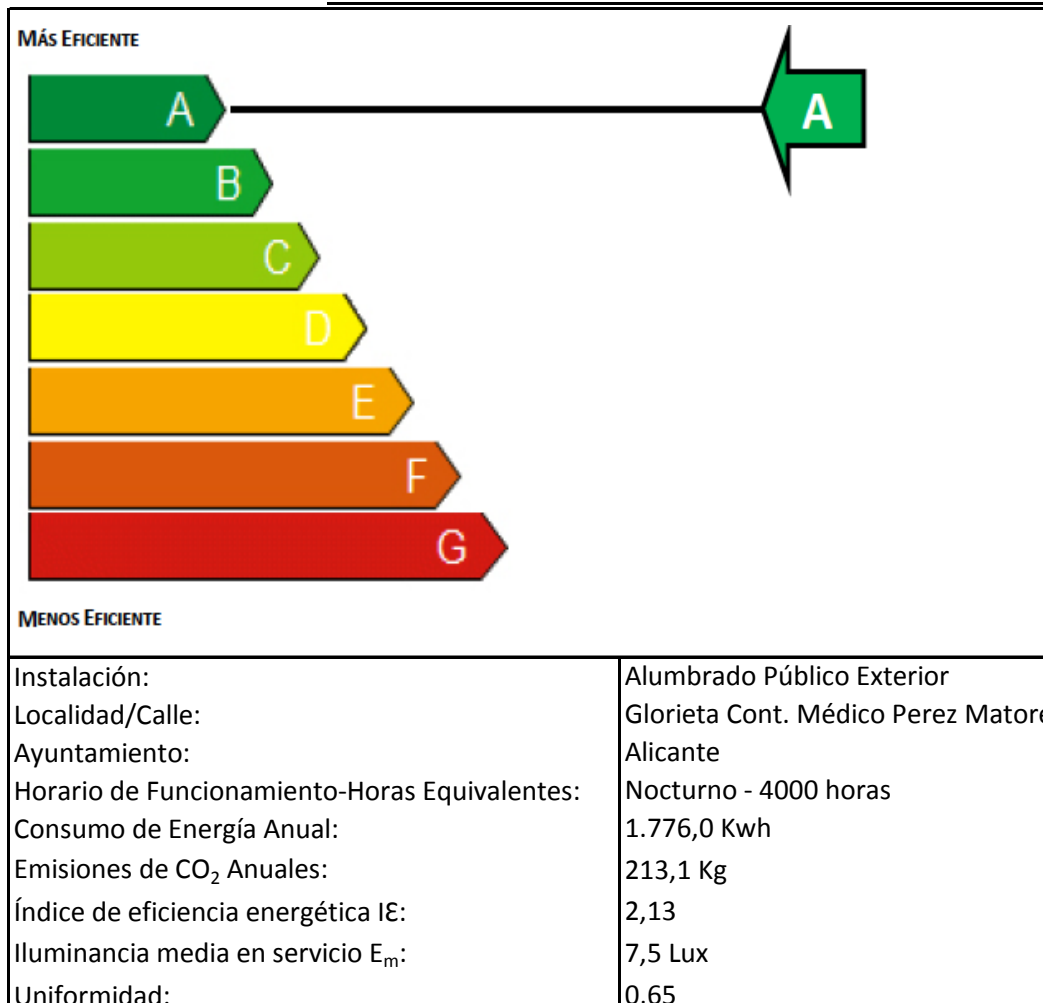
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
140,00	7,50	444,00	31,27	2,13	0,47
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	F _{DLP}	F _{SL}	F _{DLU}	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: Avda. Vicente Blasco
Localidad: Alicante

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
5,00 m	8,95 m		13,95 m	670,00 m	9346,5	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
BILATERAL FRENTE A FRENTE	12,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MAXI/5068/72 LEDS 500mA NW/330402	111,00	LED
		Nº Luminarias: 29,00			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	≥7000	ME3c

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	≥7000	ME3c	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			1,00	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			1,08	0,72	0,95	6	0,93

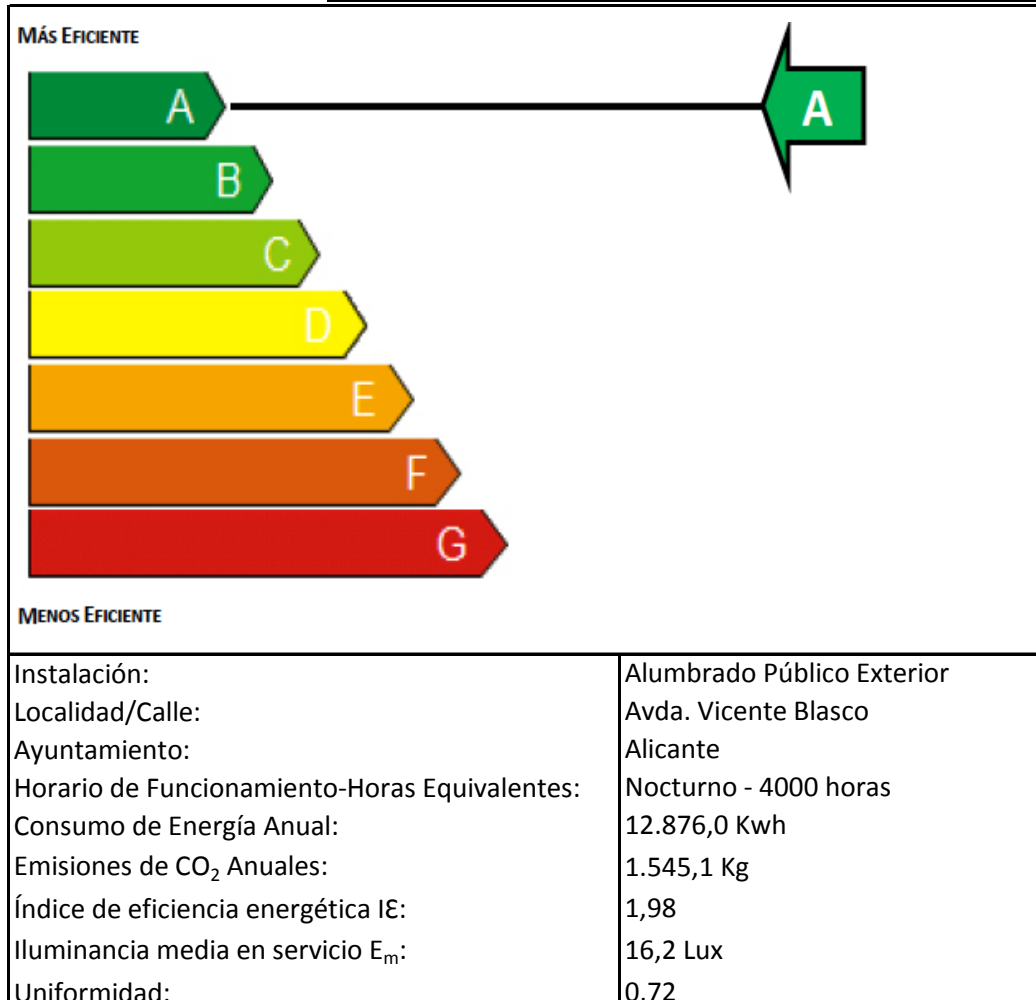
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
223,75	16,20	3219,00	47,04	1,98	0,50
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: Avda. José Jornet Navarro
Localidad: Alicante

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
5,00 m	8,50 m		13,50 m	411,00 m	5548,5	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
SOBRE ARCEN CENTRAL	12,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5117/48 LEDS 500mA NW/331682	77,00	LED
		Nº Luminarias: 17,00			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	≥7000	ME3c

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	≥7000	ME3c	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			1,00	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			1,03	0,64	0,94	6	0,97

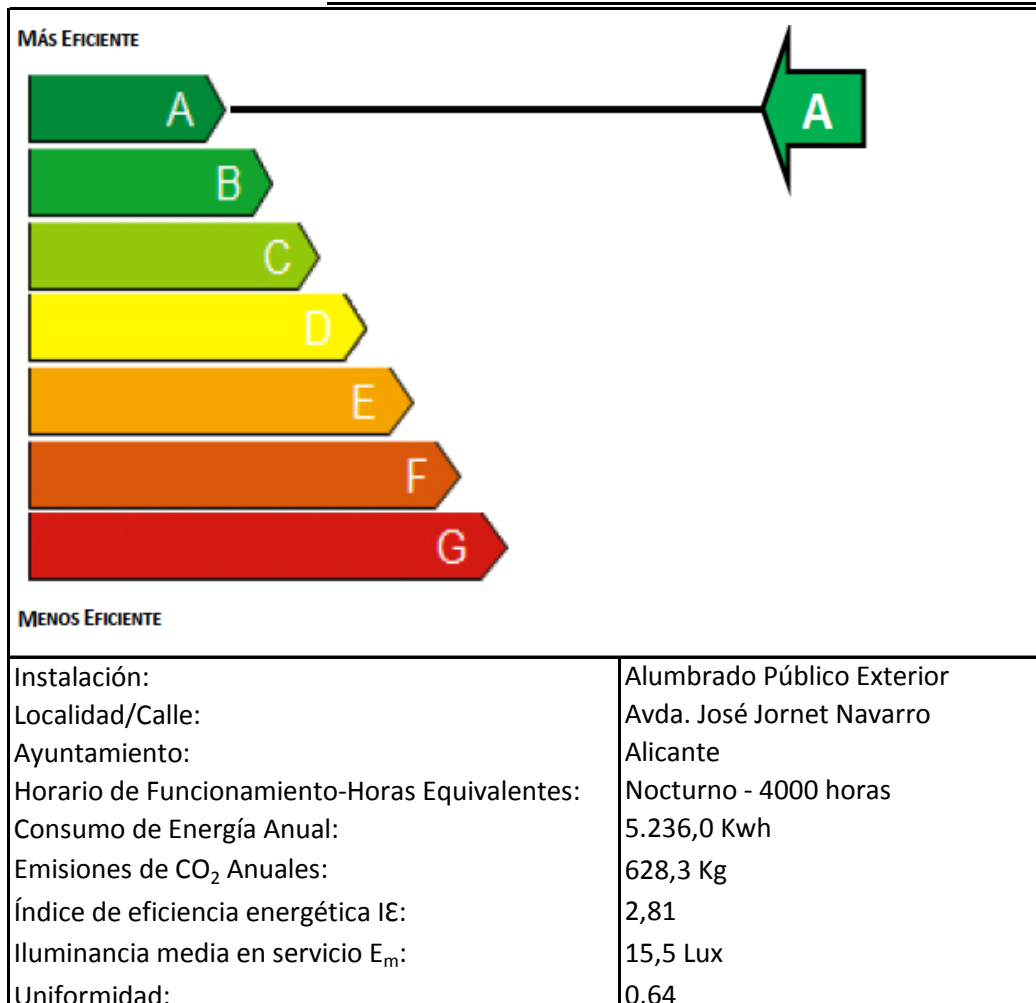
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
212,50	15,45	1309,00	65,49	2,81	0,36
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: Avda. Médico Ricardo Ferré
Localidad: Alicante

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
5,00 m	12,20 m		17,20 m	852,00 m	14654,4	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
SOBRE ARCEN CENTRAL	12,00 m	28,00	SCHREDER PIANO MAXI/5068/72 LEDS 500mA NW/330402	111,00	LED
		Nº Luminarias: 29			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	≥7000	ME3c

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	≥7000	ME3c	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			1,00	0,40	0,50	15,00	0,50
Valores Obtenidos							
			Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			1,1	0,47	0,9	9	0,92

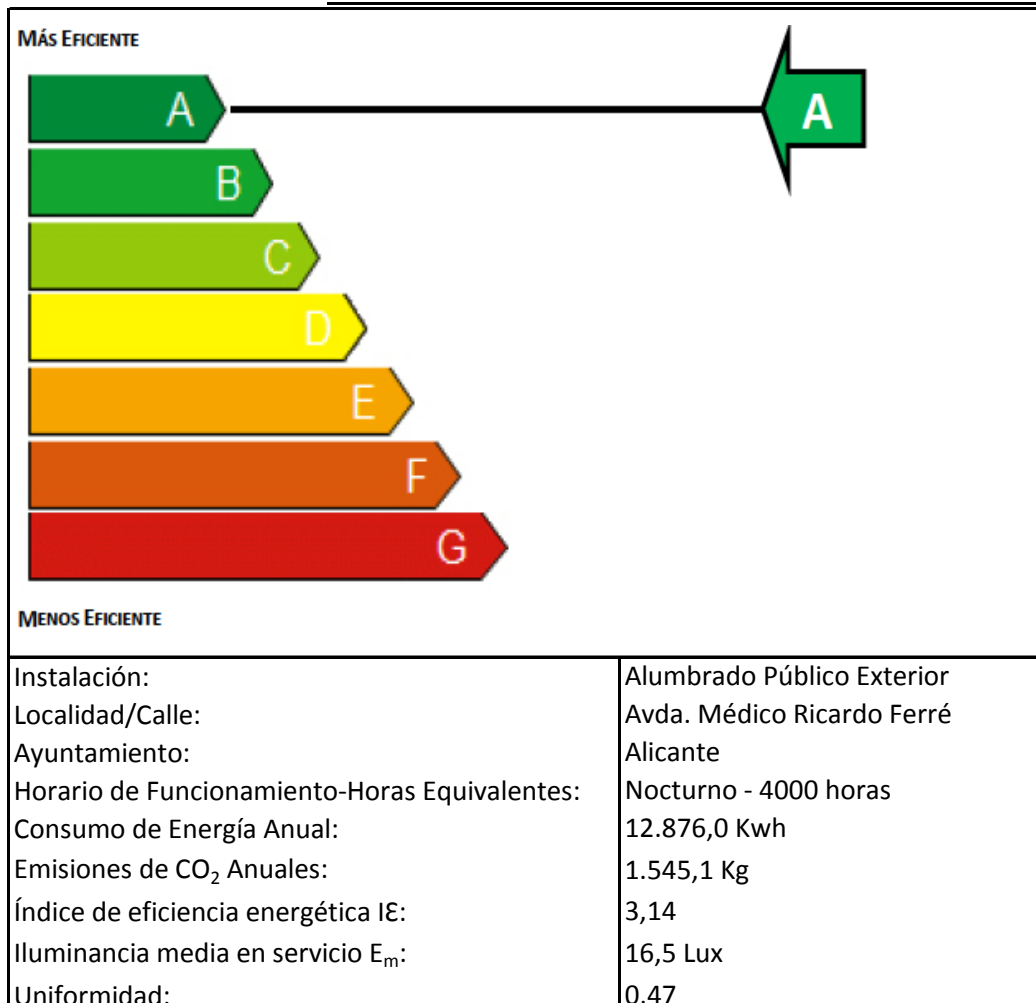
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
341,60	16,50	3219,00	75,12	3,14	0,32
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: Avda. Via Parque
Localidad: Alicante

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
9,00 m	9,50 m		18,50 m	326,60 m	6042,1	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	12,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5068/72 LEDS 500mA NW/330402	111,00	LED
		Nº Luminarias: 14			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	≥7000	ME4a

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	≥7000	ME4a	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,60	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,75	0,49	0,93	7	0,85

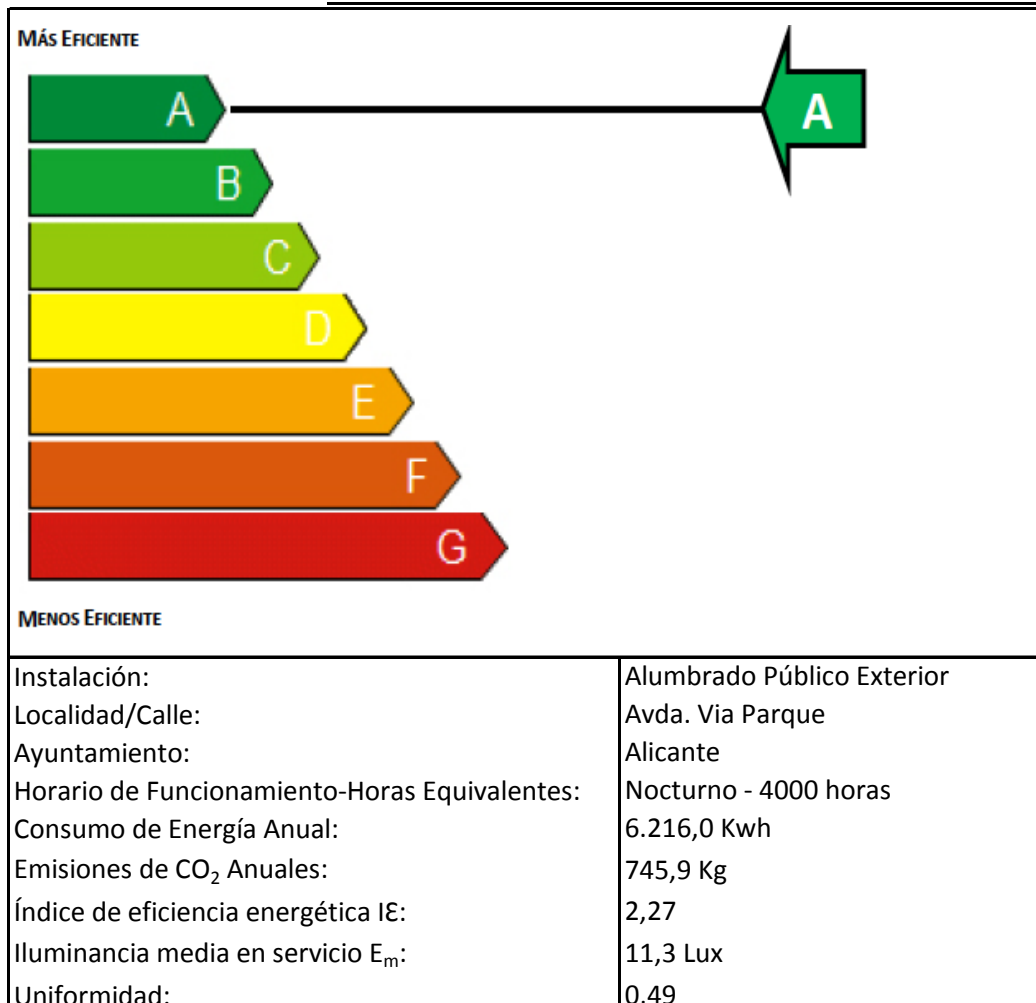
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
237,50	11,25	1554,00	43,74	2,27	0,44
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: Médico Andrés Boldó
Localidad: Alicante

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
4,00 m	7,80 m	4,00 m	15,80 m	130,00 m	2054	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	9,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5117/48 LEDS 500mA NW/331682	77,00	LED
		Nº Luminarias: 5			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,93	0,63	0,88	8	0,84

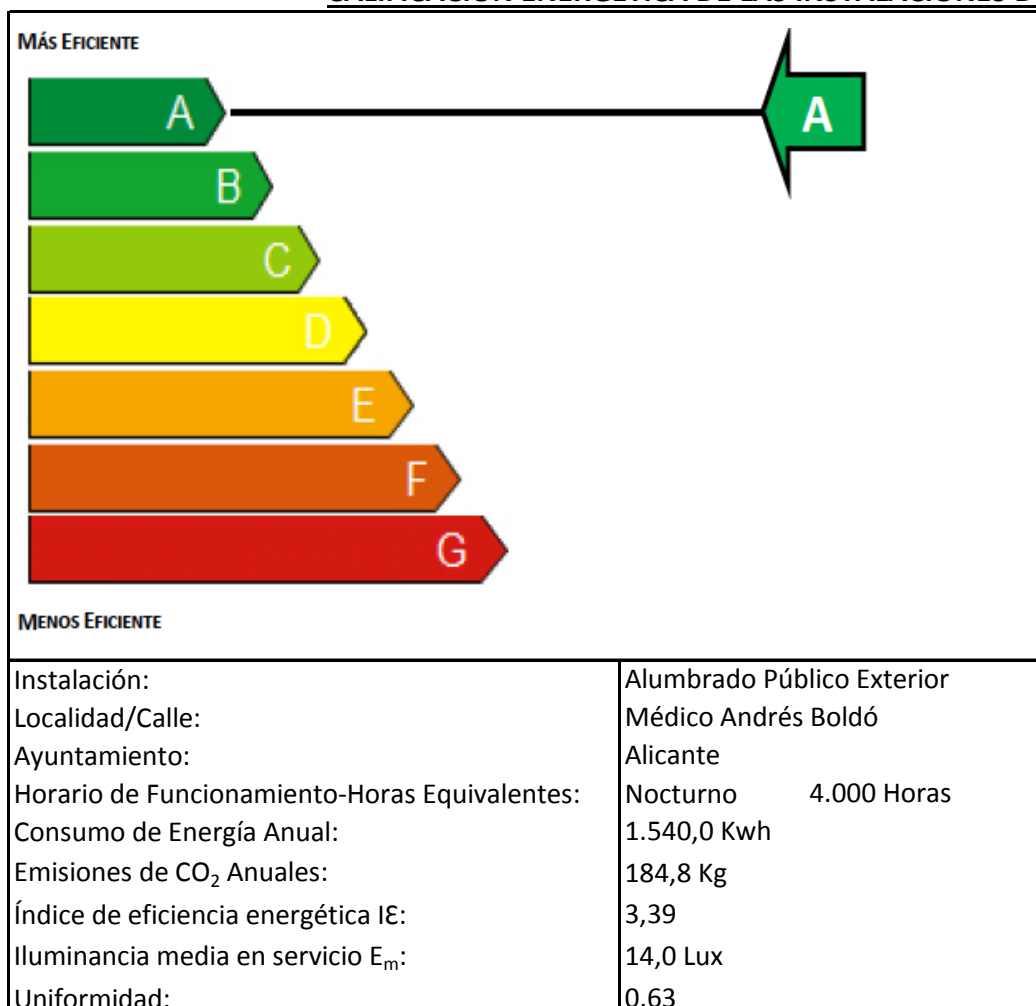
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
195,00	13,95	385,00	74,42	3,39	0,29
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: *Hermano Felicísimo Ruíz*
Localidad: *Alicante*

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
5,00 m	11,50 m	5,00 m	21,50 m	317,00 m	6815,5	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
BILATERAL FRENTE A FRENTE	9,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5119/48 LEDS 350mA NW/331692	55,00	LED
		Nº Luminarias: 26			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,89	0,84	0,83	7	0,95

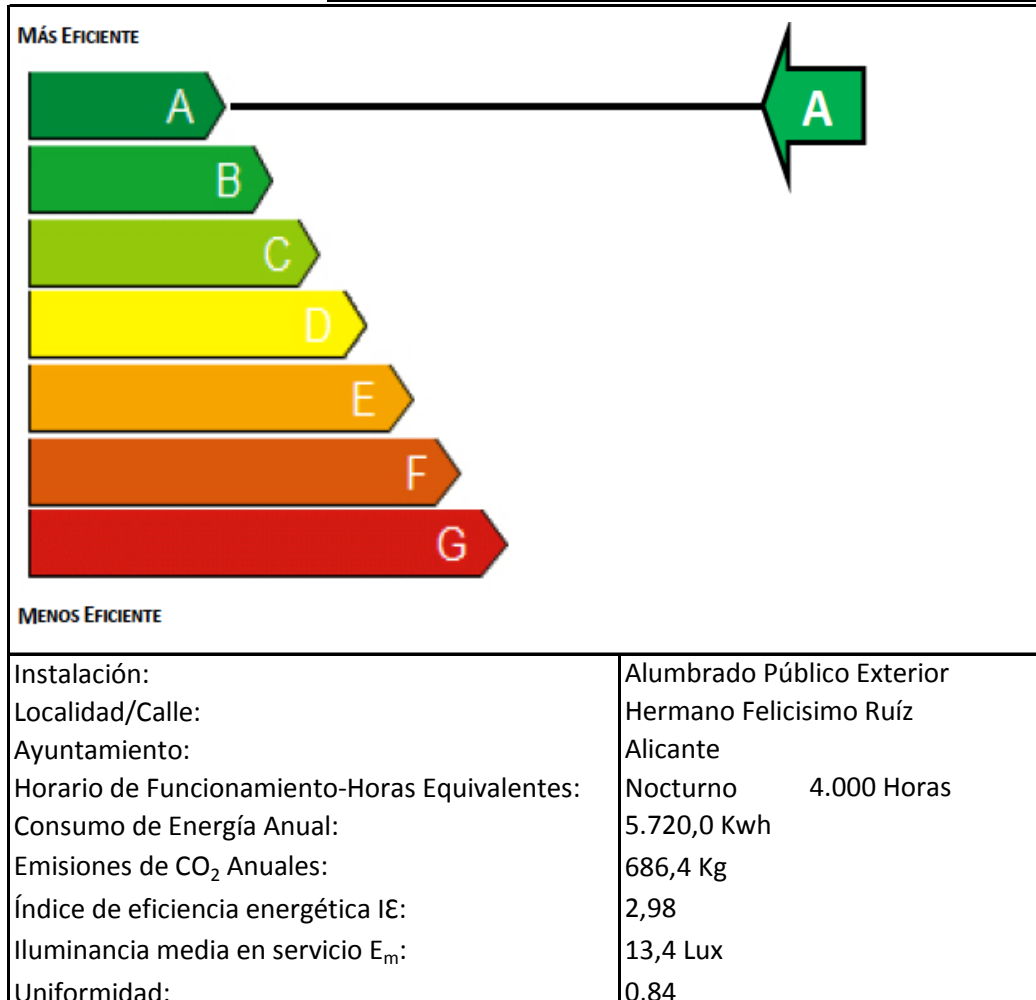
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
287,50	13,35	1430,00	63,63	2,98	0,34
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: Médico Perez Matorell
Localidad: Alicante

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
4,00 m	10,00 m	4,00 m	18,00 m	113,00 m	2034	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	10,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5117/48 LEDS 500mA NW/331682	77,00	LED
		Nº Luminarias: 5			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
Valores Obtenidos							
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,88	0,68	0,85	8	0,9

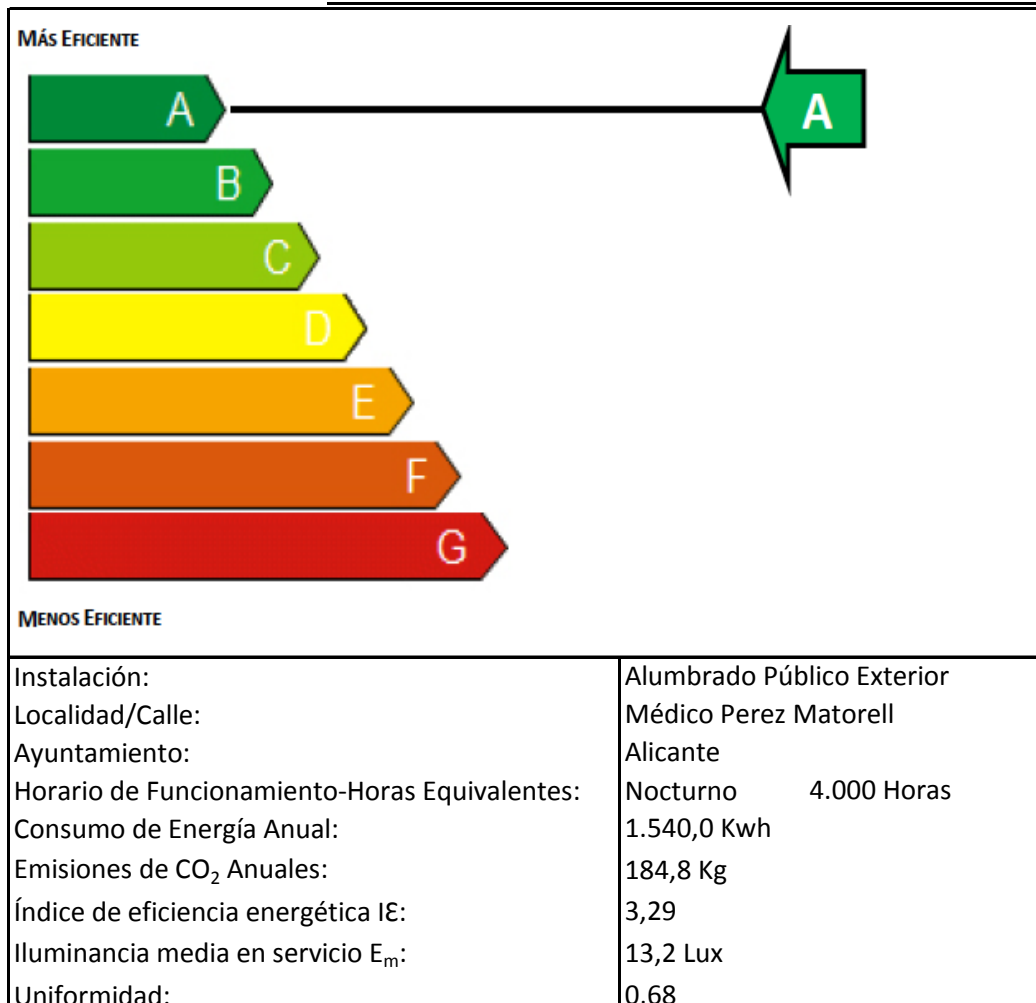
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
250,00	13,20	385,00	69,74	3,29	0,30
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: *Practicante Juan Caturla Gosalvez*
Localidad: *Alicante*

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
4,00 m	10,00 m	4,00 m	18,00 m	109,00 m	1962	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	10,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5117/48 LEDS 500mA NW/331682	77,00	LED
		Nº Luminarias: 5			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,88	0,68	0,85	8	0,9

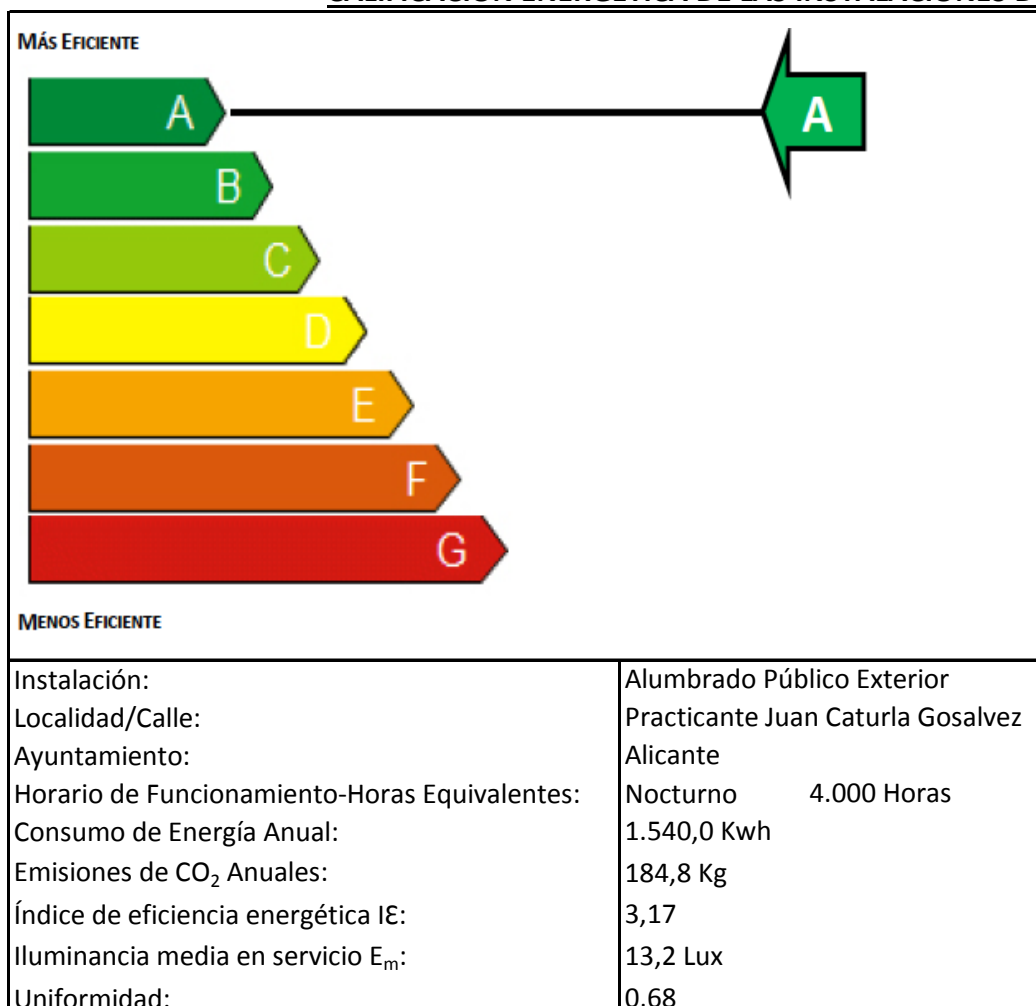
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
250,00	13,20	385,00	67,27	3,17	0,32
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: Médico Antonio Arroyo
Localidad: Alicante

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
5,00 m	10,60 m	5,00 m	20,60 m	100,00 m	2060	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
BILATERAL FRENTE A FRENTE	9,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5119/48 LEDS 350mA NW/331692	55,00	LED
		Nº Luminarias: 8			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,98	0,87	0,82	7	0,81

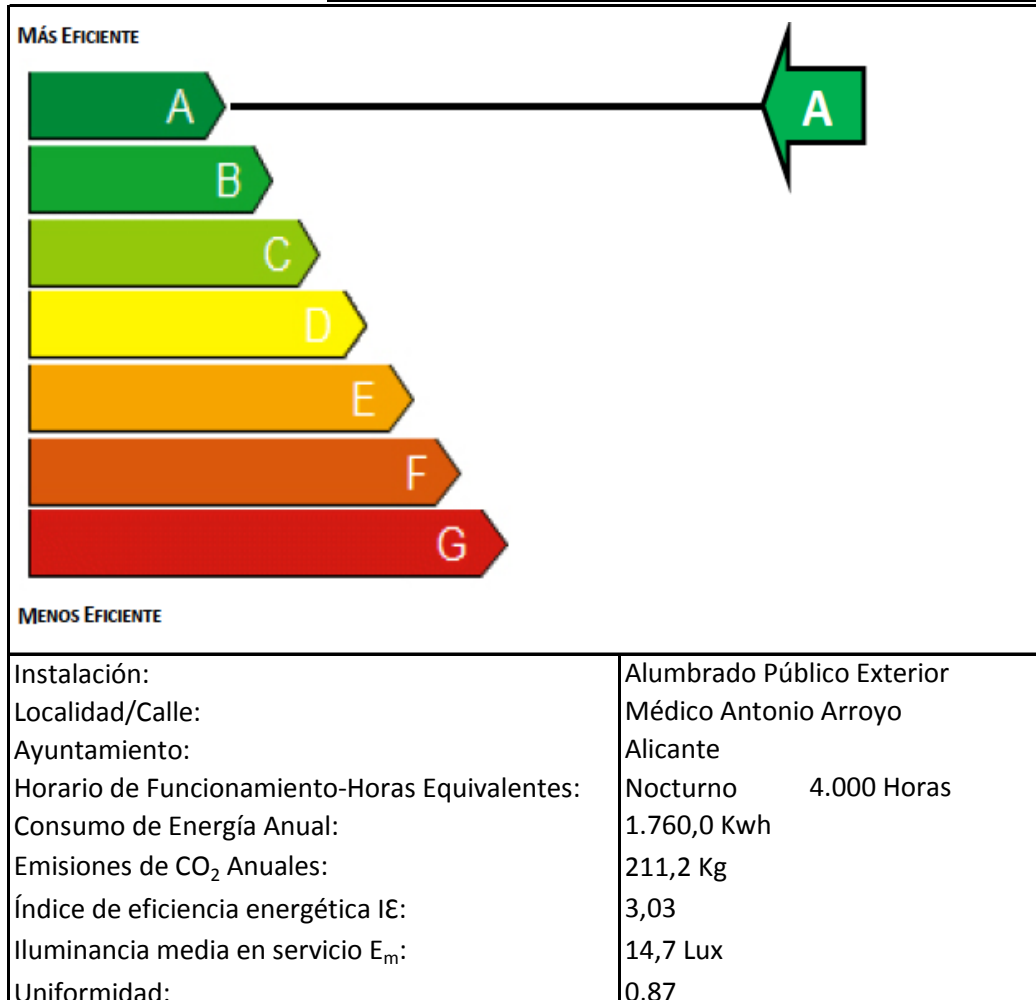
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
265,00	14,70	440,00	68,82	3,03	0,33
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: *Doctora Damiana Zaragoza*
Localidad: *Alicante*

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
4,00 m	10,00 m	4,00 m	18,00 m	100,00 m	1800	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	10,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5117/48 LEDS 500mA NW/331682	77,00	LED
		Nº Luminarias: 4			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,88	0,68	0,85	8	0,9

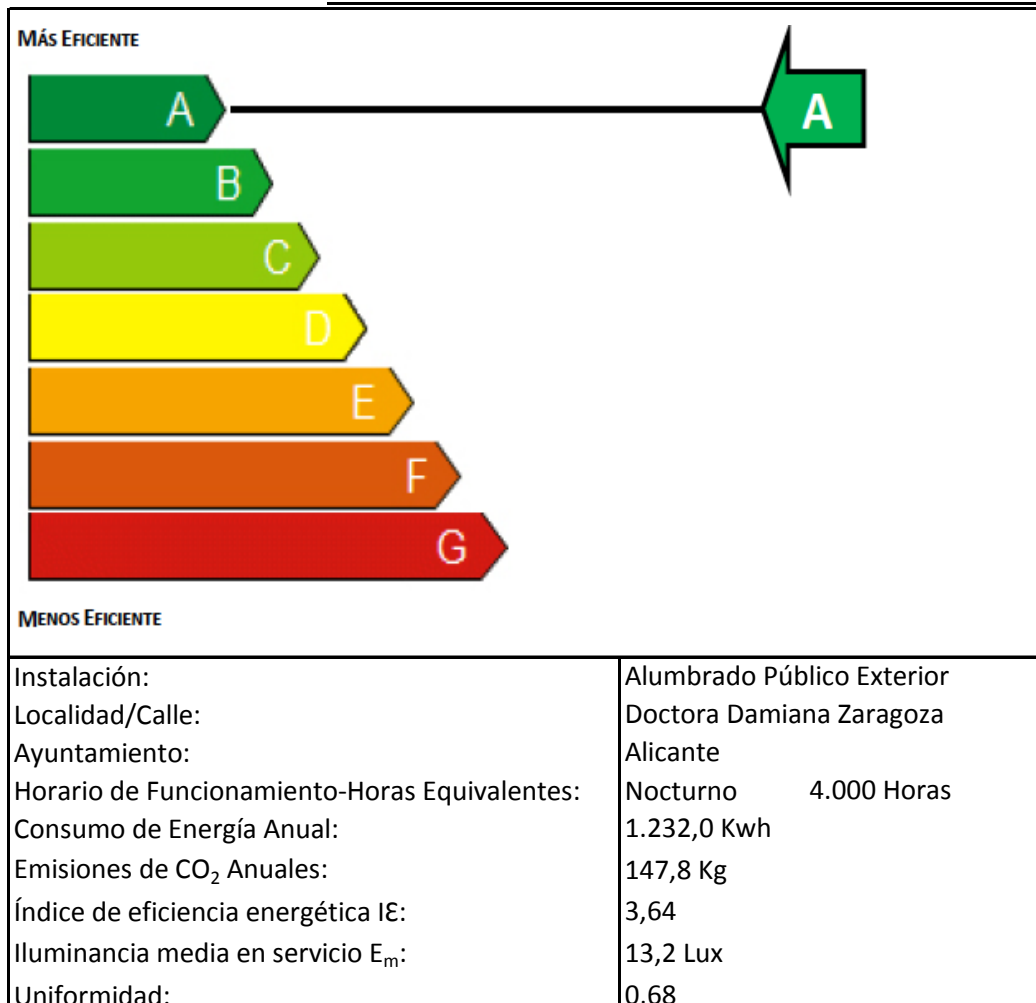
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
250,00	13,20	308,00	77,14	3,64	0,27
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: Médico Eugenio de la Cruz
Localidad: Alicante

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
5,00 m	10,60 m	5,00 m	20,60 m	75,00 m	1545	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
BILATERAL FRENTE A FRENTE	9,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5119/32 LEDS 500mA NW/331692	55,00	LED
		Nº Luminarias: 6			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,98	0,87	0,82	7	0,81

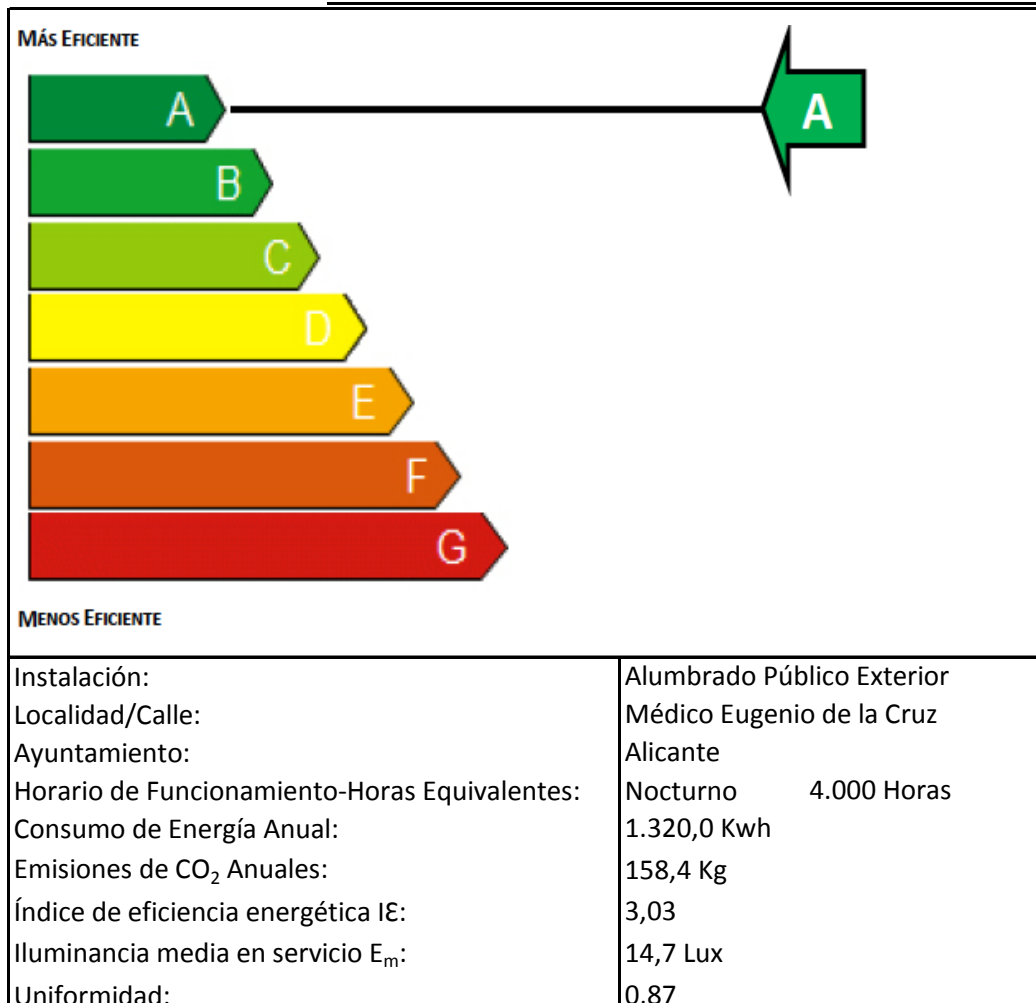
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
265,00	14,70	330,00	68,82	3,03	0,33
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: Médico Pascual Ruiz Galiano
Localidad: Alicante

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
4,00 m	10,00 m	4,00 m	18,00 m	130,00 m	2340	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	10,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5117/48 LEDS 500mA NW/331682	77,00	LED
		Nº Luminarias: 5			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,88	0,68	0,85	8	0,9

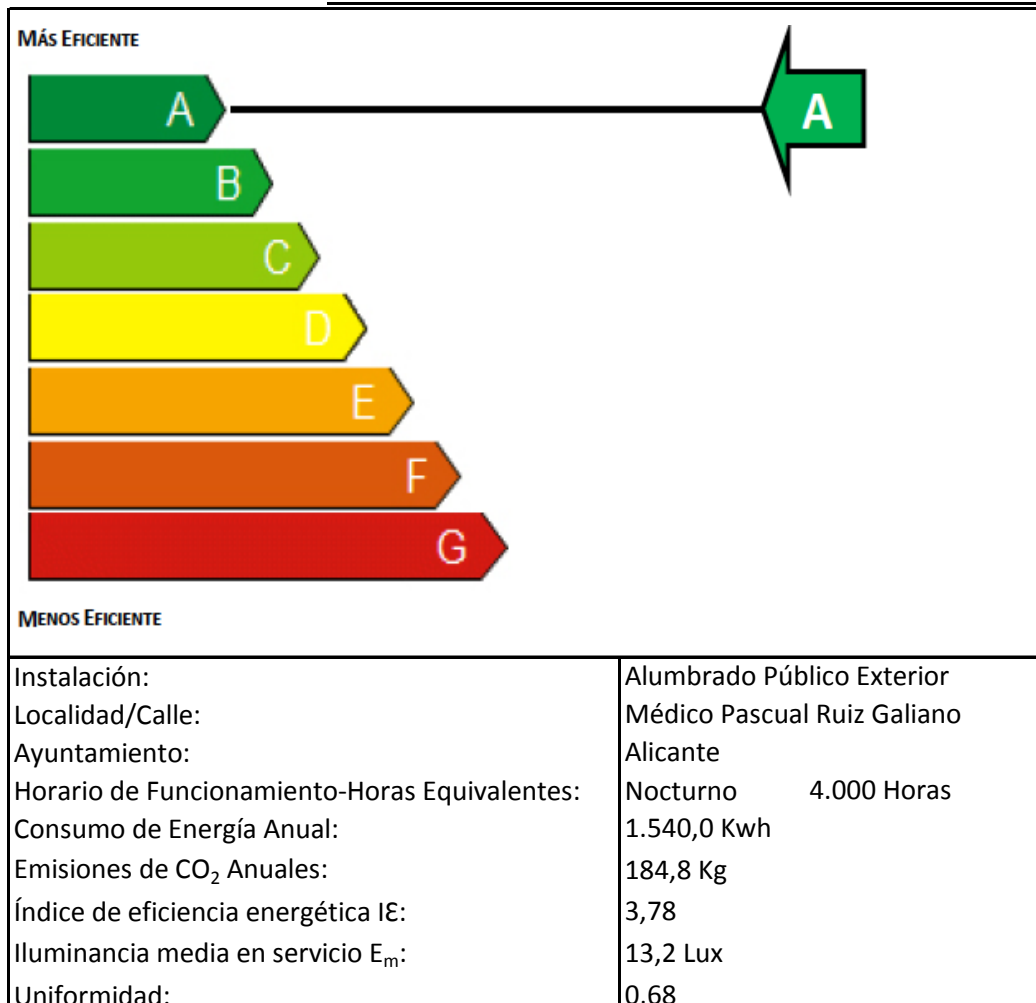
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
250,00	13,20	385,00	80,23	3,78	0,26
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: Médico Jose Maroto
Localidad: Alicante

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
4,00 m	10,00 m	4,00 m	18,00 m	80,00 m	1440	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	10,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5117/48 LEDS 500mA NW/331682	77,00	LED
		Nº Luminarias: 3			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,88	0,68	0,85	8	0,9

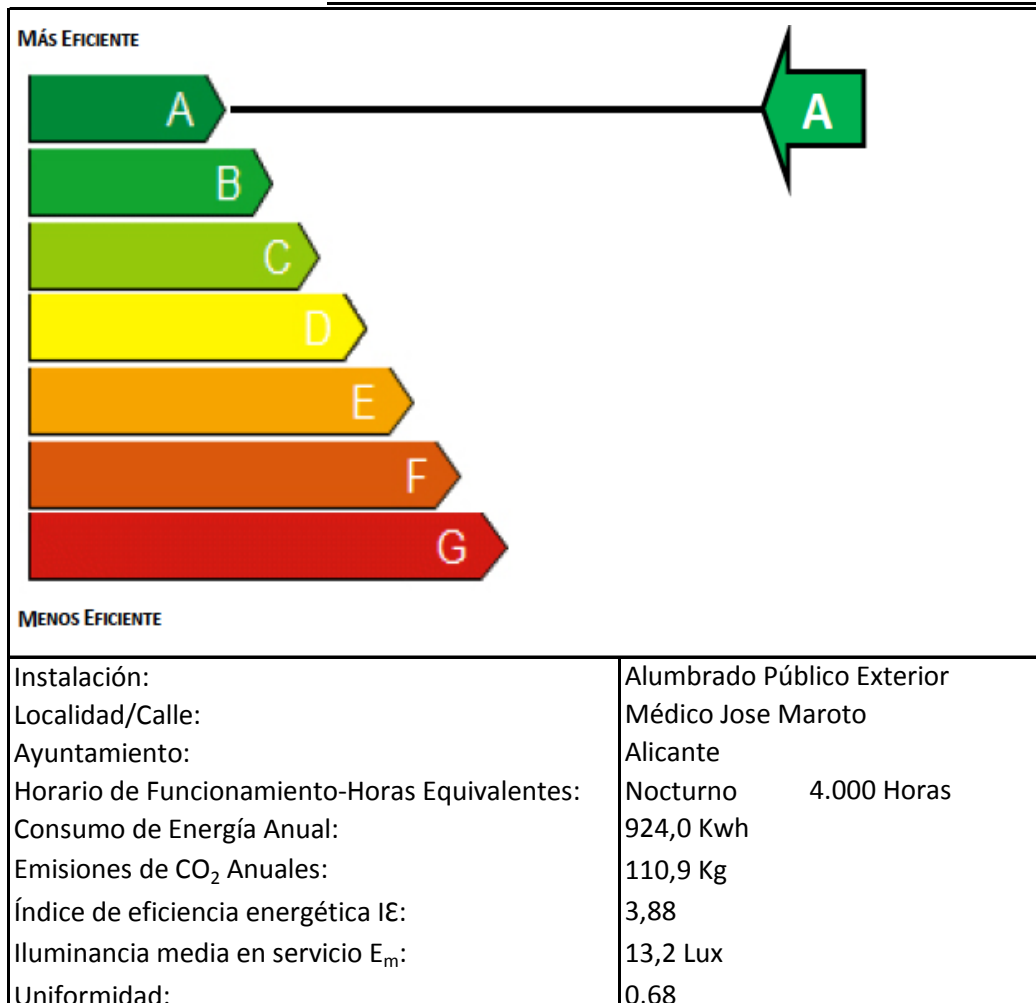
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
250,00	13,20	231,00	82,29	3,88	0,26
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: Médico Luís Rivera
Localidad: Alicante

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
5,00 m	10,60 m	5,00 m	20,60 m	72,00 m	1483,2	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
BILATERAL FRENTE A FRENTE	9,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5119/48 LEDS 350mA NW/331692	55,00	LED
		Nº Luminarias: 6			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,98	0,87	0,82	7	0,81

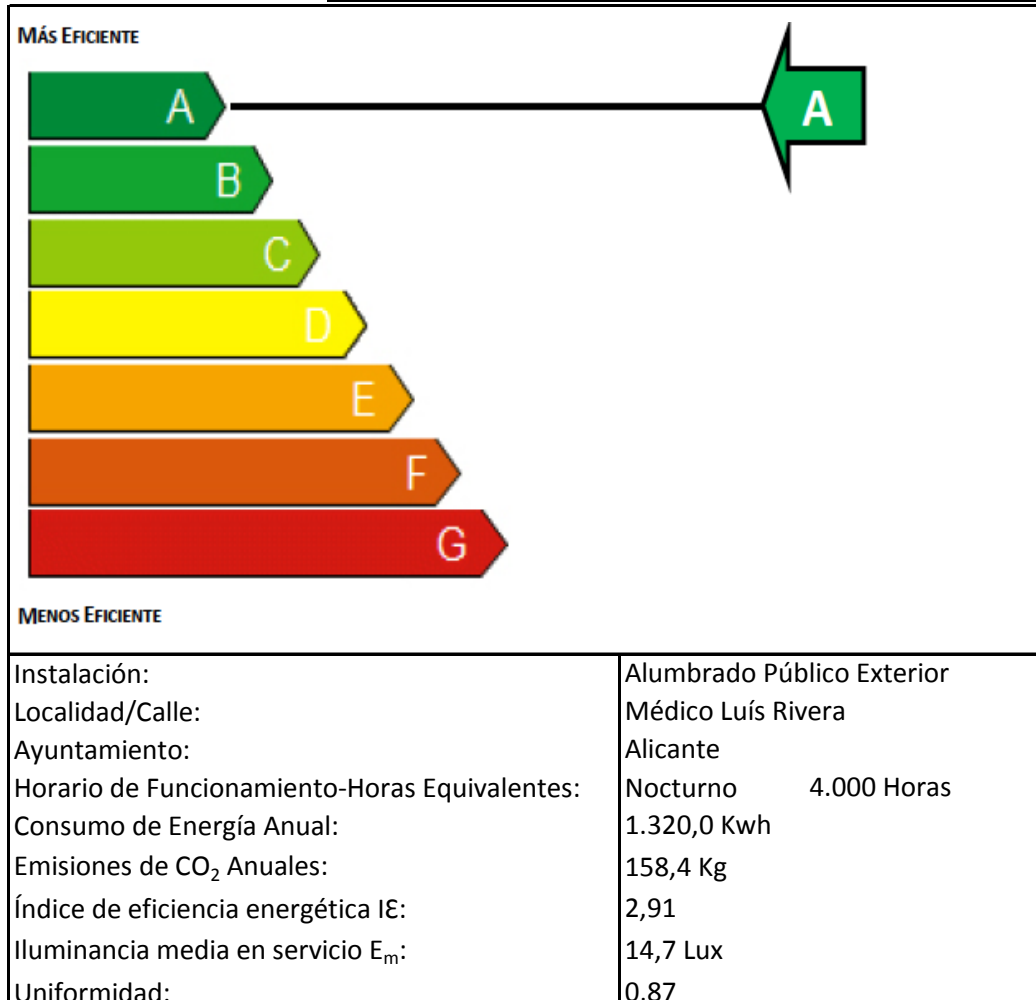
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
265,00	14,70	330,00	66,07	2,91	0,34
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: *Matrona María de Gracia Cases Penades*
Localidad: *Alicante*

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
4,00 m	10,00 m	4,00 m	18,00 m	81,00 m	1458	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	10,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5117/48 LEDS 500mA NW/331682	77,00	LED
		Nº Luminarias: 3			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,88	0,68	0,85	8	0,9

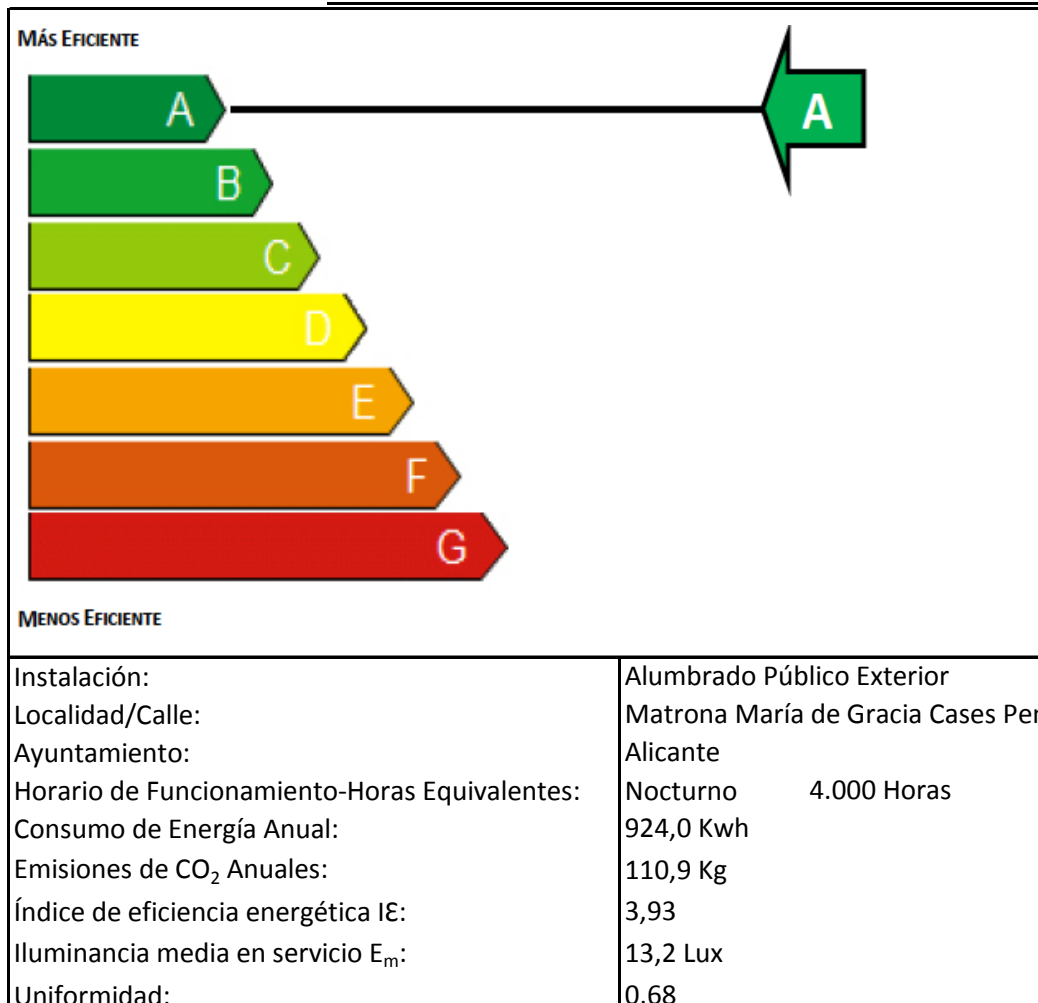
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
250,00	13,20	231,00	83,31	3,93	0,25
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: Médico Pedro Orts
Localidad: Alicante

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
4,00 m	10,00 m	4,00 m	18,00 m	130,00 m	2340	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	10,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5117/48 LEDS 500mA NW/331682	77,00	LED
		Nº Luminarias: 5			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,88	0,68	0,85	8	0,9

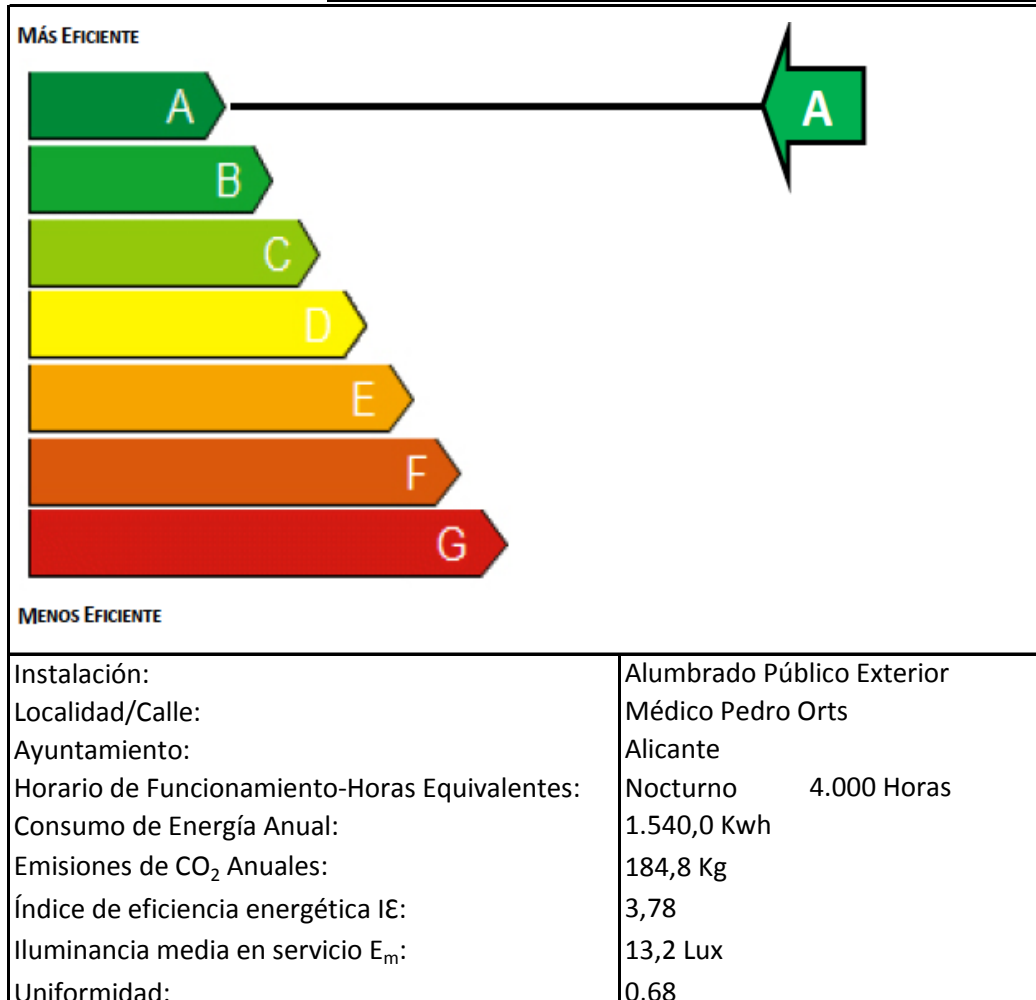
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
250,00	13,20	385,00	80,23	3,78	0,26
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: Médico Médico Enrique Carratala
Localidad: Alicante

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
5,00 m	10,60 m	5,00 m	20,60 m	88,00 m	1812,8	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
BILATERAL FRENTE A FRENTE	9,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5119/48 LEDS 500mA NW/331692	55,00	LED
		Nº Luminarias: 6			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,99	0,87	0,82	7	0,81

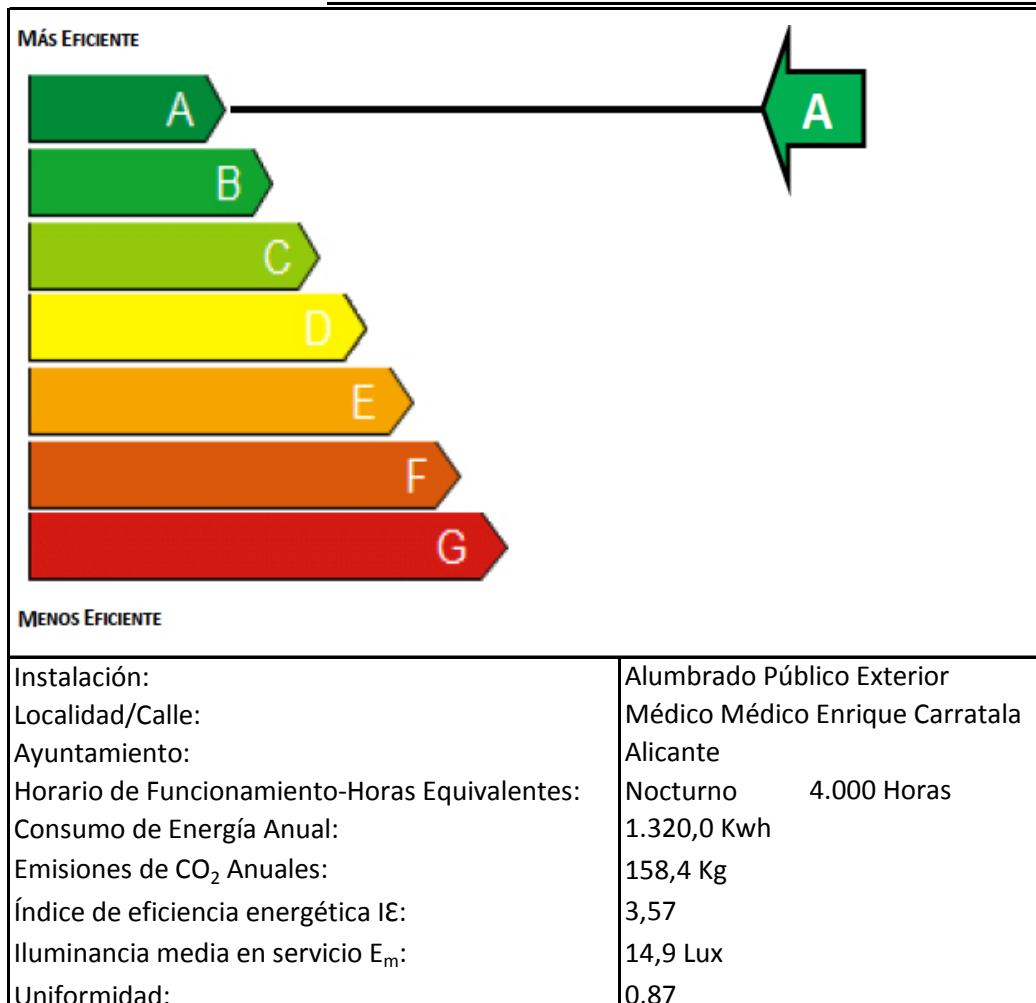
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
265,00	14,85	330,00	81,58	3,57	0,28
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: *Doctora Matilde Perez Jover*
Localidad: *Alicante*

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
4,00 m	10,00 m	4,00 m	18,00 m	202,00 m	3636	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	10,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5117/48 LEDS 500mA NW/331682	77,00	LED
		Nº Luminarias: 7			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,88	0,68	0,85	8	0,9

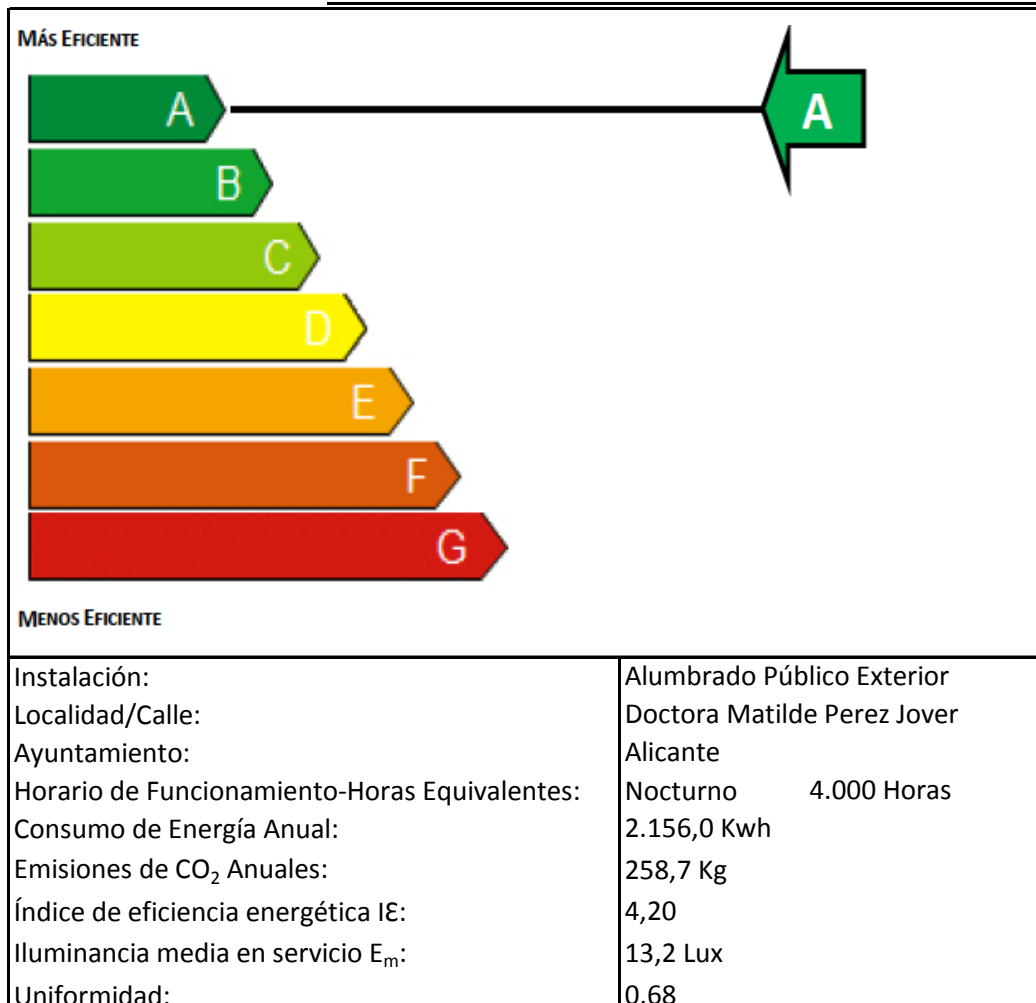
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
250,00	13,20	539,00	89,04	4,20	0,24
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: Médico Manuel Alberola
Localidad: Alicante

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
4,00 m	10,00 m	4,00 m	18,00 m	202,00 m	3636	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	10,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5117/48 LEDS 500mA NW/331682	77,00	LED
		Nº Luminarias: 7			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
B1	<7000	ME4b	Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
			Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR			
0,88	0,68	0,85	8	0,9			

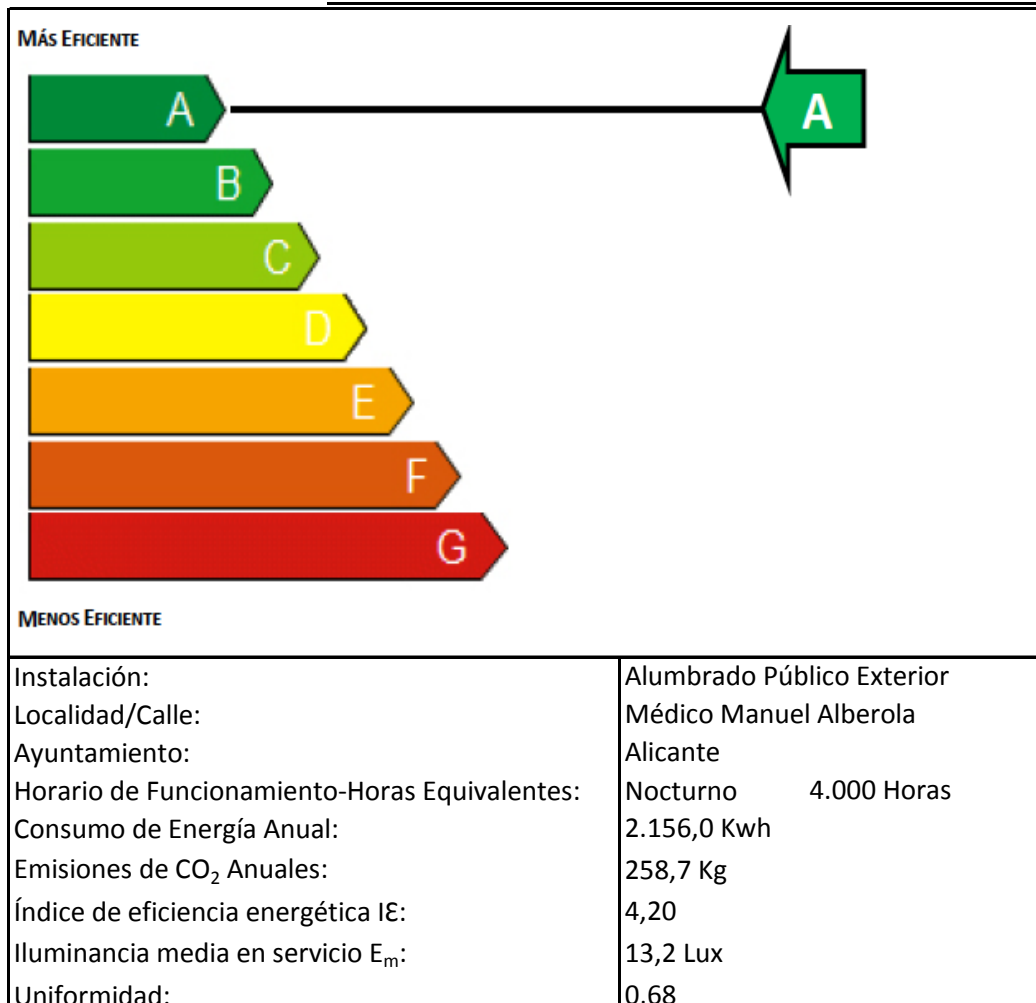
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
250,00	13,20	539,00	89,04	4,20	0,24
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: *Continuación Jose Jornet Navarro*
Localidad: *Alicante*

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
4,00 m	10,00 m	4,00 m	18,00 m	120,00 m	2160	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	10,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5117/48 LEDS 500mA NW/331682	77,00	LED
		Nº Luminarias: 5			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,83	0,65	0,86	8	0,9

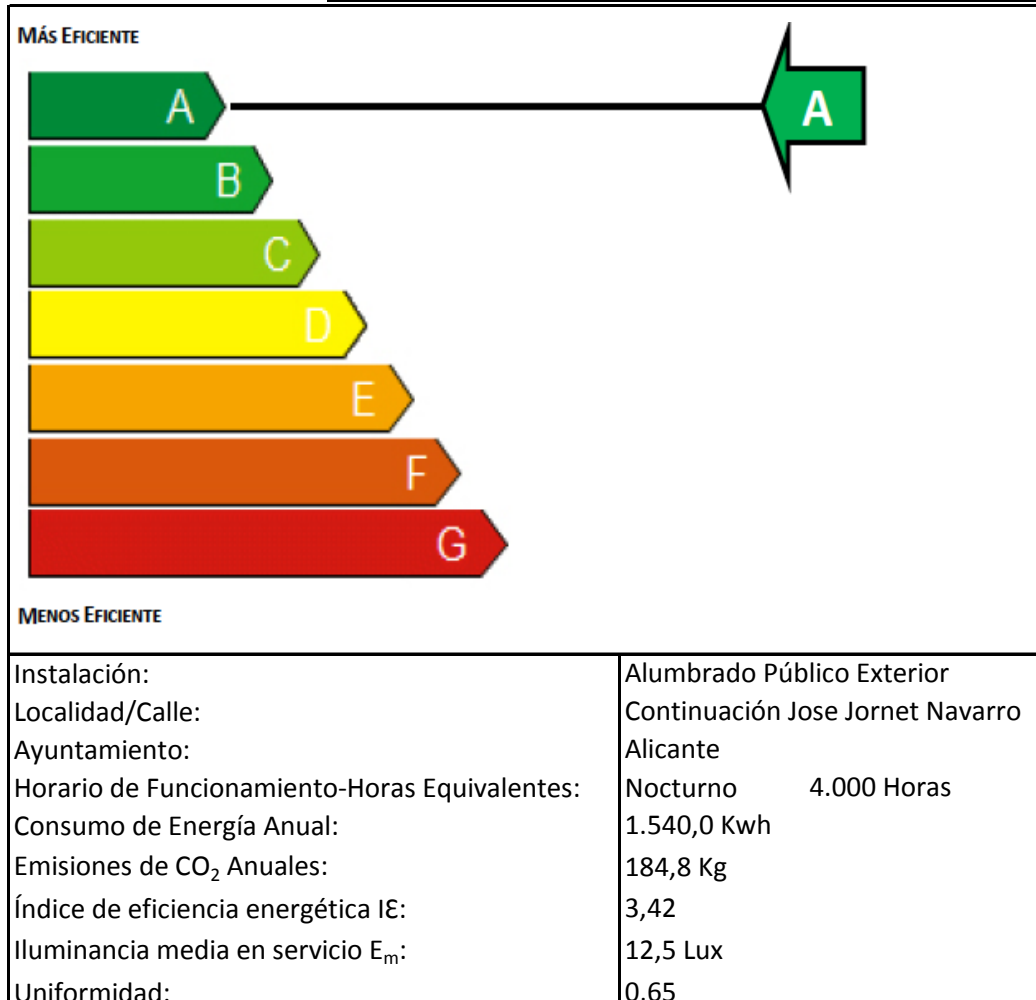
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
250,00	12,45	385,00	69,85	3,42	0,29
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: *Enfermera Angelina Ceballos Quintana*
Localidad: *Alicante*

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
4,00 m	10,00 m	4,00 m	18,00 m	347,00 m	6246	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	10,00 m	25,00	SCHREDER PIANO MIDI/5117/48 LEDS 500mA NW/331682	77,00	LED
		Nº Luminarias: 12			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,88	0,68	0,85	8	0,9

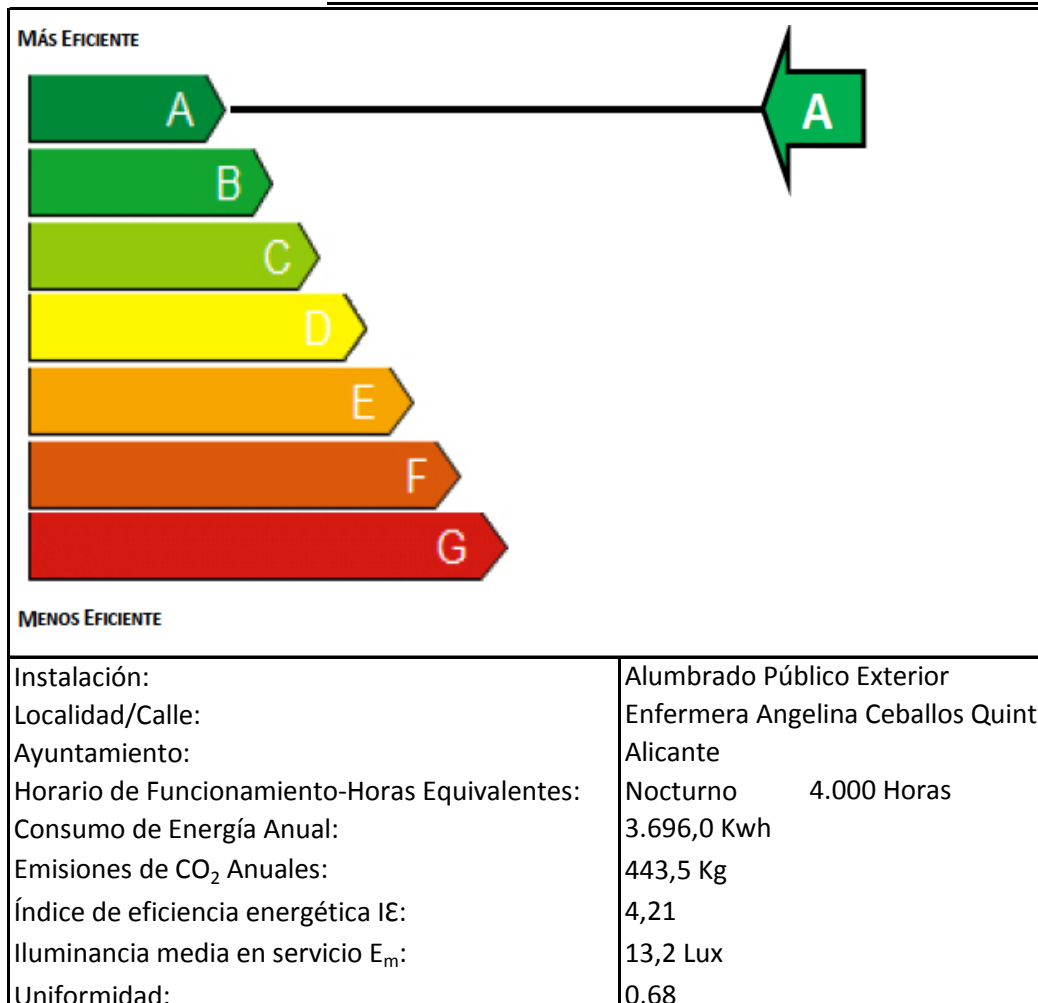
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
250,00	13,20	924,00	89,23	4,21	0,24
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO



IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA

Calle: *Continuación Médico Perez Matorell*
Localidad: *Alicante*

Calzada: -

DIMENSIONES

Acera 1	Calzada 1	Acera 2	Ancho Total	Longitud Calle	Superficie (m ²)	Tipo tráfico
4,00 m	7,00 m	4,00 m	15,00 m	36,00 m	540	B

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Potencia(W)	Lámpara
UNILATERAL	10,00 m	20,00	SCHREDER PIANO MIDI/5117/48 LEDS 500mA NW/331682	77,00	LED
		Nº Luminarias: 2			

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

Calificación	Tipo de vía	Velocidad (Km/h)	Situación proyecto	Tipo de Vía	Intensidad tráfico	Clase alumbrado
B	Velocidad moderada	30<v≤60	B1	Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante	<7000	ME4b

RESULTADOS LUMÍNICOS

Situación de Proyecto	Intensidad de Tráfico	Clase de Alumbrado	Parametros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
B1	<7000	ME4b	Lm (cd/m ²)	Uo	UI	Ti(%)	SR
			0,75	0,40	0,50	15,00	0,50
			Valores Obtenidos				
			0,8	0,64	0,84	8	0,86

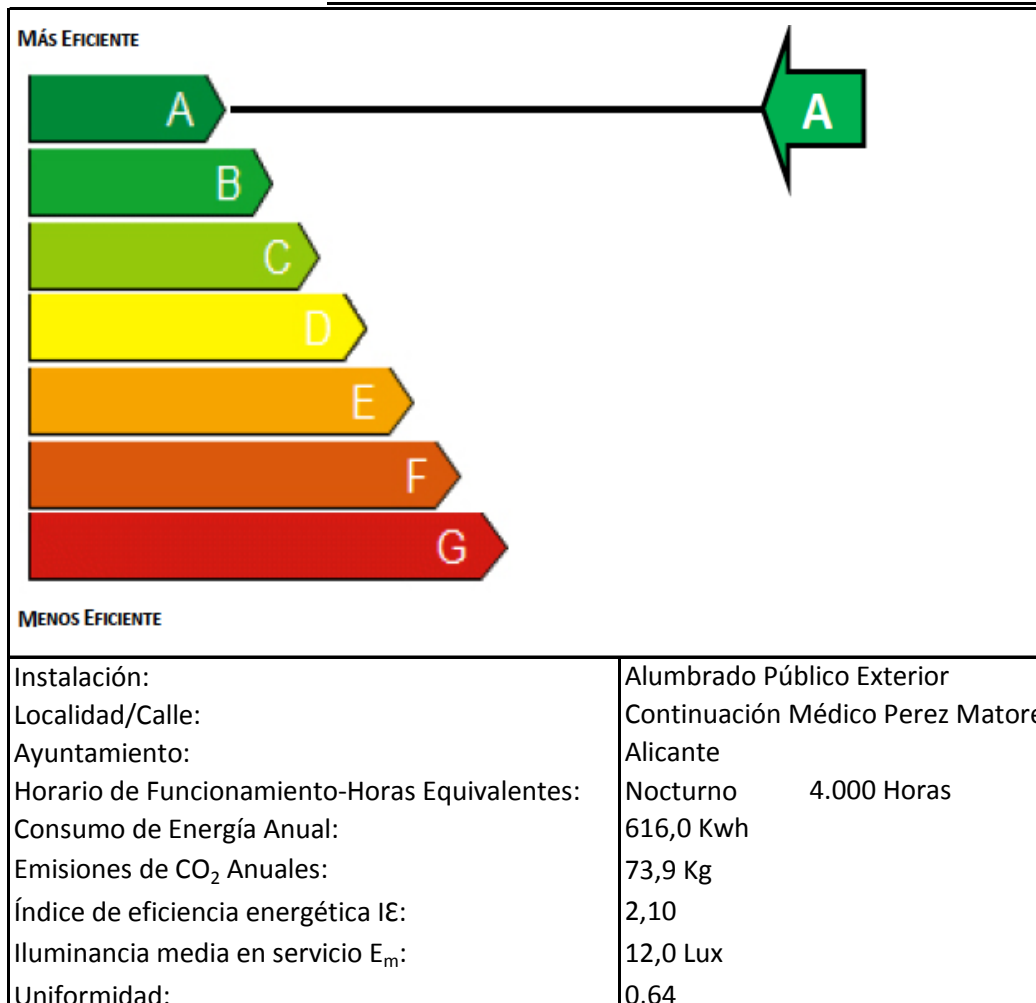
CÁLCULO ENERGÉTICO

Superficie Iluminada (m ²)	E _m Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética $\epsilon = S \cdot E_m / P$	Índice Eficiencia Energética (IE = ϵ / ϵ_r)	Índice Consumo Energético (ICE = 1/IE)
140,00	12,00	154,00	42,08	2,10	0,48
Calificación Energética de la Instalación:				A	

FACTOR DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Tipo de lámpara	Periodo de uso en	Intervalo de limpieza	Grado de protección	Grado de contaminación	FDLP	FSL	FDLU	FM
LED	-	2 años	IP 6X	Medio	-	-	-	0,8

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO





2.2 Cálculos eléctricos.



ANEXO DE CALCULOS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \cos\varphi = \text{amp (A)}$$

$$e = 1,732 \times I [(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (X_u \times L \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \cos\varphi = \text{amp (A)}$$

$$e = 2 \times I [(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (X_u \times L \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

En donde:

P_c = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm^2 .

$\cos\varphi$ = Coseno de φ . Factor de potencia.

n = Nº de conductores por fase.

X_u = Reactancia por unidad de longitud en $\text{m}\Omega/\text{m}$.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

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

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

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T .

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T .

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C .

$$Cu = 0,018$$

$$Al = 0,029$$

α = Coeficiente de temperatura:

$$Cu = 0,00392$$

$$Al = 0,00403$$

T = Temperatura del conductor ($^\circ\text{C}$).

T_0 = Temperatura ambiente ($^\circ\text{C}$):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T_{\max} = Temperatura máxima admisible del conductor ($^\circ\text{C}$):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{\max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b : intensidad utilizada en el circuito.

I_z : intensidad admisible de la canalización según la norma UNE 20-460/5-523.

I_n : intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I_2 : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I_2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos ($1,45 I_n$ como máximo).



- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{pccl} = Ct U / \sqrt{3} Z_t$$

Siendo,

I_{pccl} : intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.

Ct: Coeficiente de tensión.

U: Tensión trifásica en V.

Z_t : Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

$$* I_{pccF} = Ct U_F / 2 Z_t$$

Siendo,

I_{pccF} : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

Ct: Coeficiente de tensión.

U_F : Tensión monofásica en V.

Z_t : Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

Siendo,

R_t : $R_1 + R_2 + \dots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

X_t : $X_1 + X_2 + \dots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n \quad (\text{mohm})$$

$$X = X_u \cdot L / n \quad (\text{mohm})$$

R: Resistencia de la línea en mohm.

X: Reactancia de la línea en mohm.

L: Longitud de la línea en m.

C_R : Coeficiente de resistividad, extraído de condiciones generales de c.c.

K: Conductividad del metal.

S: Sección de la línea en mm².

X_u : Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

$$* t_{mcicc} = C_c \cdot S^2 / I_{pccF}^2$$

Siendo,

t_{mcicc} : Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una I_{pcc} .

C_c = Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.

S: Sección de la línea en mm².

I_{pccF} : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* t_{ficc} = cte. \text{ fusible} / I_{pccF}^2$$

Siendo,

t_{ficc} : tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.

I_{pccF} : Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* L_{max} = 0,8 U_F / 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (X_u / n \cdot 1000)^2}$$

Siendo,

L_{max} : Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)

U_F : Tensión de fase (V)

K: Conductividad

S: Sección del conductor (mm²)

X_u : Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.

n: nº de conductores por fase

Ct= 0,8: Es el coeficiente de tensión.



CAMPUS D'ALCOI

45	45	46	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	8,49			4x6	52,8/0,8	90
46	46	47	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	8,32			4x6	52,8/0,8	90
47	47	48	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	8,14			4x6	52,8/0,8	90
48	48	49	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	6,46			4x6	52,8/0,8	90
49	49	50	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,79			4x6	52,8/0,8	90
50	50	51	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,61			4x6	52,8/0,8	90
51	51	52	28	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,82			4x6	52,8/0,8	90
52	52	53	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,64			4x6	52,8/0,8	90
53	53	54	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,46			4x6	52,8/0,8	90
54	54	55	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,28			4x6	52,8/0,8	90
55	55	56	29	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,75			4x6	52,8/0,8	90
56	56	57	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,22			4x6	52,8/0,8	90
57	57	58	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,04			4x6	52,8/0,8	90
58	58	59	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,86			4x6	52,8/0,8	90
59	59	60	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,69			4x6	52,8/0,8	90
60	60	61	36	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,89			4x6	52,8/0,8	90
61	61	62	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,71			4x6	52,8/0,8	90
62	62	63	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
63	63	64	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,36			4x6	52,8/0,8	90
64	64	65	32	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
65	51	66	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62			4x6	52,8/0,8	90
66	66	67	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,49			4x6	52,8/0,8	90
67	67	68	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,37			4x6	52,8/0,8	90
68	68	69	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,25			4x6	52,8/0,8	90
69	69	70	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
70	55	71	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,35			4x6	52,8/0,8	90
71	71	72	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
72	72	73	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
73	73	74	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
74	56	75	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,35			4x6	52,8/0,8	90
75	75	76	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
76	76	77	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
77	77	78	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
78	60	79	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62			4x6	52,8/0,8	90
79	79	80	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,49			4x6	52,8/0,8	90
80	80	81	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,37			4x6	52,8/0,8	90
81	81	82	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,25			4x6	52,8/0,8	90
82	82	83	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
90	35	91	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,07			4x6	52,8/0,8	90
91	91	92	29	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,89			4x6	52,8/0,8	90
92	92	93	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,71			4x6	52,8/0,8	90
93	93	94	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
94	94	95	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,36			4x6	52,8/0,8	90
95	95	96	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
93	38	94	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,71			4x6	52,8/0,8	90
94	94	95	3	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
95	95	96	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,36			4x6	52,8/0,8	90
96	96	97	3	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
91	48	92	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,5			4x6	52,8/0,8	90
92	92	93	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,5			4x6	52,8/0,8	90
93	92	94	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,5			4x6	52,8/0,8	90
94	49	95	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,5			4x6	52,8/0,8	90
95	95	96	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1			4x6	52,8/0,8	90
96	96	97	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,5			4x6	52,8/0,8	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
1	0	400	0	(11.395 W)
6	-0,429	399,571	0,107	(-111 W)
7	-1,023	398,977	0,256	(-111 W)
8	-1,605	398,395	0,401	(-111 W)
9	-2,152	397,848	0,538	(-111 W)
10	-2,733	397,267	0,683	(-111 W)
11	-3,417	396,583	0,854	(-111 W)
12	-3,907	396,093	0,977	(-111 W)
13	-4,365	395,635	1,091	(-111 W)
14	-4,812	395,188	1,203	(-111 W)
15	-5,718	394,282	1,429	(-111 W)
18	-7,22	392,78	1,805	(0 W)
19	-7,479	392,521	1,87	(0 W)
20	-7,831	392,169	1,958	(-391 W)



CAMPUS D'ALCOI

21	-8,275	391,725	2,069	(-391 W)
22	-8,647	391,353	2,162	(-111 W)
23	-8,984	391,016	2,246	(-111 W)
24	-9,301	390,699	2,325	(-111 W)
25	-9,611	390,389	2,403	(-111 W)
26	-9,888	390,112	2,472	(-111 W)
27	-10,114	389,886	2,528	(-111 W)
28	-10,391	389,609	2,598	(-111 W)
29	-10,6	389,4	2,65	(-111 W)
30	-10,773	389,227	2,693	(-111 W)
31	-10,878	389,122	2,719	(0 W)
32	-10,944	389,056	2,736	(0 W)
33	-11,041	388,959	2,76	(-111 W)
34	-11,2	388,8	2,8	(-111 W)
35	-11,362	388,638	2,84	(-111 W)
36	-2,782	397,218	0,696	(-77 W)
37	-2,86	397,14	0,715	(-77 W)
38	-2,936	397,064	0,734	(0 W)
40	-7,493	392,507	1,873	(-77 W)
41	-7,544	392,456	1,886	(-77 W)
42	-7,587	392,413	1,897	(-77 W)
43	-7,614	392,386	1,904	(-77 W)
44	-7,63	392,37	1,908	(-77 W)
43	-6,188	393,812	1,547	(-391 W)
44	-6,796	393,204	1,699	(-391 W)
42	-0,299	399,701	0,075	(-111 W)
43	-1,346	398,654	0,337	(-111 W)
44	-2,29	397,71	0,573	(-111 W)
45	-3,256	396,744	0,814	(-111 W)
46	-4,241	395,759	1,06	(-111 W)
47	-5,167	394,833	1,292	(-111 W)
48	-6,111	393,889	1,528	(-111 W)
49	-7,04	392,96	1,76	(-111 W)
50	-7,596	392,404	1,899	(-111 W)
51	-8,045	391,955	2,011	(-111 W)
52	-8,541	391,46	2,135	(-111 W)
53	-8,962	391,038	2,241	(-111 W)
54	-9,332	390,668	2,333	(-111 W)
55	-9,727	390,273	2,432	(-111 W)
56	-10,097	389,903	2,524	(-111 W)
57	-10,283	389,717	2,571	(-111 W)
58	-10,501	389,499	2,625	(-111 W)
59	-10,708	389,292	2,677	(-111 W)
60	-10,888	389,112	2,722	(-111 W)
61	-11,037	388,963	2,759	(-111 W)
62	-11,116	388,884	2,779	(-111 W)
63	-11,178	388,822	2,794	(-111 W)
64	-11,217	388,783	2,804	(-111 W)
65	-11,244	388,756	2,811	(-111 W)
66	-8,085	391,915	2,021	(-77 W)
67	-8,138	391,862	2,034	(-77 W)
68	-8,177	391,823	2,044	(-77 W)
69	-8,206	391,794	2,051	(-77 W)
70	-8,219	391,781	2,055	(-77 W)
71	-9,763	390,237	2,441	(-55 W)
72	-9,794	390,206	2,449	(-55 W)
73	-9,814	390,186	2,453	(-55 W)
74	-9,823	390,177	2,456	(-55 W)
75	-10,133	389,867	2,533	(-55 W)
76	-10,163	389,837	2,541	(-55 W)
77	-10,182	389,818	2,546	(-55 W)
78	-10,192	389,808	2,548	(-55 W)
79	-10,931	389,069	2,733	(-77 W)
80	-10,984	389,016	2,746	(-77 W)
81	-11,027	388,973	2,757	(-77 W)
82	-11,053	388,947	2,763	(-77 W)
83	-11,066	388,934	2,767	(-77 W)
91	-11,51	388,49	2,878	(-111 W)
92	-11,63	388,37	2,907	(-111 W)
93	-11,706	388,294	2,926	(-111 W)
94	-11,78	388,22	2,945	(-111 W)



CAMPUS D'ALCOI

95	-11,813	388,187	2,953	(-111 W)
96	-11,832	388,168	2,958*	(-111 W)
94	-2,982	397,018	0,746	(-111 W)
95	-2,989	397,011	0,747	(-111 W)
96	-3,027	396,973	0,757	(-111 W)
97	-3,03	396,97	0,757	(-111 W)
92	-6,25	393,75	1,562	(-311 W)
93	-6,303	393,697	1,576	(-311 W)
94	-6,307	393,693	1,577	(-311 W)
95	-7,186	392,814	1,797	(-311 W)
96	-7,297	392,703	1,824	(-311 W)
97	-7,348	392,652	1,837	(-311 W)

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

- 1-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-43-44-18-19-40-41-42-43-44 = 1.91 %
- 1-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65 = 2.81 %
- 1-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-66-67-68-69-70 = 2.05 %
- 1-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-71-72-73-74 = 2.46 %
- 1-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-75-76-77-78 = 2.55 %
- 1-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-79-80-81-82-83 = 2.77 %
- 1-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-43-44-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-91-92-93-94-95-96 = 2.96 %
- 1-6-7-8-9-10-36-37-38-94-95-96-97 = 0.76 %
- 1-42-43-44-45-46-47-48-92-93 = 1.58 %
- 1-42-43-44-45-46-47-48-92-94 = 1.58 %
- 1-42-43-44-45-46-47-48-49-95-96-97 = 1.84 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Curvas
6	6	7	3,63		901,06	2,52		
7	7	8	1,81		599,48	5,69		
8	8	9	1,2		453,83	9,93		
9	9	10	0,91		358,99	15,87		
10	10	11	0,72		279,54	26,17		
11	11	12	0,56		240,41	35,38		
12	12	13	0,48		211,93	45,53		
13	13	14	0,43		189,49	56,95		
14	14	15	0,38		155,23	30,55		
18	18	19	0,23		110,11	60,71		
19	19	20	0,22		102,65	69,86		
20	20	21	0,21		93,35	84,47		
21	21	22	0,19		85,6	100,47		
22	22	23	0,17		79,28	117,14		
23	23	24	0,16		73,82	135,08		
24	24	25	0,15		68,89	155,13		
25	25	26	0,14		64,73	175,68		
26	26	27	0,13		61,49	194,71		
27	27	28	0,12		57,64	221,6		
28	28	29	0,12		54,82	245		
29	29	30	0,11		52,47	267,38		
30	30	31	0,11		51,02	282,85		
31	31	32	0,1		50,12	293,02		
32	32	33	0,1		48,89	308,04		
33	33	34	0,1		46,76	336,73		
34	34	35	0,09		44,5	371,83		
35	10	36	0,72		311,29	7,6		
36	36	37	0,63		250,71	11,71		
37	37	38	0,5		204,86	17,54		
39	19	40	0,22		107,81	63,34		
40	40	41	0,22		98,72	75,54		
41	41	42	0,2		90,09	90,71		
42	42	43	0,18		83,11	106,57		
43	43	44	0,17		76,23	126,69		
41	15	43	0,31		141,58	36,72		
42	43	44	0,28		125,69	46,6		



CAMPUS D'ALCOI

43	44	18	0,25		115,55	55,14		
40	1	6	12	15	1.808,52	0,63		16;
41	1	42	12	15	2.325,88	0,14		16;
42	42	43	4,67		716	1,44		
43	43	44	1,44		436,9	3,86		
44	44	45	0,88		310,54	7,63		
45	45	46	0,62		238,63	12,93		
46	46	47	0,48		195,23	19,31		
47	47	48	0,39		164,13	27,33		
48	48	49	0,33		137,06	39,19		
49	49	50	0,28		120,97	50,3		
50	50	51	0,24		110,11	60,71		
51	51	52	0,22		98,34	76,12		
52	52	53	0,2		89,77	91,34		
53	53	54	0,18		83,11	106,57		
54	54	55	0,17		76,68	125,2		
55	55	56	0,15		70,59	147,75		
56	56	57	0,14		67,27	162,68		
57	57	58	0,14		63,46	182,81		
58	58	59	0,13		59,92	205,07		
59	59	60	0,12		56,87	227,59		
60	60	61	0,11		52,69	265,21		
61	61	62	0,11		50,22	291,88		
62	62	63	0,1		47,89	321,03		
63	63	64	0,1		45,84	350,31		
64	64	65	0,09		43,37	391,35		
65	51	66	0,22		103,9	68,2		
66	66	67	0,21		95,08	81,44		
67	67	68	0,19		87,64	95,85		
68	68	69	0,18		80,77	112,85		
69	69	70	0,16		75,34	129,71		
70	55	71	0,15		71,97	142,13		
71	71	72	0,14		67,27	162,68		
72	72	73	0,14		63,3	183,71		
73	73	74	0,13		59,78	206,02		
74	56	75	0,14		66,57	166,1		
75	75	76	0,13		62,69	187,34		
76	76	77	0,13		59,23	209,86		
77	77	78	0,12		56,13	233,66		
78	60	79	0,11		55,05	242,92		
79	79	80	0,11		52,47	267,38		
80	80	81	0,11		49,93	295,31		
81	81	82	0,1		47,8	322,22		
82	82	83	0,1		45,84	350,31		
90	35	91	0,09		42,3	411,36		
91	91	92	0,08		40,38	451,48		
92	92	93	0,08		38,97	484,62		
93	93	94	0,08		37,28	529,61		
94	94	95	0,07		36,23	560,72		
95	95	96	0,07		35,1	597,58		
93	38	94	0,41		184,34	21,66		
94	94	95	0,37		180,46	22,61		
95	95	96	0,36		155,42	30,48		
96	96	97	0,31		152,66	31,59		
91	48	92	0,33		145,58	34,73		
92	92	93	0,29		128,84	44,35		
93	92	94	0,29		127,56	45,24		
94	49	95	0,28		123,29	48,43		
95	95	96	0,25		110,59	60,2		
96	96	97	0,22		101,04	72,1		

CM2

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230

C.d.t. máx.(%): 3

Cos φ : 0,9



CAMPUS D'ALCOI

Temperatura cálculo conductividad eléctrica (°C):

- XLPE, EPR: 20

- PVC: 20

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Aislam/Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
141	141	142	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,37			4x6	52,8/0,8	90
142	142	143	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,25			4x6	52,8/0,8	90
143	143	144	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
4	1	6	11	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,79	16/16	25/30	4x6	52,8/0,8	90
5	6	7	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,71			4x6	52,8/0,8	90
6	7	8	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62			4x6	52,8/0,8	90
7	8	9	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
8	9	10	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,44			4x6	52,8/0,8	90
9	10	11	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,35			4x6	52,8/0,8	90
10	11	12	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
11	12	13	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
12	13	14	19	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
13	1	15	12	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,79	16/16	25/30	4x6	52,8/0,8	90
14	15	16	12	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,15			4x6	52,8/0,8	90
15	16	17	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,06			4x6	52,8/0,8	90
16	17	18	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,97			4x6	52,8/0,8	90
17	18	19	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,89			4x6	52,8/0,8	90
18	19	20	27	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62			4x6	52,8/0,8	90
19	20	21	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,35			4x6	52,8/0,8	90
20	21	22	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
21	22	23	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
22	23	24	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
23	1	25	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,23	16/16	25/30	4x6	52,8/0,8	90
24	25	26	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,15			4x6	52,8/0,8	90
25	26	27	27	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,06			4x6	52,8/0,8	90
26	27	28	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,97			4x6	52,8/0,8	90
27	28	29	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,88			4x6	52,8/0,8	90
28	29	30	19	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,79			4x6	52,8/0,8	90
29	30	31	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,71			4x6	52,8/0,8	90
30	31	32	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62			4x6	52,8/0,8	90
31	32	33	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
32	33	34	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,44			4x6	52,8/0,8	90
33	34	35	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,35			4x6	52,8/0,8	90
34	35	36	19	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
35	36	37	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
36	37	38	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
37	15	39	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,64			4x6	52,8/0,8	90
38	39	40	32	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,55			4x6	52,8/0,8	90
39	40	41	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,46			4x6	52,8/0,8	90
40	41	42	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,38			4x6	52,8/0,8	90
41	42	43	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,29			4x6	52,8/0,8	90
42	43	44	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,2			4x6	52,8/0,8	90
43	44	45	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,11			4x6	52,8/0,8	90
44	45	46	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,02			4x6	52,8/0,8	90
45	46	141	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,49			4x6	52,8/0,8	90
46	46	47	12	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
47	47	48	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,44			4x6	52,8/0,8	90
48	48	49	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,35			4x6	52,8/0,8	90
49	49	50	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
50	50	51	43	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
51	51	52	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
52	1	53	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,03	16/16	25/30	4x6	52,8/0,8	90
53	53	54	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,97			4x6	52,8/0,8	90
54	54	55	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,85			4x6	52,8/0,8	90
55	55	56	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,79			4x6	52,8/0,8	90
56	56	57	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,73			4x6	52,8/0,8	90
57	57	58	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,67			4x6	52,8/0,8	90
58	58	59	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,08			4x6	52,8/0,8	90
59	59	60	11	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,02			4x6	52,8/0,8	90
60	60	61	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,96			4x6	52,8/0,8	90
61	61	62	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,9			4x6	52,8/0,8	90
62	62	63	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,84			4x6	52,8/0,8	90



CAMPUS D'ALCOI

63	63	64	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,78			4x6	52,8/0,8	90
64	64	65	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,72			4x6	52,8/0,8	90
65	65	66	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,66			4x6	52,8/0,8	90
66	66	67	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,6			4x6	52,8/0,8	90
67	67	68	8	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,54			4x6	52,8/0,8	90
68	68	69	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
69	69	70	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
70	70	71	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
71	68	72	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,31			4x6	52,8/0,8	90
72	72	73	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,25			4x6	52,8/0,8	90
73	73	74	19	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,19			4x6	52,8/0,8	90
74	74	75	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,13			4x6	52,8/0,8	90
75	75	76	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,07			4x6	52,8/0,8	90
76	76	77	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,47			4x6	52,8/0,8	90
77	77	78	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
78	78	79	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
79	79	80	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
80	58	81	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
81	81	82	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,47			4x6	52,8/0,8	90
82	82	83	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,42			4x6	52,8/0,8	90
83	83	84	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,36			4x6	52,8/0,8	90
84	84	85	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,3			4x6	52,8/0,8	90
85	85	86	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
86	86	87	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
87	85	88	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
88	88	89	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
89	77	90	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,24			4x6	52,8/0,8	90
90	90	91	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
91	91	92	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
92	92	93	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
93	76	94	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
94	94	95	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
95	95	96	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
96	96	97	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
97	94	98	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,3			4x6	52,8/0,8	90
98	98	99	19	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,24			4x6	52,8/0,8	90
99	99	100	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
100	100	101	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
101	101	102	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
102	1	103	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,55	16/16	25/30	4x6	52,8/0,8	90
103	103	104	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,49			4x6	52,8/0,8	90
104	104	105	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,43			4x6	52,8/0,8	90
105	105	106	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,37			4x6	52,8/0,8	90
106	106	107	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,31			4x6	52,8/0,8	90
107	107	108	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,96			4x6	52,8/0,8	90
108	108	109	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,48			4x6	52,8/0,8	90
109	109	110	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,42			4x6	52,8/0,8	90
110	110	111	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,36			4x6	52,8/0,8	90
111	111	112	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,31			4x6	52,8/0,8	90
112	112	113	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,25			4x6	52,8/0,8	90
113	113	114	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,19			4x6	52,8/0,8	90
114	114	115	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,13			4x6	52,8/0,8	90
115	115	116	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,07			4x6	52,8/0,8	90
116	116	117	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,95			4x6	52,8/0,8	90
117	117	118	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,77			4x6	52,8/0,8	90
118	118	119	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,65			4x6	52,8/0,8	90
119	119	120	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,59			4x6	52,8/0,8	90
120	120	121	11	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,36			4x6	52,8/0,8	90
121	121	122	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,3			4x6	52,8/0,8	90
122	122	123	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,24			4x6	52,8/0,8	90
123	123	124	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
124	124	125	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
125	125	126	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
126	120	127	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
127	127	128	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
128	128	129	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
129	118	130	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
130	108	131	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,42			4x6	52,8/0,8	90
131	131	132	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,36			4x6	52,8/0,8	90
132	132	133	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
133	133	134	19	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90



CAMPUS D'ALCOI

134	117	135	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
135	135	136	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
136	116	137	10	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
137	132	138	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
138	138	139	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
139	139	140	19	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
140	107	141	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,3			4x6	52,8/0,8	90
141	141	142	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
142	141	143	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
143	143	144	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
144	144	145	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
145	54	146	9	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
146	19	147	8	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
147	20	148	7	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
141	-1,271	398,729	0,318	(-77 W)
142	-1,314	398,686	0,328	(-77 W)
143	-1,34	398,66	0,335	(-77 W)
144	-1,354	398,646	0,339	(-77 W)
1	0	400	0	(6.483 W)
6	-0,041	399,959	0,01	(-55 W)
7	-0,116	399,884	0,029	(-55 W)
8	-0,176	399,824	0,044	(-55 W)
9	-0,232	399,768	0,058	(-55 W)
10	-0,286	399,714	0,071	(-55 W)
11	-0,327	399,673	0,082	(-55 W)
12	-0,354	399,646	0,088	(-55 W)
13	-0,372	399,628	0,093	(-55 W)
14	-0,379	399,621	0,095	(-55 W)
15	-0,155	399,845	0,039	(0 W)
16	-0,219	399,781	0,055	(-55 W)
17	-0,338	399,662	0,084	(-55 W)
18	-0,437	399,563	0,109	(-55 W)
19	-0,544	399,456	0,136	(-55 W)
20	-0,621	399,379	0,155	(-55 W)
21	-0,664	399,336	0,166	(-55 W)
22	-0,695	399,305	0,174	(-55 W)
23	-0,714	399,286	0,179	(-55 W)
24	-0,724	399,276	0,181	(-55 W)
25	-0,074	399,926	0,019	(-55 W)
26	-0,207	399,793	0,052	(-55 W)
27	-0,34	399,66	0,085	(-55 W)
28	-0,444	399,556	0,111	(-55 W)
29	-0,53	399,47	0,132	(-55 W)
30	-0,6	399,4	0,15	(-55 W)
31	-0,675	399,325	0,169	(-55 W)
32	-0,735	399,265	0,184	(-55 W)
33	-0,789	399,211	0,197	(-55 W)
34	-0,834	399,166	0,209	(-55 W)
35	-0,867	399,133	0,217	(-55 W)
36	-0,89	399,11	0,223	(-55 W)
37	-0,906	399,094	0,227	(-55 W)
38	-0,914	399,086	0,228	(-55 W)
39	-0,254	399,746	0,064	(-55 W)
40	-0,485	399,515	0,121	(-55 W)
41	-0,648	399,352	0,162	(-55 W)
42	-0,801	399,199	0,2	(-55 W)
43	-0,932	399,068	0,233	(-55 W)
44	-1,049	398,951	0,262	(-55 W)
45	-1,163	398,837	0,291	(-55 W)
46	-1,234	398,766	0,308	(0 W)
47	-1,263	398,737	0,316	(-55 W)
48	-1,311	398,689	0,328	(-55 W)
49	-1,35	398,65	0,337	(-55 W)
50	-1,379	398,621	0,345	(-55 W)
51	-1,414	398,586	0,354	(-55 W)
52	-1,423	398,577	0,356	(-55 W)
53	-0,225	399,775	0,056	(-37 W)
54	-0,417	399,583	0,104	(-37 W)



CAMPUS D'ALCOI

55	-0,616	399,384	0,154	(-37 W)
56	-0,797	399,203	0,199	(-37 W)
57	-1,025	398,975	0,256	(-37 W)
58	-1,223	398,777	0,306	(-37 W)
59	-1,348	398,652	0,337	(-37 W)
60	-1,451	398,549	0,363	(-37 W)
61	-1,606	398,394	0,401	(-37 W)
62	-1,738	398,262	0,434	(-37 W)
63	-1,866	398,134	0,466	(-37 W)
64	-2,006	397,994	0,502	(-37 W)
65	-2,126	397,874	0,531	(-37 W)
66	-2,226	397,774	0,557	(-37 W)
67	-2,338	397,662	0,584	(-37 W)
68	-2,395	397,605	0,599	(-37 W)
69	-2,408	397,592	0,602	(-37 W)
70	-2,416	397,584	0,604	(-37 W)
71	-2,42	397,58	0,605	(-37 W)
72	-2,498	397,502	0,624	(-37 W)
73	-2,584	397,415	0,646	(-37 W)
74	-2,689	397,311	0,672	(-37 W)
75	-2,783	397,217	0,696	(-37 W)
76	-2,863	397,137	0,716	(-37 W)
77	-2,896	397,104	0,724	(-37 W)
78	-2,91	397,09	0,728	(-37 W)
79	-2,919	397,081	0,73	(-37 W)
80	-2,922	397,078	0,731	(-37 W)
81	-1,255	398,745	0,314	(-37 W)
82	-1,288	398,712	0,322	(-37 W)
83	-1,319	398,681	0,33	(-37 W)
84	-1,354	398,646	0,338	(-37 W)
85	-1,374	398,626	0,344	(-37 W)
86	-1,381	398,619	0,345	(-37 W)
87	-1,386	398,614	0,346	(-37 W)
88	-1,383	398,617	0,346	(-37 W)
89	-1,389	398,611	0,347	(-37 W)
90	-2,913	397,087	0,728	(-37 W)
91	-2,925	397,075	0,731	(-37 W)
92	-2,934	397,066	0,733	(-37 W)
93	-2,937	397,063	0,734	(-37 W)
94	-2,92	397,08	0,73	(-37 W)
95	-2,932	397,068	0,733	(-37 W)
96	-2,94	397,06	0,735	(-37 W)
97	-2,945	397,055	0,736	(-37 W)
98	-2,943	397,057	0,736	(-37 W)
99	-2,964	397,036	0,741	(-37 W)
100	-2,977	397,023	0,744	(-37 W)
101	-2,989	397,011	0,747	(-37 W)
102	-2,995	397,005	0,749*	(-37 W)
103	-0,154	399,846	0,038	(-37 W)
104	-0,339	399,661	0,085	(-37 W)
105	-0,519	399,48	0,13	(-37 W)
106	-0,696	399,304	0,174	(-37 W)
107	-0,867	399,133	0,217	(-37 W)
108	-0,995	399,005	0,249	(-37 W)
109	-1,098	398,902	0,274	(-37 W)
110	-1,184	398,816	0,296	(-37 W)
111	-1,298	398,702	0,324	(-37 W)
112	-1,395	398,605	0,349	(-37 W)
113	-1,487	398,513	0,372	(-37 W)
114	-1,581	398,419	0,395	(-37 W)
115	-1,675	398,325	0,419	(-37 W)
116	-1,759	398,241	0,44	(-37 W)
117	-1,83	398,17	0,457	(-37 W)
118	-1,89	398,11	0,473	(-37 W)
119	-1,945	398,055	0,486	(-37 W)
120	-1,995	398,005	0,499	(-37 W)
121	-2,013	397,987	0,503	(-37 W)
122	-2,033	397,967	0,508	(-37 W)
123	-2,049	397,951	0,512	(-37 W)
124	-2,062	397,938	0,515	(-37 W)
125	-2,073	397,927	0,518	(-37 W)



CAMPUS D'ALCOI

126	-2,078	397,922	0,519	(-37 W)
127	-2,009	397,991	0,502	(-37 W)
128	-2,018	397,982	0,504	(-37 W)
129	-2,024	397,976	0,506	(-37 W)
130	-1,895	398,105	0,474	(-37 W)
131	-1,039	398,961	0,26	(-37 W)
132	-1,065	398,935	0,266	(-37 W)
133	-1,074	398,926	0,269	(-37 W)
134	-1,079	398,921	0,27	(-37 W)
135	-1,838	398,162	0,459	(-37 W)
136	-1,841	398,159	0,46	(-37 W)
137	-1,762	398,238	0,44	(-37 W)
138	-1,082	398,918	0,27	(-37 W)
139	-1,092	398,908	0,273	(-37 W)
140	-1,097	398,903	0,274	(-37 W)
141	-0,896	399,104	0,224	(-37 W)
142	-0,902	399,098	0,226	(-37 W)
143	-0,913	399,087	0,228	(-37 W)
144	-0,922	399,078	0,231	(-37 W)
145	-0,928	399,072	0,232	(-37 W)
146	-0,42	399,58	0,105	(-37 W)
147	-0,55	399,45	0,138	(-111 W)
148	-0,627	399,373	0,157	(-111 W)

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caída de tensión total en los distintos itinerarios:

- 1-15-39-40-41-42-43-44-45-46-141-142-143-144 = 0.34 %
- 1-6-7-8-9-10-11-12-13-14 = 0.09 %
- 1-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24 = 0.18 %
- 1-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38 = 0.23 %
- 1-15-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52 = 0.36 %
- 1-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71 = 0.61 %
- 1-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-72-73-74-75-76-77-78-79-80 = 0.73 %
- 1-53-54-55-56-57-58-81-82-83-84-85-86-87 = 0.35 %
- 1-53-54-55-56-57-58-81-82-83-84-85-88-89 = 0.35 %
- 1-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-72-73-74-75-76-77-90-91-92-93 = 0.73 %
- 1-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-72-73-74-75-76-94-95-96-97 = 0.74 %
- 1-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-72-73-74-75-76-94-98-99-100-101-102 = 0.75 %
- 1-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126 = 0.52 %
- 1-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-127-128-129 = 0.51 %
- 1-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-130 = 0.47 %
- 1-103-104-105-106-107-108-131-132-133-134 = 0.27 %
- 1-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-135-136 = 0.46 %
- 1-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-137 = 0.44 %
- 1-103-104-105-106-107-108-131-132-138-139-140 = 0.27 %
- 1-103-104-105-106-107-141-142 = 0.23 %
- 1-103-104-105-106-107-141-143-144-145 = 0.23 %
- 1-53-54-146 = 0.1 %
- 1-15-16-17-18-19-147 = 0.14 %
- 1-15-16-17-18-19-20-148 = 0.16 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Curvas
141	141	142	0,25		112,03	58,66		
142	142	143	0,22		101,84	70,98		
143	143	144	0,2		92,68	85,7		
4	1	6	12	15	1.713,01	0,25		16; B
5	6	7	3,44		678,34	1,6		
6	7	8	1,36		436,9	3,86		
7	8	9	0,88		314,33	7,45		
8	9	10	0,63		238,63	12,93		
9	10	11	0,48		193,76	19,61		
10	11	12	0,39		166,25	26,63		
11	12	13	0,33		145,58	34,73		



CAMPUS D'ALCOI

12	13	14	0,29		131,47	42,59		
13	1	15	12	15	1.606,84	0,29		16;
14	15	16	3,23		920,34	0,87		
15	16	17	1,85		495,73	3		
16	17	18	1		348,32	6,07		
17	18	19	0,7		257,73	11,08		
18	19	20	0,52		202,92	17,88		
19	20	21	0,41		168,43	25,95		
20	21	22	0,34		144,77	35,13		
21	22	23	0,29		127,56	45,24		
22	23	24	0,26		114,52	56,13		
23	1	25	12	15	1.513,01	0,32		16; B
24	25	26	3,04		613,75	1,95		
25	26	27	1,23		373,57	5,28		
26	27	28	0,75		280,15	9,38		
27	28	29	0,56		228,07	14,15		
28	29	30	0,46		195,23	19,31		
29	30	31	0,39		166,25	26,63		
30	31	32	0,33		146,41	34,34		
31	32	33	0,29		130,14	43,47		
32	33	34	0,26		117,12	53,67		
33	34	35	0,24		107,36	63,87		
34	35	36	0,22		99,48	74,38		
35	36	37	0,2		92,35	86,32		
36	37	38	0,19		86,75	97,82		
37	15	39	3,23		888,65	0,93		
38	39	40	1,78		422,57	4,12		
39	40	41	0,85		303,23	8,01		
40	41	42	0,61		236,44	13,17		
41	42	43	0,47		196,72	19,02		
42	43	44	0,4		169,54	25,61		
43	44	45	0,34		148,09	33,57		
44	45	46	0,3		136,34	39,6		
45	46	141	0,27		125,69	46,6		
46	46	47	0,27		128,2	44,79		
47	47	48	0,26		115,03	55,64		
48	48	49	0,23		103,9	68,2		
49	49	50	0,21		94,73	82,04		
50	50	51	0,19		81,79	110,04		
51	51	52	0,16		76,91	124,46		
52	1	53	12	15	1.287,23	0,44		16;
53	53	54	2,59		758,09	1,28		
54	54	55	1,52		526,08	2,66		
55	55	56	1,06		409,16	4,4		
56	56	57	0,82		318,21	7,27		
57	57	58	0,64		265,7	10,43		
58	58	59	0,53		234,29	13,41		
59	59	60	0,47		212,99	16,23		
60	60	61	0,43		186,74	21,11		
61	61	62	0,38		168,43	25,95		
62	62	63	0,34		153,38	31,29		
63	63	64	0,31		139,29	37,95		
64	64	65	0,28		128,84	44,35		
65	65	66	0,26		120,97	50,3		
66	66	67	0,24		113,01	57,64		
67	67	68	0,23		109,18	61,76		
68	68	69	0,22		102,25	70,42		
69	69	70	0,21		96,5	79,05		
70	70	71	0,19		91,37	88,19		
71	68	72	0,22		101,84	70,98		
72	72	73	0,2		96,14	79,64		
73	73	74	0,19		89,77	91,34		
74	74	75	0,18		84,48	103,16		
75	75	76	0,17		80,26	114,27		
76	76	77	0,16		76,68	125,2		
77	77	78	0,15		72,78	138,98		
78	78	79	0,15		69,82	151		
79	79	80	0,14		67,45	161,83		
80	58	81	0,53		234,29	13,41		
81	81	82	0,47		206,17	17,32		
82	82	83	0,41		182,77	22,04		



CAMPUS D'ALCOI

83	83	84	0,37		159,07	29,09		
84	84	85	0,32		145,58	34,73		
85	85	86	0,29		135,62	40,02		
86	86	87	0,27		125,08	47,05		
87	85	88	0,29		133,51	41,3		
88	88	89	0,27		120,97	50,3		
89	77	90	0,15		73,19	137,41		
90	90	91	0,15		70,39	148,56		
91	91	92	0,14		67,45	161,83		
92	92	93	0,14		65,06	173,92		
93	76	94	0,16		74,9	131,23		
94	94	95	0,15		71,77	142,93		
95	95	96	0,14		68,89	155,13		
96	96	97	0,14		66,06	168,68		
97	94	98	0,15		71,37	144,53		
98	98	99	0,14		67,8	160,14		
99	99	100	0,14		65,06	173,92		
100	100	101	0,13		61,78	192,85		
101	101	102	0,12		58,69	213,74		
102	1	103	12	15	1.513,01	0,32		16;
103	103	104	3,04		781,05	1,21		
104	104	105	1,57		526,08	2,66		
105	105	106	1,06		396,56	4,68		
106	106	107	0,8		318,21	7,27		
107	107	108	0,64		271,3	10		
108	108	109	0,54		234,29	13,41		
109	109	110	0,47		209,52	16,77		
110	110	111	0,42		182,77	22,04		
111	111	112	0,37		164,13	27,33		
112	112	113	0,33		148,95	33,18		
113	113	114	0,3		135,62	40,02		
114	114	115	0,27		123,88	47,97		
115	115	116	0,25		114,52	56,13		
116	116	117	0,23		106,91	64,4		
117	117	118	0,21		99,87	73,81		
118	118	119	0,2		93,35	84,47		
119	119	120	0,19		87,64	95,85		
120	120	121	0,18		84,48	103,16		
121	121	122	0,17		80,52	113,56		
122	122	123	0,16		77,14	123,71		
123	123	124	0,15		73,61	135,85		
124	124	125	0,15		69,63	151,82		
125	125	126	0,14		66,4	166,96		
126	120	127	0,18		82,85	107,26		
127	127	128	0,17		78,55	119,31		
128	128	129	0,16		73,82	135,08		
129	118	130	0,2		94,38	82,65		
130	108	131	0,54		218,4	15,43		
131	131	132	0,44		192,32	19,9		
132	132	133	0,39		171,8	24,94		
133	133	134	0,35		152,48	31,66		
134	117	135	0,21		100,65	72,67		
135	135	136	0,2		95,78	80,24		
136	116	137	0,23		109,64	61,24		
137	132	138	0,39		167,33	26,29		
138	138	139	0,34		149,82	32,8		
139	139	140	0,3		134,91	40,45		
140	107	141	0,64		252,67	11,53		
141	141	142	0,51		209,52	16,77		
142	141	143	0,51		211,24	16,5		
143	143	144	0,42		185,4	21,42		
144	144	145	0,37		161,06	28,38		
145	54	146	1,52		599,48	2,05		
146	19	147	0,52		238,63	12,93		
147	20	148	0,41		192,32	19,9		



CAMPUS D'ALCOI

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230

C.d.t. máx.(%): 3

Cos ϕ : 0,9

Temperatura cálculo conductividad eléctrica (°C):

- XLPE, EPR: 20

- PVC: 20

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(m Ω /m)	Canal./Aislam/Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm ²)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,88			4x6	52,8/0,8	90
2	2	3	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,79			4x6	52,8/0,8	90
3	3	4	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,71			4x6	52,8/0,8	90
4	4	5	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62			4x6	52,8/0,8	90
5	5	6	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
6	6	7	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,44			4x6	52,8/0,8	90
7	7	8	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,35			4x6	52,8/0,8	90
8	8	9	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
9	9	10	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
10	10	11	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
11	1	12	11	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,94	16/16	25/30	4x6	52,8/0,8	90
12	12	13	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,15			4x6	52,8/0,8	90
13	13	14	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,06			4x6	52,8/0,8	90
14	14	15	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,97			4x6	52,8/0,8	90
15	15	16	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,89			4x6	52,8/0,8	90
16	16	17	27	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62			4x6	52,8/0,8	90
17	17	18	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,35			4x6	52,8/0,8	90
18	18	19	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
19	19	20	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
20	20	21	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
21	16	22	8	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
22	17	23	5	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
23	1	24	9	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,79	16/16	25/30	4x6	52,8/0,8	90
24	24	25	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,71			4x6	52,8/0,8	90
25	25	26	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62			4x6	52,8/0,8	90
26	26	27	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
27	27	28	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,44			4x6	52,8/0,8	90
28	28	29	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,35			4x6	52,8/0,8	90
29	29	30	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
30	30	31	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
31	31	32	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
32	12	33	10	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,79			4x6	52,8/0,8	90
33	33	34	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,71			4x6	52,8/0,8	90
34	34	35	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62			4x6	52,8/0,8	90
35	35	36	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
36	36	37	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,44			4x6	52,8/0,8	90
37	37	38	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,35			4x6	52,8/0,8	90
38	38	39	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
39	39	40	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
40	40	41	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
41	1	42	10	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,79	16/16	25/30	4x6	52,8/0,8	90
42	42	43	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,31			4x6	52,8/0,8	90
43	43	44	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,25			4x6	52,8/0,8	90
44	44	45	12	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,2			4x6	52,8/0,8	90
45	45	46	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,6			4x6	52,8/0,8	90
46	46	47	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,36			4x6	52,8/0,8	90
47	47	48	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,31			4x6	52,8/0,8	90
48	48	49	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,13			4x6	52,8/0,8	90
49	49	50	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
50	50	51	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,24			4x6	52,8/0,8	90
51	51	52	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
52	52	53	9	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
53	53	54	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
54	50	55	29	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,24			4x6	52,8/0,8	90
55	55	56	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
56	56	57	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
57	57	58	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90



CAMPUS D'ALCOI

58	49	59	28	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
59	59	60	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,3			4x6	52,8/0,8	90
60	60	61	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,24			4x6	52,8/0,8	90
61	61	62	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
62	62	63	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
63	63	64	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
64	59	65	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
65	65	66	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
66	66	67	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
67	48	68	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
68	68	69	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
69	46	70	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
70	70	71	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
71	71	72	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
72	45	73	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
73	73	74	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,47			4x6	52,8/0,8	90
74	74	75	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,3			4x6	52,8/0,8	90
75	75	76	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,24			4x6	52,8/0,8	90
76	76	77	12	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
77	77	78	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
78	76	79	19	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
79	74	80	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
80	80	81	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
81	42	82	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,42			4x6	52,8/0,8	90
82	82	83	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,36			4x6	52,8/0,8	90
83	83	84	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,3			4x6	52,8/0,8	90
84	84	85	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,24			4x6	52,8/0,8	90
85	85	86	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
86	86	87	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
87	87	88	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
88	1	89	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,02	16/16	25/30	4x6	52,8/0,8	90
89	89	90	10	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,42			4x6	52,8/0,8	90
90	90	91	12	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,36			4x6	52,8/0,8	90
91	91	92	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,3			4x6	52,8/0,8	90
92	92	93	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,24			4x6	52,8/0,8	90
93	93	94	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
94	94	95	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
95	95	96	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
96	89	97	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,54			4x6	52,8/0,8	90
97	97	98	10	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
98	97	99	19	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,42			4x6	52,8/0,8	90
99	99	100	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,47			4x6	52,8/0,8	90
100	100	101	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,42			4x6	52,8/0,8	90
101	101	102	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,36			4x6	52,8/0,8	90
102	102	103	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,3			4x6	52,8/0,8	90
103	103	104	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
104	104	105	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
105	103	106	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
106	106	107	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
107	99	108	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,89			4x6	52,8/0,8	90
108	108	109	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,83			4x6	52,8/0,8	90
109	109	110	19	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,3			4x6	52,8/0,8	90
110	110	111	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,24			4x6	52,8/0,8	90
111	111	112	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
112	112	113	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
113	113	114	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
114	109	115	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,47			4x6	52,8/0,8	90
115	115	116	29	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,42			4x6	52,8/0,8	90
116	116	117	19	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,36			4x6	52,8/0,8	90
117	117	118	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,3			4x6	52,8/0,8	90
118	118	119	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
119	119	120	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90
120	118	121	9	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
121	121	122	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,06			4x6	52,8/0,8	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
1	0	400	0	(5.254 W)
2	-0,057	399,943	0,014	(-55 W)
3	-0,142	399,858	0,036	(-55 W)
4	-0,217	399,783	0,054	(-55 W)



CAMPUS D'ALCOI

5	-0,277	399,723	0,069	(-55 W)
6	-0,336	399,664	0,084	(-55 W)
7	-0,379	399,621	0,095	(-55 W)
8	-0,415	399,585	0,104	(-55 W)
9	-0,442	399,558	0,111	(-55 W)
10	-0,456	399,544	0,114	(-55 W)
11	-0,465	399,535	0,116	(-55 W)
12	-0,099	399,901	0,025	(0 W)
13	-0,174	399,826	0,043	(-55 W)
14	-0,292	399,708	0,073	(-55 W)
15	-0,405	399,595	0,101	(-55 W)
16	-0,495	399,505	0,124	(-55 W)
17	-0,573	399,427	0,143	(-55 W)
18	-0,612	399,388	0,153	(-55 W)
19	-0,64	399,36	0,16	(-55 W)
20	-0,66	399,34	0,165	(-55 W)
21	-0,669	399,331	0,167	(-55 W)
22	-0,502	399,498	0,125	(-111 W)
23	-0,577	399,423	0,144	(-111 W)
24	-0,033	399,967	0,008	(-55 W)
25	-0,108	399,892	0,027	(-55 W)
26	-0,166	399,834	0,041	(-55 W)
27	-0,225	399,775	0,056	(-55 W)
28	-0,272	399,728	0,068	(-55 W)
29	-0,313	399,687	0,078	(-55 W)
30	-0,342	399,658	0,086	(-55 W)
31	-0,363	399,637	0,091	(-55 W)
32	-0,372	399,628	0,093	(-55 W)
33	-0,136	399,864	0,034	(-55 W)
34	-0,221	399,779	0,055	(-55 W)
35	-0,278	399,722	0,07	(-55 W)
36	-0,337	399,663	0,084	(-55 W)
37	-0,389	399,611	0,097	(-55 W)
38	-0,438	399,562	0,109	(-55 W)
39	-0,467	399,533	0,117	(-55 W)
40	-0,488	399,512	0,122	(-55 W)
41	-0,499	399,501	0,125	(-55 W)
42	-0,129	399,871	0,032	(-37 W)
43	-0,28	399,72	0,07	(-37 W)
44	-0,437	399,563	0,109	(-37 W)
45	-0,559	399,441	0,14	(-37 W)
46	-0,67	399,33	0,168	(-37 W)
47	-0,772	399,228	0,193	(-37 W)
48	-0,881	399,119	0,22	(-37 W)
49	-0,959	399,041	0,24	(-37 W)
50	-0,994	399,006	0,248	(-37 W)
51	-1,014	398,986	0,253	(-37 W)
52	-1,029	398,971	0,257	(-37 W)
53	-1,033	398,967	0,258	(-37 W)
54	-1,039	398,961	0,26	(-37 W)
55	-1,026	398,974	0,256	(-37 W)
56	-1,038	398,962	0,26	(-37 W)
57	-1,046	398,954	0,262	(-37 W)
58	-1,051	398,949	0,263	(-37 W)
59	-1,029	398,971	0,257	(-37 W)
60	-1,048	398,952	0,262	(-37 W)
61	-1,064	398,936	0,266	(-37 W)
62	-1,077	398,923	0,269	(-37 W)
63	-1,085	398,915	0,271	(-37 W)
64	-1,09	398,91	0,272*	(-37 W)
65	-1,043	398,957	0,261	(-37 W)
66	-1,053	398,947	0,263	(-37 W)
67	-1,057	398,943	0,264	(-37 W)
68	-0,888	399,112	0,222	(-37 W)
69	-0,892	399,108	0,223	(-37 W)
70	-0,689	399,311	0,172	(-37 W)
71	-0,698	399,302	0,174	(-37 W)
72	-0,702	399,298	0,176	(-37 W)
73	-0,603	399,397	0,151	(-37 W)
74	-0,67	399,33	0,167	(-37 W)
75	-0,69	399,31	0,173	(-37 W)



CAMPUS D'ALCOI

76	-0,708	399,292	0,177	(-37 W)
77	-0,714	399,286	0,179	(-37 W)
78	-0,719	399,281	0,18	(-37 W)
79	-0,713	399,287	0,178	(-37 W)
80	-0,678	399,322	0,169	(-37 W)
81	-0,682	399,318	0,171	(-37 W)
82	-0,164	399,836	0,041	(-37 W)
83	-0,189	399,811	0,047	(-37 W)
84	-0,21	399,79	0,052	(-37 W)
85	-0,226	399,774	0,057	(-37 W)
86	-0,238	399,762	0,06	(-37 W)
87	-0,247	399,753	0,062	(-37 W)
88	-0,251	399,749	0,063	(-37 W)
89	-0,14	399,86	0,035	(-37 W)
90	-0,16	399,84	0,04	(-37 W)
91	-0,179	399,82	0,045	(-37 W)
92	-0,2	399,8	0,05	(-37 W)
93	-0,214	399,786	0,054	(-37 W)
94	-0,228	399,772	0,057	(-37 W)
95	-0,235	399,765	0,059	(-37 W)
96	-0,24	399,76	0,06	(-37 W)
97	-0,255	399,745	0,064	(-37 W)
98	-0,258	399,742	0,064	(-37 W)
99	-0,38	399,62	0,095	(-37 W)
100	-0,418	399,582	0,104	(-37 W)
101	-0,447	399,553	0,112	(-37 W)
102	-0,475	399,525	0,119	(-37 W)
103	-0,493	399,507	0,123	(-37 W)
104	-0,502	399,498	0,126	(-37 W)
105	-0,506	399,494	0,126	(-37 W)
106	-0,5	399,5	0,125	(-37 W)
107	-0,505	399,495	0,126	(-37 W)
108	-0,455	399,545	0,114	(-37 W)
109	-0,505	399,495	0,126	(-37 W)
110	-0,531	399,469	0,133	(-37 W)
111	-0,549	399,451	0,137	(-37 W)
112	-0,559	399,441	0,14	(-37 W)
113	-0,569	399,431	0,142	(-37 W)
114	-0,573	399,427	0,143	(-37 W)
115	-0,536	399,464	0,134	(-37 W)
116	-0,592	399,408	0,148	(-37 W)
117	-0,623	399,377	0,156	(-37 W)
118	-0,642	399,358	0,161	(-37 W)
119	-0,649	399,351	0,162	(-37 W)
120	-0,654	399,346	0,163	(-37 W)
121	-0,647	399,353	0,162	(-37 W)
122	-0,651	399,349	0,163	(-37 W)

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caída de tensión total en los distintos itinerarios:

- 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 = 0.12 %
- 1-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21 = 0.17 %
- 1-12-13-14-15-16-22 = 0.13 %
- 1-12-13-14-15-16-17-23 = 0.14 %
- 1-24-25-26-27-28-29-30-31-32 = 0.09 %
- 1-12-33-34-35-36-37-38-39-40-41 = 0.12 %
- 1-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54 = 0.26 %
- 1-42-43-44-45-46-47-48-49-50-55-56-57-58 = 0.26 %
- 1-42-43-44-45-46-47-48-49-59-60-61-62-63-64 = 0.27 %
- 1-42-43-44-45-46-47-48-49-59-65-66-67 = 0.26 %
- 1-42-43-44-45-46-47-48-68-69 = 0.22 %
- 1-42-43-44-45-46-70-71-72 = 0.18 %
- 1-42-43-44-45-73-74-75-76-77-78 = 0.18 %
- 1-42-43-44-45-73-74-75-76-79 = 0.18 %
- 1-42-43-44-45-73-74-80-81 = 0.17 %
- 1-42-82-83-84-85-86-87-88 = 0.06 %



CAMPUS D'ALCOI

1-89-90-91-92-93-94-95-96 = 0.06 %

1-89-97-98 = 0.06 %

1-89-97-99-100-101-102-103-104-105 = 0.13 %

1-89-97-99-100-101-102-103-106-107 = 0.13 %

1-89-97-99-108-109-110-111-112-113-114 = 0.14 %

1-89-97-99-108-109-115-116-117-118-119-120 = 0.16 %

1-89-97-99-108-109-115-116-117-118-121-122 = 0.16 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Curvas
1	1	2	12		1.429,47	0,36		
2	2	3	2,87		628,72	1,86		
3	3	4	1,26		402,76	4,54		
4	4	5	0,81		303,23	8,01		
5	5	6	0,61		236,44	13,17		
6	6	7	0,47		198,24	18,73		
7	7	8	0,4		169,54	25,61		
8	8	9	0,34		148,09	33,57		
9	9	10	0,3		134,91	40,45		
10	10	11	0,27		121,54	49,83		
11	1	12	12	15	1.713,01	0,25		16; B
12	12	13	3,44		888,65	0,93		
13	13	14	1,78		486,37	3,11		
14	14	15	0,98		330,45	6,74		
15	15	16	0,66		257,73	11,08		
16	16	17	0,52		202,92	17,88		
17	17	18	0,41		170,66	25,28		
18	18	19	0,34		148,09	33,57		
19	19	20	0,3		130,14	43,47		
20	20	21	0,26		117,66	53,18		
21	16	22	0,52		238,63	12,93		
22	17	23	0,41		195,23	19,31		
23	1	24	12	15	1.973,38	0,19		16; B
24	24	25	3,96		716	1,44		
25	25	26	1,44		460,31	3,47		
26	26	27	0,92		322,19	7,09		
27	27	28	0,65		250,22	11,76		
28	28	29	0,5		201,33	18,16		
29	29	30	0,4		169,54	25,61		
30	30	31	0,34		145,58	34,73		
31	31	32	0,29		128,84	44,35		
32	12	33	3,44		1.030,55	0,69		
33	33	34	2,07		505,45	2,88		
34	34	35	1,02		363,04	5,59		
35	35	36	0,73		271,3	10		
36	36	37	0,54		214,76	15,96		
37	37	38	0,43		171,8	24,94		
38	38	39	0,35		148,09	33,57		
39	39	40	0,3		128,84	44,35		
40	40	41	0,26		114,52	56,13		
41	1	42	12	15	1.834,07	0,22		16; B
42	42	43	3,68		920,34	0,87		
43	43	44	1,85		599,48	2,05		
44	44	45	1,2		468,68	3,35		
45	45	46	0,94		368,23	5,43		
46	46	47	0,74		299,7	8,2		
47	47	48	0,6		247,81	11,99		
48	48	49	0,5		216,57	15,7		
49	49	50	0,43		193,76	19,61		
50	50	51	0,39		170,66	25,28		
51	51	52	0,34		152,48	31,66		
52	52	53	0,31		144,77	35,13		
53	53	54	0,29		130,14	43,47		
54	50	55	0,39		159,07	29,09		
55	55	56	0,32		145,58	34,73		
56	56	57	0,29		134,21	40,87		
57	57	58	0,27		124,48	47,51		
58	49	59	0,43		175,3	23,95		



CAMPUS D'ALCOI

59	59	60	0,35		160,06	28,74		
60	60	61	0,32		146,41	34,34		
61	61	62	0,29		134,91	40,45		
62	62	63	0,27		125,08	47,05		
63	63	64	0,25		115,55	55,14		
64	59	65	0,35		156,17	30,18		
65	65	66	0,31		140,81	37,13		
66	66	67	0,28		131,47	42,59		
67	48	68	0,5		220,27	15,17		
68	68	69	0,44		196,72	19,02		
69	46	70	0,74		280,15	9,38		
70	70	71	0,56		236,44	13,17		
71	71	72	0,47		207,83	17,04		
72	45	73	0,94		353,09	5,9		
73	73	74	0,71		250,22	11,76		
74	74	75	0,5		218,4	15,43		
75	75	76	0,44		192,32	19,9		
76	76	77	0,39		176,51	23,63		
77	77	78	0,35		158,09	29,45		
78	76	79	0,39		168,43	25,95		
79	74	80	0,5		218,4	15,43		
80	80	81	0,44		190,89	20,2		
81	42	82	3,68		805,43	1,13		
82	82	83	1,62		548,47	2,45		
83	83	84	1,1		415,76	4,26		
84	84	85	0,83		334,74	6,57		
85	85	86	0,67		280,15	9,38		
86	86	87	0,56		240,86	12,69		
87	87	88	0,48		209,52	16,77		
88	1	89	12	15	1.354,64	0,4		16; B
89	89	90	2,72		888,65	0,93		
90	90	91	1,78		628,72	1,86		
91	91	92	1,26		460,31	3,47		
92	92	93	0,92		373,57	5,28		
93	93	94	0,75		303,23	8,01		
94	94	95	0,61		260,33	10,86		
95	95	96	0,52		222,17	14,91		
96	89	97	2,72		736,45	1,36		
97	97	98	1,48		572,84	2,24		
98	97	99	1,48		477,36	3,23		
99	99	100	0,96		363,04	5,59		
100	100	101	0,73		299,7	8,2		
101	101	102	0,6		250,22	11,76		
102	102	103	0,5		222,17	14,91		
103	103	104	0,45		193,76	19,61		
104	104	105	0,39		175,3	23,95		
105	103	106	0,45		198,24	18,73		
106	106	107	0,4		177,72	23,31		
107	99	108	0,96		358	5,74		
108	108	109	0,72		303,23	8,01		
109	109	110	0,61		247,81	11,99		
110	110	111	0,5		214,76	15,96		
111	111	112	0,43		193,76	19,61		
112	112	113	0,39		171,8	24,94		
113	113	114	0,35		155,23	30,55		
114	109	115	0,61		260,33	10,86		
115	115	116	0,52		201,33	18,16		
116	116	117	0,4		175,3	23,95		
117	117	118	0,35		160,06	28,74		
118	118	119	0,32		148,09	33,57		
119	119	120	0,3		136,34	39,6		
120	118	121	0,32		151,58	32,04		
121	121	122	0,3		140,04	37,54		

CM4

Las características generales de la red son:



CAMPUS D'ALCOI

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230

C.d.t. máx.(%): 3

Cos φ : 0,9

Temperatura cálculo conductividad eléctrica (°C):

- XLPE, EPR: 20

- PVC: 20

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Aislam/Polar.	I.Cálculo (A)	In/lreg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm ²)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
58	1	59	11	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	5,52	16/16	25/30	4x6	52,8/0,8	90
59	59	60	19	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	5,52			4x6	52,8/0,8	90
68	68	69	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	-0,26			4x6	52,8/0,8	90
69	69	70	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
70	70	71	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
71	71	72	19	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
72	68	73	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
73	73	74	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
74	74	75	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
76	76	77	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,99			4x6	52,8/0,8	90
77	77	78	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,86			4x6	52,8/0,8	90
78	78	79	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,74			4x6	52,8/0,8	90
81	81	82	12	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,37			4x6	52,8/0,8	90
82	82	83	19	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,37			4x6	52,8/0,8	90
83	83	84	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,25			4x6	52,8/0,8	90
84	84	85	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
86	86	87	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62			4x6	52,8/0,8	90
87	87	88	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,49			4x6	52,8/0,8	90
88	88	89	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,37			4x6	52,8/0,8	90
89	89	90	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,25			4x6	52,8/0,8	90
90	90	91	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
109	109	110	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
110	110	111	16	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
112	112	113	19	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
113	113	114	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
110	79	86	45	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62			4x6	52,8/0,8	90
27	1	35	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,45	16/16	25/30	4x6	52,8/0,8	90
28	35	36	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,27			4x6	52,8/0,8	90
29	36	37	29	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,09			4x6	52,8/0,8	90
30	37	38	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,92			4x6	52,8/0,8	90
31	38	39	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,74			4x6	52,8/0,8	90
32	39	40	29	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,56			4x6	52,8/0,8	90
33	40	41	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,38			4x6	52,8/0,8	90
34	41	42	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,2			4x6	52,8/0,8	90
35	42	43	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,03			4x6	52,8/0,8	90
36	43	44	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,85			4x6	52,8/0,8	90
37	44	45	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,67			4x6	52,8/0,8	90
38	45	46	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,49			4x6	52,8/0,8	90
39	46	47	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,31			4x6	52,8/0,8	90
40	47	48	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,14			4x6	52,8/0,8	90
41	48	49	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,96			4x6	52,8/0,8	90
42	49	50	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,78			4x6	52,8/0,8	90
43	50	51	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,6			4x6	52,8/0,8	90
44	51	52	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,42			4x6	52,8/0,8	90
45	52	53	28	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,25			4x6	52,8/0,8	90
46	53	54	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,07			4x6	52,8/0,8	90
47	54	55	29	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,89			4x6	52,8/0,8	90
48	55	56	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,71			4x6	52,8/0,8	90
49	56	57	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
50	57	58	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,36			4x6	52,8/0,8	90
51	58	59	33	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
52	1	60	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	5,53	16/16	25/30	4x6	52,8/0,8	90
53	60	61	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	5,35			4x6	52,8/0,8	90
54	61	62	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	5,17			4x6	52,8/0,8	90
55	62	63	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,99			4x6	52,8/0,8	90
56	63	64	29	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,82			4x6	52,8/0,8	90
57	64	65	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,64			4x6	52,8/0,8	90
58	65	66	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,46			4x6	52,8/0,8	90
59	66	67	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,38			4x6	52,8/0,8	90



CAMPUS D'ALCOI

60	67	68	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,2			4x6	52,8/0,8	90
61	68	69	29	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,03			4x6	52,8/0,8	90
62	69	70	32	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,85			4x6	52,8/0,8	90
63	70	71	29	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,67			4x6	52,8/0,8	90
64	71	72	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,49			4x6	52,8/0,8	90
65	72	73	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,31			4x6	52,8/0,8	90
66	73	74	33	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,14			4x6	52,8/0,8	90
67	74	75	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,96			4x6	52,8/0,8	90
68	75	76	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,78			4x6	52,8/0,8	90
69	76	77	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,6			4x6	52,8/0,8	90
70	77	78	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,42			4x6	52,8/0,8	90
71	78	79	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,25			4x6	52,8/0,8	90
72	79	80	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,07			4x6	52,8/0,8	90
73	80	81	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,89			4x6	52,8/0,8	90
74	81	82	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,71			4x6	52,8/0,8	90
75	82	83	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
76	83	84	29	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,36			4x6	52,8/0,8	90
77	84	85	32	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
78	1	86	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,41			4x6	52,8/0,8	90
79	86	87	19	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,71			4x6	52,8/0,8	90
80	87	88	36	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
81	88	89	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,36			4x6	52,8/0,8	90
82	89	90	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
83	86	91	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,7			4x6	52,8/0,8	90
84	91	92	37	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
85	92	93	29	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,36			4x6	52,8/0,8	90
86	93	94	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
87	60	61	130	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	5,52			4x6	52,8/0,8	90
88	61	95	8	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,5			4x6	52,8/0,8	90
89	61	96	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	5,02			4x6	52,8/0,8	90
90	96	97	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,52			4x6	52,8/0,8	90
91	97	98	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,02			4x6	52,8/0,8	90
92	98	99	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,52			4x6	52,8/0,8	90
93	99	100	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,02			4x6	52,8/0,8	90
94	100	101	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,84			4x6	52,8/0,8	90
95	101	102	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,67			4x6	52,8/0,8	90
96	102	103	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,49			4x6	52,8/0,8	90
97	103	104	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,31			4x6	52,8/0,8	90
98	104	105	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,13			4x6	52,8/0,8	90
99	105	106	27	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,69			4x6	52,8/0,8	90
100	106	107	21	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,25			4x6	52,8/0,8	90
101	107	108	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,07			4x6	52,8/0,8	90
102	108	109	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,89			4x6	52,8/0,8	90
103	109	110	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,71			4x6	52,8/0,8	90
104	110	111	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
105	111	112	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,36			4x6	52,8/0,8	90
106	112	113	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
107	105	109	29	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
108	106	112	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
109	76	91	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	-0,99			4x6	52,8/0,8	90
110	66	81	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,9			4x6	52,8/0,8	90
111	81	69	80	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
1	0	400	0	(11.165 W)
59	-0,281	399,719	0,07	(0 W)
60	-0,768	399,232	0,192	(0 W)
61	-4,094	395,906	1,024	(0 W)
68	-5,064	394,936	1,266	(0 W)
69	-5,037	394,963	1,259	(0 W)
70	-5,063	394,937	1,266	(-55 W)
71	-5,083	394,917	1,271	(-55 W)
72	-5,091	394,909	1,273	(-55 W)
73	-5,091	394,909	1,273	(-55 W)
74	-5,111	394,889	1,278	(-55 W)
75	-5,119	394,881	1,28	(-55 W)
76	-0,465	399,535	0,116	(0 W)
77	-0,57	399,43	0,143	(-77 W)
78	-0,662	399,338	0,166	(-77 W)
79	-0,742	399,258	0,185	(-77 W)



CAMPUS D'ALCOI

81	-4,84	395,16	1,21	(0 W)
82	-4,861	395,139	1,215	(0 W)
83	-4,894	395,106	1,223	(-77 W)
84	-4,92	395,08	1,23	(-77 W)
85	-4,933	395,067	1,233	(-77 W)
86	-0,87	399,13	0,218	(0 W)
87	-0,908	399,092	0,227	(-77 W)
88	-0,96	399,04	0,24	(-77 W)
89	-1	399	0,25	(-77 W)
90	-1,027	398,973	0,257	(-77 W)
91	-1,041	398,959	0,26	(-77 W)
109	-7,769	392,231	1,942	(-55 W)
110	-7,786	392,214	1,947	(-55 W)
111	-7,793	392,207	1,948	(-55 W)
112	-7,974	392,026	1,994	(-55 W)
113	-7,99	392,01	1,997	(-55 W)
114	-7,998	392,002	2	(-55 W)
35	-0,413	399,587	0,103	(-111 W)
36	-1,027	398,973	0,257	(-111 W)
37	-1,578	398,422	0,395	(-111 W)
38	-2,142	397,858	0,535	(-111 W)
39	-2,679	397,321	0,67	(-111 W)
40	-3,158	396,842	0,79	(-111 W)
41	-3,645	396,355	0,911	(-111 W)
42	-4,091	395,909	1,023	(-111 W)
43	-4,512	395,488	1,128	(-111 W)
44	-4,908	395,092	1,227	(-111 W)
45	-5,292	394,708	1,323	(-111 W)
46	-5,639	394,361	1,41	(-111 W)
47	-5,961	394,039	1,49	(-111 W)
48	-6,259	393,741	1,565	(-111 W)
49	-6,531	393,469	1,633	(-111 W)
50	-6,779	393,221	1,695	(-111 W)
51	-7,009	392,991	1,752	(-111 W)
52	-7,214	392,786	1,804	(-111 W)
53	-7,376	392,624	1,844	(-111 W)
54	-7,53	392,47	1,882	(-111 W)
55	-7,649	392,351	1,912	(-111 W)
56	-7,752	392,248	1,938	(-111 W)
57	-7,826	392,174	1,957	(-111 W)
58	-7,876	392,124	1,969	(-111 W)
59	-7,903	392,097	1,976	(-111 W)
60	-0,667	399,333	0,167	(-111 W)
61	-1,411	398,589	0,353	(-111 W)
62	-2,155	397,845	0,539	(-111 W)
63	-2,85	397,15	0,713	(-111 W)
64	-3,498	396,502	0,875	(-111 W)
65	-4,165	395,835	1,041	(-111 W)
66	-4,786	395,214	1,197	(-111 W)
67	-5,257	394,743	1,314	(-111 W)
68	-5,718	394,282	1,429	(-111 W)
69	-6,125	393,875	1,531	(-111 W)
70	-6,548	393,452	1,637	(-111 W)
71	-6,907	393,093	1,727	(-111 W)
72	-7,266	392,734	1,816	(-111 W)
73	-7,545	392,455	1,886	(-111 W)
74	-7,872	392,128	1,968	(-111 W)
75	-8,144	391,856	2,036	(-111 W)
76	-8,4	391,6	2,1	(-111 W)
77	-8,623	391,377	2,156	(-111 W)
78	-8,822	391,178	2,205	(-111 W)
79	-8,897	391,103	2,224	(-111 W)
80	-8,981	391,019	2,245	(-111 W)
81	-9,109	390,891	2,277	(-111 W)
82	-9,211	390,789	2,303	(-111 W)
83	-9,286	390,714	2,321	(-111 W)
84	-9,334	390,666	2,333	(-111 W)
85	-9,36	390,64	2,34*	(-111 W)
86	-0,235	399,765	0,059	(0 W)
87	-0,298	399,702	0,074	(-111 W)
88	-0,387	399,613	0,097	(-111 W)



CAMPUS D'ALCOI

89	-0,437	399,563	0,109	(-111 W)
90	-0,462	399,538	0,116	(-111 W)
91	-0,401	399,599	0,1	(-111 W)
92	-0,492	399,508	0,123	(-111 W)
93	-0,54	399,46	0,135	(-111 W)
94	-0,565	399,435	0,141	(-111 W)
95	-4,113	395,887	1,028	(-311 W)
96	-4,56	395,44	1,14	(-311 W)
97	-5,084	394,916	1,271	(-311 W)
98	-5,531	394,469	1,383	(-311 W)
99	-5,923	394,077	1,481	(-311 W)
100	-6,259	393,741	1,565	(-111 W)
101	-6,668	393,332	1,667	(-111 W)
102	-6,94	393,06	1,735	(-111 W)
103	-7,229	392,771	1,807	(-111 W)
104	-7,486	392,514	1,872	(-111 W)
105	-7,733	392,267	1,933	(-111 W)
106	-7,945	392,055	1,986	(-111 W)
107	-8,066	391,934	2,017	(-111 W)
108	-8,19	391,81	2,048	(-111 W)
109	-8,289	391,711	2,072	(-111 W)
110	-8,392	391,608	2,098	(-111 W)
111	-8,449	391,551	2,112	(-111 W)
112	-8,49	391,51	2,122	(-111 W)
113	-8,509	391,491	2,127	(-111 W)

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

- 1-60-61-62-63-64-65-66-81-69-70-71-72 = 1.27 %
- 1-60-61-62-63-64-65-66-81-69-68-73-74-75 = 1.28 %
- 1-60-61-62-63-64-65-66-81-82-83-84-85 = 1.23 %
- 1-86-91-76-77-78-79-86-87-88-89-90-91 = 0.26 %
- 1-59-60-61-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-109-110-111 = 1.95 %
- 1-59-60-61-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-112-113-114 = 2 %
- 1-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59 = 1.98 %
- 1-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85 = 2.34 %
- 1-86-87-88-89-90 = 0.12 %
- 1-86-91-92-93-94 = 0.14 %
- 1-59-60-61-95 = 1.03 %
- 1-59-60-61-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113 = 2.13 %

Resultados Cortocircuito:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Curvas
58	1	59	12	15	1.713,01	0,25		16;
59	59	60	3,44		758,09	1,28		
68	68	69	0,17		79,03	117,86		
69	69	70	0,17		79,28	117,14		
70	70	71	0,16		73,61	135,85		
71	71	72	0,15		69,82	151		
72	68	73	0,16		74,04	134,3		
73	73	74	0,15		69,26	153,47		
74	74	75	0,14		65,56	171,29		
76	76	77	0,86		310,54	7,63		
77	77	78	0,62		243,14	12,45		
78	78	79	0,49		199,77	18,45		
81	81	82	0,23		109,18	61,76		
82	82	83	0,22		101,04	72,1		
83	83	84	0,2		92,68	85,7		
84	84	85	0,19		85,6	100,47		
86	86	87	0,3		137,8	38,77		
87	87	88	0,28		122,7	48,9		
88	88	89	0,25		110,59	60,2		
89	89	90	0,22		100,26	73,24		
90	90	91	0,2		91,69	87,56		



CAMPUS D'ALCOI

109	109	110	0,12		56,25	232,65		
110	110	111	0,11		54,35	249,19		
112	112	113	0,11		53,9	253,41		
113	113	114	0,11		51,73	275,06		
110	79	86	0,4		148,09	33,57		
27	1	35	12	15	1.073,38	0,64		16;
28	35	36	2,16		468,68	3,35		
29	36	37	0,94		306,84	7,82		
30	37	38	0,62		224,1	14,66		
31	38	39	0,45		176,51	23,63		
32	39	40	0,35		147,25	33,95		
33	40	41	0,3		125,08	47,05		
34	41	42	0,25		109,18	61,76		
35	42	43	0,22		96,86	78,46		
36	43	44	0,19		87,04	97,16		
37	44	45	0,17		78,79	118,58		
38	45	46	0,16		72,17	141,34		
39	46	47	0,14		66,57	166,1		
40	47	48	0,13		61,78	192,85		
41	48	49	0,12		57,64	221,6		
42	49	50	0,12		54,01	252,35		
43	50	51	0,11		50,71	286,22		
44	51	52	0,1		47,8	322,22		
45	52	53	0,1		45,44	356,58		
46	53	54	0,09		43,08	396,64		
47	54	55	0,09		41,09	436,04		
48	55	56	0,08		39,15	480,23		
49	56	57	0,08		37,45	525,02		
50	57	58	0,08		35,88	571,81		
51	58	59	0,07		34,3	625,59		
52	1	60	12	15	859,07	1		16;
53	60	61	1,73		429,62	3,99		
54	61	62	0,86		283,23	9,18		
55	62	63	0,57		212,99	16,23		
56	63	64	0,43		171,8	24,94		
57	64	65	0,35		142,37	36,32		
58	65	66	0,29		122,12	49,36		
59	66	67	0,25		106,91	64,4		
60	67	68	0,21		94,73	82,04		
61	68	69	0,19		85,6	100,47		
62	69	70	0,17		77,37	122,97		
63	70	71	0,16		71,17	145,33		
64	71	72	0,14		65,56	171,29		
65	72	73	0,13		61,49	194,71		
66	73	74	0,12		57	226,59		
67	74	75	0,11		53,45	257,67		
68	75	76	0,11		50,22	291,88		
69	76	77	0,1		47,45	327,03		
70	77	78	0,1		44,96	364,16		
71	78	79	0,09		43,96	380,88		
72	79	80	0,09		42,72	403,3		
73	80	81	0,09		40,63	445,84		
74	81	82	0,08		38,74	490,5		
75	82	83	0,08		37,07	535,76		
76	83	84	0,07		35,58	581,41		
77	84	85	0,07		34,08	633,95		
78	1	86	12		1.030,55	0,69		
79	86	87	2,07		585,86	2,14		
80	87	88	1,18		322,19	7,09		
81	88	89	0,65		234,29	13,41		
82	89	90	0,47		182,77	22,04		
83	86	91	2,07		560,39	2,34		
84	91	92	1,13		310,54	7,63		
85	92	93	0,62		230,11	13,9		
86	93	94	0,46		181,48	22,35		
87	60	61	1,52		157,13	29,82		
88	61	95	0,32		149,82	32,8		
89	61	96	0,32		140,04	37,54		
90	96	97	0,28		123,29	48,43		
91	97	98	0,25		110,59	60,2		
92	98	99	0,22		100,26	73,24		



CAMPUS D'ALCOI

93	99	100	0,2	91,69	87,56
94	100	101	0,18	82,58	107,95
95	101	102	0,17	77,14	123,71
96	102	103	0,15	71,77	142,93
97	103	104	0,14	67,27	162,68
98	104	105	0,14	63,15	184,62
99	105	106	0,13	59,23	209,86
100	106	107	0,12	56,5	230,62
101	107	108	0,11	53,56	256,6
102	108	109	0,11	51,02	282,85
103	109	110	0,1	48,07	318,65
104	110	111	0,1	46,09	346,58
105	111	112	0,09	44,11	378,28
106	112	113	0,09	42,44	408,67
107	105	109	0,13	58,96	211,8
108	106	112	0,12	56,13	233,66
109	76	91	1,13	429,62	3,99
110	66	81	0,25	115,03	55,64
111	81	69	0,23	84,75	102,48

CM5

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230

C.d.t. máx.(%): 3

Cos φ : 0,9

Temperatura cálculo conductividad eléctrica (°C):

- XLPE, EPR: 20

- PVC: 20

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Aislam/Polar.	I.Cálculo (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
4	4	5	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
5	5	6	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
6	6	7	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
7	3	8	28	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	13,22			4x6	52,8/0,8	90
27	27	28	12	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,23			4x6	52,8/0,8	90
28	28	29	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,15			4x6	52,8/0,8	90
29	29	30	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,06			4x6	52,8/0,8	90
30	30	31	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,97			4x6	52,8/0,8	90
31	31	32	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,88			4x6	52,8/0,8	90
32	32	33	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,79			4x6	52,8/0,8	90
33	33	34	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,71			4x6	52,8/0,8	90
34	34	35	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62			4x6	52,8/0,8	90
35	35	36	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
36	36	37	29	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,44			4x6	52,8/0,8	90
37	37	38	28	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,35			4x6	52,8/0,8	90
38	38	39	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
39	39	40	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
40	40	41	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
41	27	42	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,97			4x6	52,8/0,8	90
42	42	43	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,88			4x6	52,8/0,8	90
43	43	44	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,79			4x6	52,8/0,8	90
44	44	45	45	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,71			4x6	52,8/0,8	90
45	45	46	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62			4x6	52,8/0,8	90
46	46	47	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53			4x6	52,8/0,8	90
47	47	48	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,44			4x6	52,8/0,8	90
48	48	49	57	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,35			4x6	52,8/0,8	90
49	49	50	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,26			4x6	52,8/0,8	90
50	50	51	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18			4x6	52,8/0,8	90
51	51	52	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,09			4x6	52,8/0,8	90
52	8	53	80	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	9,02			4x6	52,8/0,8	90
53	53	54	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	9,02			4x6	52,8/0,8	90
59	54	60	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62			4x6	52,8/0,8	90



CAMPUS D'ALCOI

60	60	61	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,49				4x6	52,8/0,8	90
61	61	62	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,37				4x6	52,8/0,8	90
62	62	63	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,25				4x6	52,8/0,8	90
63	63	64	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12				4x6	52,8/0,8	90
64	8	65	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,19				4x6	52,8/0,8	90
65	65	66	79	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	4,19				4x6	52,8/0,8	90
66	66	67	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62				4x6	52,8/0,8	90
67	67	68	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,49				4x6	52,8/0,8	90
68	68	69	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,37				4x6	52,8/0,8	90
69	69	70	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,25				4x6	52,8/0,8	90
70	70	71	33	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12				4x6	52,8/0,8	90
58	58	59	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,85				4x6	52,8/0,8	90
70	57	72	11	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,21				4x6	52,8/0,8	90
71	72	73	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,09				4x6	52,8/0,8	90
72	73	74	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,96				4x6	52,8/0,8	90
73	74	75	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,84				4x6	52,8/0,8	90
74	75	58	17	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,72				4x6	52,8/0,8	90
75	59	76	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,85				4x6	52,8/0,8	90
76	76	77	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,73				4x6	52,8/0,8	90
77	77	78	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,61				4x6	52,8/0,8	90
78	78	79	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,48				4x6	52,8/0,8	90
79	79	80	22	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,36				4x6	52,8/0,8	90
80	80	81	12	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,49				4x6	52,8/0,8	90
81	81	82	12	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,49				4x6	52,8/0,8	90
82	82	83	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,37				4x6	52,8/0,8	90
83	83	84	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,25				4x6	52,8/0,8	90
84	84	85	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12				4x6	52,8/0,8	90
85	80	86	28	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,37				4x6	52,8/0,8	90
86	86	87	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,25				4x6	52,8/0,8	90
87	87	88	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12				4x6	52,8/0,8	90
88	80	89	13	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,49				4x6	52,8/0,8	90
89	89	90	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,37				4x6	52,8/0,8	90
90	90	91	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,25				4x6	52,8/0,8	90
91	91	92	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12				4x6	52,8/0,8	90
92	58	93	14	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,49				4x6	52,8/0,8	90
93	93	94	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,37				4x6	52,8/0,8	90
94	94	95	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,25				4x6	52,8/0,8	90
95	95	96	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12				4x6	52,8/0,8	90
96	58	97	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,37				4x6	52,8/0,8	90
97	97	98	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,25				4x6	52,8/0,8	90
98	98	99	27	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12				4x6	52,8/0,8	90
106	106	107	10	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,32				4x6	52,8/0,8	90
107	107	108	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,7				4x6	52,8/0,8	90
108	108	109	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,07				4x6	52,8/0,8	90
109	109	110	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,89				4x6	52,8/0,8	90
110	110	111	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,71				4x6	52,8/0,8	90
111	111	112	30	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,53				4x6	52,8/0,8	90
112	112	113	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,36				4x6	52,8/0,8	90
113	113	114	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,18				4x6	52,8/0,8	90
120	105	121	12	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,25				4x6	52,8/0,8	90
121	121	122	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,63				4x6	52,8/0,8	90
115	2	3	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	13,31				4x6	52,8/0,8	90
1	1	2	8	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	13,39	16/16	25/30		4x6	52,8/0,8	90
115	1	4	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,35	16/16	25/30		4x6	52,8/0,8	90
88	54	93	10	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	8,41				4x6	52,8/0,8	90
89	93	94	4	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	8,28				4x6	52,8/0,8	90
90	94	95	26	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,74				4x6	52,8/0,8	90
91	95	96	4	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,62				4x6	52,8/0,8	90
92	96	97	18	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,49				4x6	52,8/0,8	90
93	97	98	4	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,37				4x6	52,8/0,8	90
94	98	99	33	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,24				4x6	52,8/0,8	90
95	99	100	4	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62				4x6	52,8/0,8	90
96	100	101	11	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,5				4x6	52,8/0,8	90
97	101	102	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,5				4x6	52,8/0,8	90
98	99	103	11	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,5				4x6	52,8/0,8	90
99	103	104	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,5				4x6	52,8/0,8	90
100	94	57	15	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,21				4x6	52,8/0,8	90
101	94	105	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,21				4x6	52,8/0,8	90
102	105	106	3	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,09				4x6	52,8/0,8	90
103	106	107	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,96				4x6	52,8/0,8	90
104	107	108	3	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,84				4x6	52,8/0,8	90



CAMPUS D'ALCOI

105	108	109	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,72			4x6	52,8/0,8	90
106	109	110	3	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,59			4x6	52,8/0,8	90
107	110	111	27	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,47			4x6	52,8/0,8	90
108	111	112	4	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,35			4x6	52,8/0,8	90
109	1	113	9	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,29	16/16	25/30	4x6	52,8/0,8	90
110	113	114	42	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,29			4x6	52,8/0,8	90
111	114	115	27	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,29			4x6	52,8/0,8	90
111	115	27	20	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,29			4x6	52,8/0,8	90
112	112	115	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,22			4x6	52,8/0,8	90
113	115	116	3	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
114	115	117	27	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,98			4x6	52,8/0,8	90
115	117	118	3	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,85			4x6	52,8/0,8	90
116	118	119	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,73			4x6	52,8/0,8	90
117	119	120	3	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,61			4x6	52,8/0,8	90
118	120	121	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,48			4x6	52,8/0,8	90
119	121	122	3	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,36			4x6	52,8/0,8	90
120	122	123	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,23			4x6	52,8/0,8	90
121	123	124	4	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	1,11			4x6	52,8/0,8	90
122	124	125	23	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,99			4x6	52,8/0,8	90
123	125	126	3	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,86			4x6	52,8/0,8	90
124	126	127	25	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,74			4x6	52,8/0,8	90
125	127	128	5	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,62			4x6	52,8/0,8	90
126	128	129	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,49			4x6	52,8/0,8	90
127	129	130	4	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,37			4x6	52,8/0,8	90
128	130	131	31	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,25			4x6	52,8/0,8	90
129	131	132	5	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	0,12			4x6	52,8/0,8	90
130	66	105	122	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	3,58			4x6	52,8/0,8	90
131	105	106	24	Cu	Ent.Bajo Tubo XLPE,0.6/1 kV Tetra.	2,32			4x6	52,8/0,8	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo
1	0	400	0	(10.002 W)
2	-0,497	399,503	0,124	(-55 W)
3	-1,979	398,021	0,495	(-55 W)
4	-0,041	399,959	0,01	(-55 W)
5	-0,057	399,943	0,014	(-55 W)
6	-0,077	399,923	0,019	(-55 W)
7	-0,089	399,911	0,022	(-55 W)
8	-3,696	396,304	0,924	(0 W)
27	-1,043	398,957	0,261	(-55 W)
28	-1,111	398,889	0,278	(-55 W)
29	-1,186	398,814	0,296	(-55 W)
30	-1,309	398,691	0,327	(-55 W)
31	-1,417	398,583	0,354	(-55 W)
32	-1,515	398,485	0,379	(-55 W)
33	-1,596	398,404	0,399	(-55 W)
34	-1,675	398,325	0,419	(-55 W)
35	-1,743	398,257	0,436	(-55 W)
36	-1,805	398,195	0,451	(-55 W)
37	-1,864	398,136	0,466	(-55 W)
38	-1,91	398,09	0,477	(-55 W)
39	-1,939	398,061	0,485	(-55 W)
40	-1,959	398,041	0,49	(-55 W)
41	-1,97	398,03	0,492	(-55 W)
42	-1,106	398,894	0,276	(-55 W)
43	-1,204	398,796	0,301	(-55 W)
44	-1,296	398,704	0,324	(-55 W)
45	-1,443	398,557	0,361	(-55 W)
46	-1,515	398,485	0,379	(-55 W)
47	-1,571	398,429	0,393	(-55 W)
48	-1,621	398,379	0,405	(-55 W)
49	-1,714	398,286	0,428	(-55 W)
50	-1,745	398,255	0,436	(-55 W)
51	-1,764	398,236	0,441	(-55 W)
52	-1,775	398,225	0,444	(-55 W)
53	-7,045	392,955	1,761	(0 W)
54	-7,631	392,369	1,908	(0 W)
57	-8,399	391,601	2,1	(0 W)
59	-9,9	390,1	2,475	(0 W)
60	-7,683	392,317	1,921	(-77 W)
61	-7,74	392,26	1,935	(-77 W)



CAMPUS D'ALCOI

62	-7,78	392,22	1,945	(-77 W)
63	-7,808	392,192	1,952	(-77 W)
64	-7,823	392,177	1,956	(-77 W)
65	-4,202	395,798	1,05	(0 W)
66	-5,739	394,261	1,435	(0 W)
67	-5,776	394,224	1,444	(-77 W)
68	-5,826	394,174	1,457	(-77 W)
69	-5,868	394,132	1,467	(-77 W)
70	-5,894	394,106	1,474	(-77 W)
71	-5,913	394,087	1,478	(-77 W)
58	-9,78	390,22	2,445	(0 W)
72	-8,562	391,438	2,141	(-77 W)
73	-8,906	391,094	2,227	(-77 W)
74	-9,236	390,764	2,309	(-77 W)
75	-9,566	390,434	2,391	(-77 W)
76	-10,012	389,988	2,503	(-77 W)
77	-10,196	389,804	2,549	(-77 W)
78	-10,368	389,632	2,592	(-77 W)
79	-10,54	389,46	2,635	(-77 W)
80	-10,678	389,322	2,67	(0 W)
81	-10,706	389,294	2,676	(0 W)
82	-10,733	389,267	2,683	(-77 W)
83	-10,774	389,226	2,694	(-77 W)
84	-10,803	389,197	2,701	(-77 W)
85	-10,817	389,183	2,704	(-77 W)
86	-10,726	389,274	2,682	(-77 W)
87	-10,756	389,244	2,689	(-77 W)
88	-10,771	389,229	2,693	(-77 W)
89	-10,708	389,292	2,677	(-77 W)
90	-10,751	389,249	2,688	(-77 W)
91	-10,778	389,222	2,695	(-77 W)
92	-10,793	389,207	2,698	(-77 W)
93	-9,812	390,188	2,453	(-77 W)
94	-9,857	390,143	2,464	(-77 W)
95	-9,883	390,117	2,471	(-77 W)
96	-9,898	390,102	2,474	(-77 W)
97	-9,833	390,167	2,458	(-77 W)
98	-9,856	390,144	2,464	(-77 W)
99	-9,872	390,128	2,468	(-77 W)
105	-7,763	392,237	1,941	(0 W)
106	-8,022	391,978	2,005	(0 W)
107	-8,129	391,871	2,032	(-391 W)
108	-8,318	391,682	2,08	(-391 W)
109	-8,437	391,563	2,109	(-111 W)
110	-8,532	391,468	2,133	(-111 W)
111	-8,618	391,382	2,154	(-111 W)
112	-8,692	391,308	2,173	(-111 W)
113	-8,722	391,278	2,18	(-111 W)
114	-8,742	391,258	2,185	(-111 W)
121	-7,833	392,167	1,958	(-391 W)
122	-7,9	392,1	1,975	(-391 W)
93	-8,021	391,979	2,005	(-77 W)
94	-8,175	391,825	2,044	(-77 W)
95	-8,385	391,615	2,096	(-77 W)
96	-8,415	391,585	2,104	(-77 W)
97	-8,539	391,461	2,135	(-77 W)
98	-8,565	391,435	2,141	(-77 W)
99	-8,755	391,245	2,189	(-77 W)
100	-8,767	391,233	2,192	(-77 W)
101	-8,792	391,208	2,198	(0 W)
102	-8,85	391,15	2,213	(-311 W)
103	-8,781	391,219	2,195	(0 W)
104	-8,834	391,166	2,208	(-311 W)
105	-8,473	391,527	2,118	(-77 W)
106	-8,516	391,484	2,129	(-77 W)
107	-8,846	391,154	2,212	(-77 W)
108	-8,886	391,114	2,221	(-77 W)
109	-9,188	390,812	2,297	(-77 W)
110	-9,224	390,776	2,306	(-77 W)
111	-9,534	390,466	2,383	(-77 W)
112	-9,577	390,423	2,394	(-77 W)



CAMPUS D'ALCOI

113	-0,096	399,904	0,024	(0 W)
114	-0,543	399,457	0,136	(0 W)
115	-0,83	399,17	0,207	(0 W)
115	-9,835	390,165	2,459	(-77 W)
116	-9,837	390,163	2,459	(-77 W)
117	-10,082	389,918	2,521	(-77 W)
118	-10,108	389,892	2,527	(-77 W)
119	-10,301	389,699	2,575	(-77 W)
120	-10,323	389,677	2,581	(-77 W)
121	-10,495	389,505	2,624	(-77 W)
122	-10,514	389,486	2,628	(-77 W)
123	-10,646	389,354	2,661	(-77 W)
124	-10,666	389,334	2,667	(-77 W)
125	-10,772	389,228	2,693	(-77 W)
126	-10,784	389,216	2,696	(-77 W)
127	-10,87	389,13	2,717	(-77 W)
128	-10,884	389,116	2,721	(-77 W)
129	-10,939	389,061	2,735	(-77 W)
130	-10,946	389,054	2,736	(-77 W)
131	-10,981	389,019	2,745	(-77 W)
132	-10,984	389,016	2,746*	(-77 W)

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caída de tensión total en los distintos itinerarios:

- 1-4-5-6-7 = 0.02 %
- 1-113-114-115-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41 = 0.49 %
- 1-113-114-115-27-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52 = 0.44 %
- 1-2-3-8-53-54-60-61-62-63-64 = 1.96 %
- 1-2-3-8-65-66-67-68-69-70-71 = 1.48 %
- 1-2-3-8-53-54-93-94-57-72-73-74-75-58-59-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85 = 2.7 %
- 1-2-3-8-53-54-93-94-57-72-73-74-75-58-59-76-77-78-79-80-86-87-88 = 2.69 %
- 1-2-3-8-53-54-93-94-57-72-73-74-75-58-59-76-77-78-79-80-89-90-91-92 = 2.7 %
- 1-2-3-8-53-54-93-94-57-72-73-74-75-58-93-94-95-96 = 2.47 %
- 1-2-3-8-53-54-93-94-57-72-73-74-75-58-97-98-99 = 2.47 %
- 1-2-3-8-65-66-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114 = 2.19 %
- 1-2-3-8-65-66-105-121-122 = 1.97 %
- 1-2-3-8-53-54-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102 = 2.21 %
- 1-2-3-8-53-54-93-94-95-96-97-98-99-103-104 = 2.21 %
- 1-2-3-8-53-54-93-94-105-106-107-108-109-110-111-112-115-116 = 2.46 %
- 1-2-3-8-53-54-93-94-105-106-107-108-109-110-111-112-115-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132 = 2.75 %

Resultados Cortocircuito:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Curvas
4	4	5	1,78		613,75	1,95		
5	5	6	1,23		390,55	4,83		
6	6	7	0,78		265,7	10,43		
7	3	8	1,44		402,76	4,54		
27	27	28	0,51		226,07	14,4		
28	28	29	0,45		201,33	18,16		
29	29	30	0,4		168,43	25,95		
30	30	31	0,34		145,58	34,73		
31	31	32	0,29		128,2	44,79		
32	32	33	0,26		115,55	55,14		
33	33	34	0,23		104,32	67,65		
34	34	35	0,21		95,08	81,44		
35	35	36	0,19		87,04	97,16		
36	36	37	0,17		79,28	117,13		
37	37	38	0,16		72,99	138,19		
38	38	39	0,15		68,34	157,62		
39	39	40	0,14		64,25	178,34		
40	40	41	0,13		60,34	202,21		
41	27	42	0,51		222,17	14,91		
42	42	43	0,45		184,07	21,73		



CAMPUS D'ALCOI

43	43	44	0,37		156,17	30,18	
44	44	45	0,31		122,7	48,9	
45	45	46	0,25		109,64	61,24	
46	46	47	0,22		99,87	73,81	
47	47	48	0,2		91,37	88,19	
48	48	49	0,18		76	127,45	
49	49	50	0,15		70,78	146,94	
50	50	51	0,14		66,4	166,96	
51	51	52	0,13		62,23	190,09	
52	8	53	0,81		178,96	22,99	
53	53	54	0,36		163,1	27,68	
59	54	60	0,33		146,41	34,34	
60	60	61	0,29		128,2	44,79	
61	61	62	0,26		115,03	55,64	
62	62	63	0,23		103,48	68,75	
63	63	64	0,21		93,69	83,86	
64	8	65	0,81		286,38	8,98	
65	65	66	0,58		152,48	31,66	
66	66	67	0,31		141,58	36,72	
67	67	68	0,28		126,31	46,14	
68	68	69	0,25		113,01	57,64	
69	69	70	0,23		102,65	69,86	
70	70	71	0,21		90,72	89,44	
58	58	59	0,18		85,32	101,14	
70	57	72	0,28		130,14	43,47	
71	72	73	0,26		116,07	54,65	
72	73	74	0,23		104,74	67,1	
73	74	75	0,21		95,08	81,44	
74	75	58	0,19		89,46	91,98	
75	59	76	0,17		81,79	110,04	
76	76	77	0,16		76,23	126,69	
77	77	78	0,15		71,37	144,53	
78	78	79	0,14		66,75	165,24	
79	79	80	0,13		63,15	184,62	
80	80	81	0,13		61,34	195,64	
81	81	82	0,12		59,64	206,98	
82	82	83	0,12		56,5	230,62	
83	83	84	0,11		53,56	256,6	
84	84	85	0,11		51,02	282,85	
85	80	86	0,13		59,09	210,83	
86	86	87	0,12		55,77	236,73	
87	87	88	0,11		52,79	264,13	
88	80	89	0,13		61,2	196,57	
89	89	90	0,12		57,77	220,61	
90	90	91	0,12		54,82	245	
91	91	92	0,11		51,94	272,86	
92	58	93	0,18		85,32	101,14	
93	93	94	0,17		78,55	119,31	
94	94	95	0,16		73,4	136,63	
95	95	96	0,15		68,34	157,62	
96	58	97	0,18		80,77	112,85	
97	97	98	0,16		76	127,45	
98	98	99	0,15		70,39	148,56	
106	106	107	0,16		79,28	117,13	
107	107	108	0,16		73,82	135,08	
108	108	109	0,15		69,07	154,3	
109	109	110	0,14		65,06	173,92	
110	110	111	0,13		61,05	197,51	
111	111	112	0,12		57	226,59	
112	112	113	0,11		54,82	245	
113	113	114	0,11		52,15	270,66	
120	105	121	0,18		85,03	101,81	
121	121	122	0,17		79,03	117,86	
115	2	3	4,29		716	1,44	
1	1	2	12	15	2.135,33	0,16	16;
115	1	4	12	15	888,65	0,93	16; B,C
88	54	93	0,33		153,38	31,29	
89	93	94	0,31		149,82	32,8	
90	94	95	0,3		130,14	43,47	
91	95	96	0,26		127,56	45,24	
92	96	97	0,26		117,12	53,67	



CAMPUS D'ALCOI

93	97	98	0,24		115,03	55,64		
94	98	99	0,23		100,26	73,24		
95	99	100	0,2		98,72	75,54		
96	100	101	0,2		94,73	82,04		
97	101	102	0,19		86,75	97,82		
98	99	103	0,2		96,14	79,64		
99	103	104	0,19		88,54	93,9		
100	94	57	0,3		137,8	38,77		
101	94	105	0,3		134,21	40,87		
102	105	106	0,27		132,14	42,16		
103	106	107	0,27		117,66	53,18		
104	107	108	0,24		116,07	54,65		
105	108	109	0,23		104,74	67,1		
106	109	110	0,21		103,48	68,75		
107	110	111	0,21		93,35	84,47		
108	111	112	0,19		92,02	86,94		
109	1	113	12	15	1.973,38	0,19		16;
110	113	114	3,96		468,68	3,35		
111	114	115	0,94		314,33	7,45		
111	115	27	0,63		252,67	11,53		
112	112	115	0,18		84,48	103,16		
113	115	116	0,17		83,65	105,2		
114	115	117	0,17		77,6	122,24		
115	117	118	0,16		76,91	124,46		
116	118	119	0,15		71,77	142,93		
117	119	120	0,14		71,17	145,33		
118	120	121	0,14		66,57	166,1		
119	121	122	0,13		66,06	168,68		
120	122	123	0,13		62,38	189,17		
121	123	124	0,13		61,78	192,85		
122	124	125	0,12		58,55	214,72		
123	125	126	0,12		58,16	217,65		
124	126	127	0,12		55,05	242,92		
125	127	128	0,11		54,47	248,14		
126	128	129	0,11		51,84	273,96		
127	129	130	0,1		51,42	278,39		
128	130	131	0,1		48,43	313,91		
129	131	132	0,1		47,98	319,84		
130	66	105	0,31		88,54	93,9		
131	105	106	0,18		81,79	110,04		

Cálculo de la Puesta a Tierra:

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra, se puede constituir con los siguientes elementos:

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 10 ohmios.



3 Pliego de Condiciones.



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

CAPITULO I.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

- I.1. CONDICIONES GENERALES.
- I.2. CONDICIONES GENERALES DEL PLIEGO.
- I.3. PLAZO DE EJECUCIÓN.
- I.4. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.
- I.5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.

CAPITULO II.- NORMATIVA:

- II.1. NORMAS QUE HA DE CUMPLIR LA INSTALACIÓN.

CAPITULO III.- EQUIPOS Y MATERIALES.

- III.1. HERRAMIENTA Y MAQUINARIA.
- III.2. EQUIPOS DE PRUEBA.
- III.3. MATERIALES.
 - III.3.1. LUMINARIAS
 - III.3.2. TOMAS DE TIERRA
 - III.3.3. CAJAS DE ACOMETIDA Y EMPALME
 - III.3.4. CABLES

CAPITULO IV.- EJECUCIÓN DE LA OBRAS.

- IV.1. DIRECCION DE LA OBRA.
- IV.2. CONTRATISTA Y SU PERSONAL DE OBRA.
- IV.3. LIBROS DE ORDENES E INCIDENCIAS.
- IV.4. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.
- IV.5. ACTA DE REPLANTEO.
- IV.6. PROGRAMA DE TRABAJO.
- IV.7. FIJACIÓN DE LUMINARIAS.
- IV.8. EJECUCION DE LAS OBRAS.
- IV.9. MODIFICACIONES DE LAS OBRAS.
- IV.10. DEMOLICION Y RECONSTRUCCION DE LAS OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS.
- IV.11. INSTALACIONES Y OBRAS ACCESORIAS.
- IV.12. MEDIOS AUXILIARES.
- IV.13. ENSAYOS Y ANALISIS DE LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA.
- IV.14. INSPECCION DE OBRAS.
- IV.15. CONSERVACION DE LAS OBRAS.
- IV.16. SEÑALIZACION DE LAS OBRAS.



IV.17. CONSERVACION DE NIVELES DE ILUMINACION Y FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES.

IV.18. CONSERVACION DE LA SEÑALIZACION EXISTENTE.

IV.19. CARTELES EN LAS OBRAS.

IV.20. RECEPCION Y RECUSACION DE MATERIALES.

CAPITULO V.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

V.1. PRECIOS.

V.2. MEDICIONES Y CERTIFICACIONES.

V.3. PARTIDA DE IMPREVISTOS.

CAPITULO VI. CALIDAD DE LA INSTALACIÓN:

VI.1. NIVELES DE ILUMINACIÓN.

VI.2. TENSIONES.

VI.3. NIVELES DE AISLAMIENTO.

VI.4. FACTOR DE POTENCIA.

VI.5. RESISTENCIA DE TIERRAS.

CAPITULO VII.- RECEPCION DE LA OBRA Y PLAZO DE GARANTIA.

VII.1. ACTA DE RECEPCION.

VII.2. PLAZO DE GARANTIA.

CAPITULO VIII.- REVISION DE PRECIOS.

VIII.1. REVISIÓN DE PRECIOS.

VIII.2. CLASIFICACIÓN.

VIII.3. CLASIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA.



CAPITULO I.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

I.1. CONDICIONES GENERALES.

Este pliego de Condiciones determina los requisitos a que se debe ajustar la ejecución de Instalaciones para la distribución de energía eléctrica cuyas características técnicas están especificadas en el correspondiente proyecto correspondiente a las obras de: RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO DEL BARRIO PAU I, de Alicante.

Siendo el presupuesto total de las obras a ejecutar de 349.172,40 euros.

Es objeto del presente Pliego de Condiciones, cuantas obras, montajes, colocación y puesta en servicio de todos y cada uno de los puntos de luz e instalaciones necesarias, todo ello con arreglo a las especificaciones e instrucciones contenidas en las diferentes partes que componen un Proyecto: Memoria, Planos, Presupuesto, el presente Pliego de Condiciones Facultativas y el Libro de Órdenes para la realización de una instalación de Alumbrado Público.

La sustitución de los puntos de luz 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 le 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.

Para todo lo que no fuese consignado en este Pliego de Condiciones se regirá por:

- Reglamentos y Normas Técnicas en vigor.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamentos de la Administración Local y Organismos Oficiales.

I.2. CONDICIONES GENERALES DEL PLIEGO:

Los requisitos de este documento no liberan al Contratista de cualquier responsabilidad derivada de su trabajo.

Este documento es complementario del resto que integran el Proyecto, aclarándose o particularizándose en algunos aspectos no contemplados con detalle, en el resto de la documentación.

I.3. PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo máximo previsto para la ejecución total de las obras contempladas en este documento técnico, se fija en TRES MESES, contados a partir de la fecha del Acta de Replanteo de las obras.

I.4. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS:

Antes del inicio de las obras se requiere por parte de la Corporación afectada, disponer de los permisos de los propietarios afectados por las obras.

Así mismo, es necesario por parte del contratista, conocer el emplazamiento de todos los servicios existentes. (Redes de agua; alcantarillado; energía eléctrica; telefonía; gas; etc.), a fin de evitar cualquier colisión con los mismos. En este sentido se contactará con las autoridades y



servicios municipales correspondientes, así como con los servicios técnicos de las compañías suministradoras, realizando en presencia de los representantes designados por las mismas las necesarias calicatas en los lugares indicados por ellos, completando la excavación a mano hasta descubrir, sin dañarlas, las respectivas instalaciones subterráneas. Los gastos derivados por estas tareas, serán asumidos sin derecho a indemnización alguna por el Contratista de las obras.

I.5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS:

El proyecto consistirá en la sustitución de luminarias equipadas con lámparas de vapor de mercurio y lámparas de vapor de sodio a alta presión, de distintas potencias, por luminarias de LED de características que se detallan más adelante.

La instalación comprende el suministro y montaje de las luminarias de led y el desmontaje de las luminarias existentes. También se colocará un equipo de regulación por cada centro de mando.

Este proyecto afecta únicamente a las luminarias. No se contempla la sustitución de ningún otro elemento de la instalación a no ser que durante la ejecución de los trabajos proyectados se vea la necesidad de sustituir algún elemento ya sea por su mal estado o porque suponga un peligro, en cuyo caso será el Director de Obra el encargado de tomar la decisión oportuna.

CAPITULO II.- NORMATIVA:

II.1. NORMAS QUE HA DE CUMPLIR LA INSTALACIÓN.

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto) e Instrucciones Técnicas Complementarias, en particular la ITC-BT 09 relativa a instalaciones de alumbrado exterior.
- R.D. 1890/2008 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Ley 15/2010, de 10 de diciembre, de prevención de la Contaminación Luminosa y del Fomento de Ahorro y Eficiencia Energética derivados de instalaciones de iluminación, de la Comunidad de Castilla y León.
- Normas particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU.
- Normas tecnológicas de la Edificación "IEE" en instalaciones para alumbrado exterior e "IER" para instalaciones de electricidad de suministro eléctrico.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Normas UNE de obligado cumplimiento publicadas por el Instituto de Racionalización y Normalización (IRANOR) y descritas en la instrucción ITC-BT 02.

CAPITULO III.- EQUIPOS Y MATERIALES.

III.1. HERRAMIENTA Y MAQUINARIA.

Correrá por cuenta del Contratista, considerándose incluido en los precios de montaje de las distintas partidas del presupuesto, el aporte de la herramienta y la maquinaria necesaria para el



correcto desarrollo de los trabajos, que incluirá como mínimo:

- Herramienta manual adecuada para trabajos eléctricos, como: Alicates, destornilladores; pelacables; tijeras; tenazas para terminales; etc.
- Radial.
- Taladros eléctricos para brocas hasta 12 mm. de diámetro.
- Pistola fija clavos.
- Sierras circulares para taladrar cajas hasta 2" de diámetro.
- Curvadoras manuales o hidráulicas para tubo de acero hasta 48 mm de diámetro.
- Guías para tendido de cables.

La Dirección de Obra podrá rechazar cualquier herramienta que por sus características o estado no cumplan su cometido, o sean un riesgo para los operarios o puedan dañar algún material.

III.2. EQUIPOS DE PRUEBA.

Serán aportados por el contratista, sin costo adicional alguno, para la realización de las pruebas y puesta a punto de la instalación. Incluyendo como mínimo los equipos siguientes:

- Amperímetros y voltímetros.
- Pinzas amperimétricas.
- Ohmímetros.
- Medidores de aislamiento hasta 1.000 V.
- Medidores de resistencia de tierra.

III.3. MATERIALES.

Todos los materiales deberán presentar la marca de certificado de calidad "AENOR".y el certificado "CE". En caso contrario el Contratista deberá someter a la Dirección de Obra "D.O." para su aprobación, las muestras de todos los materiales y elementos a utilizar en la instalación, para su suministro y posterior montaje.

III.3.1. LUMINARIAS

La "luminaria tipo" constará de una carcasa principal construida en fundición de aluminio inyectado, con accesos independientes para el equipo de encendido y sistema óptico, reflector de una sola pieza y cierre del sistema óptico de vidrio cuyos componentes cumplirán las siguientes características:

- Luminaria AKILA de 240 LED, 391 W de consumo total, flujo luminoso 39636lm, corriente de alimentación de 530mA, Óptica Led 5102 asimétrica, con elevado grado de hermeticidad, temperatura de color blanco neutro 4200 °K.
 - Luminaria AKILA de 288 LED, 311 W de consumo total, flujo luminoso 33667lm, corriente de alimentación de 350mA, Óptica Led 5103 asimétrica, con elevado grado de hermeticidad, temperatura de color blanco neutro 4200 °K y telegestión OWLET.
 - Luminaria Piano Maxi de 72 LED, 111 W de consumo total, flujo luminoso 11639lm, corriente de alimentación de 500mA, Óptica Led 5068 asimétrica, con elevado grado de hermeticidad, temperatura de color blanco neutro 4200 °K y telegestión OWLET.
-



- Luminaria Piano Midi de 48 LED, 77 W de consumo total, flujo luminoso 9198lm, corriente de alimentación de 500mA, Optica Led 5117 asimétrica, con elevado grado de hermeticidad, temperatura de color blanco neutro 4200 °K y telegestión OWLET.
- Luminaria Piano Midi de 48 LED, 55 W de consumo total, flujo luminoso 5955lm, corriente de alimentación de 350mA, Optica Led 5119 asimétrica, con elevado grado de hermeticidad, temperatura de color blanco neutro 4200 °K y telegestión OWLET.
- Luminaria Friza de 32 LED, 37 W de consumo total, flujo luminoso 3784lm, corriente de alimentación de 350mA, Optica Led 5068 simétrica, con elevado grado de hermeticidad, temperatura de color blanco neutro 4200 °K y telegestión OWLET.

-

III.3.2. TOMAS DE TIERRA

La toma de tierra estará constituida por un electrodo artificial en forma de placa de acero galvanizado de 3 mm. de espesor y 1 x 0.5 mts., colocada en el terreno en posición vertical, en una poceta de dimensiones adecuadas y recubierta de sustancias absorbentes de la humedad (tierra cultivable, sal común, y carbón vegetal), a fin de que su resistividad sea tal que la resistencia de paso de cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 50 Voltios, galvanizado en caliente por inmersión s/Normas UNE 37.501 y 14.011; o bien se instalará una piqueta formada por una barra cilíndrica de acero de 14 mm. de diámetro recubierta por una capa uniforme de cobre de 470 a 570 micras de espesor clavada en el fondo de la poceta más próxima. Las conexiones a los báculos o armarios metálicos, se efectuarán por medio de cable de cobre desnudo de 35 mm² de sección, todo ello de acuerdo a las especificaciones de los planos.

Las conexiones de piquetas y/o placas con los conductores de conexión a soporte y entre sí, se realizarán mediante soldaduras aluminotérmica.

Se colocarán en número suficiente de tal manera que la resistencia de paso a tierra sea reglamentaria de acuerdo con las Instrucciones Reglamentarias ITC-BT-09, 17, 39 y Hoja de Interpretación.

III.3.3. CAJAS DE ACOMETIDA Y EMPALME

- *Cajas de plástico:*

Las cajas de conexión serán estancas y de cierre hermético por tornillos y estarán dotadas de sus correspondientes bornas de derivación y conexión. En la entrada y salida de cables se acoplarán a criterio de la Dirección Facultativa, conos y prensaestopas para la perfecta estanqueidad.

Las cajas de derivación a los puntos de luz, llevarán los fusibles incorporados.

Estarán fabricadas en materiales que cumplan las siguientes especificaciones:

- Grado de Protección mínimo IP-437 S/NORMA UNE 20324
 - Autoextinguible - S/ NORMA UNE 53315.
 - Inalterable a las temperaturas extremas entre -25° y 120° a los agentes atmosféricos.
 - Resistencia a la corrosión, álcalis, calor, higroscopicidad, rigidez eléctrica, según NORMA UNE 21095.
-



- Aislamiento de Clase térmica A, S/ NORMA UNE 21305.
- Calentamientos en montaje similar al de servicio S/NORMA UNE 21095 y 21103.

III.3.4. CABLES

- *Cables conductores:*

En caso de ser necesario por circunstancias de la obra, Los conductores a emplear serán monoplares, en conducción subterránea y multiplares en conducción aérea o claveteada sobre paredes.

Serán de clase 1000 Voltios, especificación RV 0,6/1kV, para tensión de prueba de 4.000 Voltios, según norma UNE 21.029, constituidos por cuerda de cobre electrolítico de 98 % de conductividad, según norma UNE 21.022 con capa de aislamiento de PVC y cubierta de PVC, según norma UNE 21117, estabilizado a la humedad e intemperie, en color negro, de acuerdo a las recomendaciones CIE. Se adoptarán a lo dispuesto en la Instrucción ITC.BT.07.

La ejecución de las instalaciones en montaje aéreo y posado, se adoptarán a lo dispuesto en la Instrucción ITC.BT.06. En fachadas, las líneas se dispondrán preferentemente en montaje posado, debiendo respetar una altura mínima al suelo de 2,5 m. Para la fijación de los cables a las paredes o muros se utilizarán bridas metálicas aisladas, la separación entre bridas será como máximo de 25 cm disponiéndose cuatro por metro de conductor. Se instalarán bridas antes de los cambios de dirección y de las entradas a las cajas de derivación o conexión de algún tipo de elemento.

Las líneas aéreas serán autoportantes con cable fiador de acero galvanizado, con una resistencia a la rotura mínima de 800 daN En los puntos extremos se instalarán anclajes de fijación de acero galvanizado sólidamente fijados a las paredes; apoyos o posteletes. Como elementos de fijación de los cables fiadores de acero a los anclajes, se utilizarán guardacabos, tensores y perrillos de acero galvanizado de 300 daN de resistencia mínima a la tracción. Con designación UNESA PA-25. Según RU-3307-A y RU-3308-A.

En las líneas aéreas y posadas la conexión de la red principal con la caja de conexiones de los puntos de luz, se realizarán en cajas de conexión estancas, intercaladas entre la línea principal y la luminaria. En su interior se instalará un cortacircuito fusible por lámpara, calibrado a la intensidad máxima prevista para el conjunto de la luminaria. La sección de los conductores de conexión será de 2,5 mm².

CAPITULO IV.- EJECUCIÓN DE LA OBRAS.

IV.1. DIRECCION DE LA OBRA

El "Facultativo de la Administración Director de la obra" (en lo sucesivo "Director" o "Director Facultativo") es la persona, con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

Para el desempeño de su función podrá contar con colaboradores a sus órdenes, que desarrollarán su labor en función de las atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o de sus conocimientos específicos y que integrarán la "Dirección de la obra" (en lo sucesivo



"Dirección" o "Dirección Facultativa").

El Director designado será comunicado al contratista por la Administración antes de la fecha de la comprobación de replanteo y dicho Director procederá en igual forma respecto de su personal colaborador. Las variaciones de uno u otro que aparezcan durante la ejecución de la obra serán puestas en conocimiento del contratista, por escrito.

IV.2. CONTRATISTA Y SU PERSONAL DE OBRA

Se entiende por "Contratista" la parte contratante obligada a ejecutar la obra. Cuando dos o más empresas presenten una oferta conjunta a la licitación de una obra quedarán obligadas solidariamente frente a la Administración y deberán cumplir lo dispuesto en los artículos 23 y 24 del Reglamento General de Contratación.

Se entiende por "Delegado de obra del Contratista" (en lo sucesivo "Delegado") la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por la Administración con capacidad suficiente para:

- Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia así como en otros actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.
- Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la dirección.
- Proponer a ésta o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

La Administración, cuando por la complejidad y volumen de la obra lo estime necesario, podrá exigir que el Delegado tenga la titulación profesional adecuada a la naturaleza de las obras y que el contratista designe además el personal facultativo necesario bajo la dependencia de aquél.

La Administración podrá recabar del contratista la designación de un nuevo Delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

Cuando el contratista o las personas de él dependientes incurra en actos u omisiones que comprometan o perturben la buena marcha de las obras o el cumplimiento de los programas de trabajo, la Administración podrá exigirle la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir o restablecer el buen orden en la ejecución de lo pactado, sin perjuicio de lo dispuesto, acerca del cumplimiento de los plazos y de las causas de resolución del contrato.

IV.3. LIBROS DE ORDENES E INCIDENCIAS

El "Libro de Órdenes" será diligenciado previamente por el Servicio a que esté adscrita la obra, se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la de recepción definitiva.

Durante dicho lapso de tiempo estará a disposición de la Dirección, que, cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

El Contratista estará también obligado a transcribir en dicho libro, por si o por medio de su Delegado cuantas órdenes o instrucciones reciba por escrito de la Dirección, y a firmar, a los efectos procedentes, el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la necesidad de una posterior



autorización de tales transcripciones por la Dirección, con su firma, en el libro indicado.

Efectuada la recepción definitiva, el "Libro de Órdenes" pasará a poder de la Administración, si bien podrá ser consultado en todo momento por el Contratista.

Así mismo el Contratista está obligado a dar a la Dirección las facilidades necesarias para la recogida de los datos de toda clase que sean necesarios para que la Administración pueda llevar correctamente un "Libro de incidencias de la obra", cuando así lo decidiese aquella.

IV.4. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en Materia Laboral, de Seguridad Social y de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

El Contratista deberá constituir el órgano necesario con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre seguridad e higiene en el trabajo y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes de cada centro de trabajo.

El incumplimiento de estas obligaciones por parte del Contratista, o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él, no implicará responsabilidad alguna para la Administración contratante.

Así mismo será obligación del Contratista indemnizar los daños que se causen a la Administración, al personal dependiente de la misma o a terceros en la ejecución de las obras.

El Contratista será el responsable de las reclamaciones que surgieren con motivo de los derechos de patentes de los materiales e instalaciones que ejecutase.

IV.5. ACTA DE REPLANTEO

El Contratista antes de comenzar los trabajos queda obligado a realizar el replanteo de la instalación objeto de este Proyecto con las comprobaciones necesarias para la mejor realización de la obra en el plazo de 15 días naturales a partir de la fecha de notificación del acuerdo de adjudicación.

Terminado el replanteo se extenderá por cuadruplicado la correspondiente Acta de Replanteo, debiendo comenzar las obras en el plazo máximo de 10 días hábiles a partir de la fecha de dicha Acta, debiendo finalizar las obras en el plazo de ejecución estipulado.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender los trabajos ni reducirlos a menor escala que la que proporcionalmente corresponda con arreglo al plan trazado en que deba terminarse la obra.

El adjudicatario facilitará a la Dirección Facultativa, a los 15 días hábiles siguientes a la adjudicación definitiva, una relación de precios descompuestos de los distintos trabajos a realizar para la valoración de los trabajos parciales que pudiesen realizarse.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de los materiales, los de su propio personal y todos cuantos otros sean necesarios para realizar la comprobación del replanteo.

IV.6. PROGRAMA DE TRABAJO



El Contratista, antes de dar comienzo a los trabajos deberá presentar un programa de los trabajos que deberá incluir los siguientes datos:

- a) Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el proyecto, con expresión del volumen de éstas.
- b) Determinación de los medios necesarios, tales como personal, instalaciones, equipo y materiales, con expresión de sus rendimientos medios.
- c) Estimación en días-calendario de los plazos de ejecución de las diversas obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones de los de ejecución de las diversas partes o clases de obra.
- d) Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y partes o clases de obra a precios unitarios.
- e) Gráficos de las diversas actividades o trabajos.

Durante la ejecución de las obras serán formalizados por el Contratista partes semanales de los trabajos efectuados, que le serán entregados a la Dirección Facultativa para su comprobación.

Caso de falta de cumplimiento de los plazos estipulados, se aplicará el mismo tipo de penalización que la que se aplica por demora en el plazo de finalización de las obras.

IV.7. FIJACIÓN DE LUMINARIAS:

Las luminarias se fijarán en las cabezas de las columnas, perpendiculares a la vía a iluminar, de forma que no se produzcan alteraciones en el apuntamiento de las mismas.

Las luminarias instaladas en fachadas, se fijarán preferentemente, adosadas directamente a las fachadas, siempre que estas lo permitan por su altura, estabilidad, solidez y espesor.

Los brazos murales se emplearán cuando deba salvarse un obstáculo en las fachadas o cuando sea necesario para conseguir la alineación de los puntos de luz. La fijación de estos se hará por medio de una placa solidaria al brazo y mediante tres pernos de anclaje de 150 mm. por 11 mm. de diámetro o en su lugar mediante tornillos galvanizados de expansión, siendo la separación de los taladros de la placa base de 135 mm.

La fijación a posteletes se hará mediante una brida con sus extremos roscados y un tornillo pasante de 75 mm en ambos casos de 11 mm de diámetro con rosca métrica.

En el caso de postes de hormigón de sección doble "T", su fijación se hará mediante tornillos pasantes y tacos de expansión como en montaje directo.

IV.8. EJECUCION DE LAS OBRAS

Es obligación del Contratista ejecutar todos los trabajos que se le ordenen, aun cuando no se hallen expresamente estipulados en el Proyecto, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación lo ordene el Director Facultativo.

IV.9. MODIFICACIONES DE LAS OBRAS

Si durante la ejecución de las obras o instalaciones a juicio del Director Facultativo, fuera conveniente alguna modificación en ellas, el Contratista vendrá obligado a cumplir las instrucciones que le dicte aquél, sin que tenga derecho a indemnización alguna.



Igualmente si a juicio del Director Facultativo, fuera conveniente alguna supresión de parte de las obras o instalaciones, el Contratista vendrá obligado a cumplir las instrucciones que se le dicten, sin que tenga derecho a reclamación alguna.

IV.10. DEMOLICION Y RECONSTRUCCION DE LAS OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS

Siendo el Contratista responsable de la ejecución de la obra contratada y de las faltas que en ello hubiere, en las condiciones estipuladas en el artículo anterior, si se advirtieren vicios o defectos en la construcción, o se tienen razones fundadas para creer que existen ocultos en la obra ejecutada, la Dirección ordenará, durante el curso de la obra y siempre antes de la recepción definitiva, la demolición y reconstrucción de las unidades de obra en que se den aquellas circunstancias o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos, siendo los gastos de estas operaciones de cuenta del Contratista, sin perjuicio de las reclamaciones y en su caso indemnizaciones a que pudiese tener derecho.

Si la Dirección estima que las unidades de obra defectuosa y que no cumplen estrictamente las condiciones del proyecto son, sin embargo, admisibles, puede proponer la aceptación de las mismas con la consiguiente rebaja de los precios. El Contratista queda obligado a aceptar los precios fijados, a no ser que prefiera demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del Proyecto.

IV.11. INSTALACIONES Y OBRAS ACCESORIAS

Se entenderán como instalaciones y obras accesorias todas aquellas de importancia secundaria a que por su naturaleza no puedan ser provistas sino a medida que avance la ejecución de los trabajos.

Se ejecutarán de acuerdo a los proyectos de detalle que en su día se formulen caso de que su importancia lo exija, o con arreglo a las instrucciones del Director de la obra.

IV.12. MEDIOS AUXILIARES

El Contratista queda obligado, a su cuenta, a construir y a desmontar, y retirar al final de las obras todas las edificaciones auxiliares, almacenes, cobertizos, etc., que sean necesarios para la ejecución de los trabajos. A la terminación de las obras y dentro del plazo que señale el Director de las obras, el Contratista retirará todas sus instalaciones, herramientas, materiales, etc., y procederá a la limpieza general de la obra.

Si no procediese así, previo aviso y en un plazo de 10 días a partir de éste, la Administración puede mandarlo retirar por cuenta del Contratista, con cargo a la fianza.

IV.13. ENSAYOS Y ANALISIS DE LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA

La Dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes, siendo los gastos que se originen de cuenta del Contratista hasta un importe máximo del 1.5 % del Presupuesto de la obra. La Dirección fijará el número, forma, dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para ensayo y



anàlisis.

IV.14. INSPECCION DE OBRAS

Incumbe a la Direcció Facultativa la facultad de ejercer de manera continuada y directa la inspección de la obra durante su ejecución, bien por sí misma o por las personas en que delegue.

A tal efecto el Contratista por sí o por medio de sus facultativos, representantes o encargados debidamente autorizados, estarán en la obra durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Director Facultativo o a su representante, en las visitas que haga a las obras, poniendo a su disposición el personal a sus órdenes que la Dirección considere necesario para la práctica de los reconocimientos necesarios y suministrándole los datos necesarios precisos para las comprobaciones, mediciones y liquidaciones.

IV.15. CONSERVACION DE LAS OBRAS

El Contratista está obligado no solo a la ejecución de la obra, sino también a su conservación hasta la recepción definitiva. La responsabilidad del Contratista, por faltas que en la obra puedan advertirse, se extiende al supuesto de que tales faltas se deban exclusivamente a una indebida o defectuosa conservación de las unidades de obra aunque éstas hayan sido examinadas y encontradas conformes por la Dirección, inmediatamente después de su construcción o en cualquier otro momento dentro del período de vigencia del contrato.

IV.16. SEÑALIZACION DE LAS OBRAS

El Contratista está obligado a instalar las señales precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajos y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquéllos, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.

El Contratista cumplirá las órdenes que reciba por escrito de la Dirección acerca de instalación de señales complementarias o modificación de las que haya instalado.

Los gastos que origine la señalización, serán de cuenta del Contratista.

IV.17. CONSERVACION DE NIVELES DE ILUMINACION Y FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

En todas las obras que impliquen sustitución, mejora o modificación de instalaciones existentes, es condición que la instalación de Alumbrado Público no sufra reducción en el nivel de iluminación existente, ni interrupción de su funcionamiento, por lo que el contratista, y de acuerdo a las indicaciones del Director de la Obra, deberá realizar a su cargo todas aquellas instalaciones provisionales, nuevas instalaciones y cuantas obras y trabajos sean necesarios al fin indicado.

IV.18. CONSERVACION DE LA SEÑALIZACION EXISTENTE

En todas las obras de sustitución o mejora de instalaciones existentes, es condición fundamental que cualquier tipo de señalización que tenga como punto de apoyo las instalaciones de Alumbrado Público, no sufra ningún daño, ni sea retirada sin autorización, debiendo suministrar el Contratista, con suficiente antelación a la realización de los trabajos a la Dirección Facultativa, una relación de las señalizaciones afectadas por las obras.



IV.19. CARTELES EN LAS OBRAS

El Contratista estará obligado a colocar en las obras las inscripciones que acrediten su ejecución, disponiendo para ello de los correspondientes carteles enunciativos, de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen por el Director Facultativo.

El Contratista no podrá poner ni en la obra ni en los terrenos ocupados para la ejecución de la misma, inscripción alguna que tenga carácter de publicidad comercial.

IV.20. RECEPCION Y RECUSACION DE MATERIALES

El Contratista solo puede emplear los materiales en la obra previo examen y aceptación por la Dirección en los términos y forma que ésta señale para el correcto cumplimiento de las condiciones convenidas, teniendo el Contratista libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, siempre que reúnan las condiciones exigidas en el contrato, que estén perfectamente preparados para el objeto a que se apliquen y sean empleados en obra conforme a las reglas del arte, a lo preceptuado en este Pliego de Condiciones y a las instrucciones del Director Facultativo.

Por ello y hasta tanto tenga lugar la recepción definitiva de las obras, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puede existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados, o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que el Director Facultativo, o que sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones parciales de obra, que siempre se supone que se entienden y abonan a buena cuenta.

Si la Dirección no aceptase los materiales sometidos a su examen, se le comunicará por escrito al Contratista, señalando las causas que motiven tal decisión, pudiendo imponer al Contratista el empleo de los materiales que juzgue oportunos, sin perjuicio de las reclamaciones y en su caso indemnizaciones a que pudiese tener derecho

CAPITULO V.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

V.1. PRECIOS

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descripción de los mismos.

Así mismo, se entienden los precios como "Precios Ciertos", llevando incluidos los Gastos Generales y Beneficio Industrial, que por lo tanto, en las ofertas que se efectúen no podrán ser incluidas como partidas independientes.

V.2. MEDICIONES Y CERTIFICACIONES

La Dirección realizará mensualmente la medición de las unidades de obra ejecutadas



durante el periodo de tiempo anterior.

El Contratista, o su Delegado, podrán presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras, o partes de obra, cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, cuya conformidad suscribirá el Contratista, o su Delegado.

A falta de viso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar la decisión de la Administración sobre el particular.

En ningún caso se computarán las longitudes de conductores no instalados correspondientes a finales o extremos de rollos.

La Dirección, tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutadas, a que se refiere el artículo anterior y los precios contratados, redactará mensualmente la correspondiente Relación Valorada al origen.

No podrá omitirse la redacción de dicha relación valorada mensualmente por el hecho de que en algún mes, la obra realizada haya sido de pequeño volumen o incluso nula, a menos que la Administración hubiese acordado la suspensión de la obra.

La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución material que figuran el Cuadro de Precios del Proyecto, para cada Unidad de obra y a los precios de las nuevas unidades de obra no previstas en el contrato que hayan sido debidamente autorizados.

Las variaciones por exceso o por defecto en el volumen de obra, si éstos no pasan del 20% de total de la instalación, se valorarán de acuerdo a los precios del proyecto.

Al resultado de la valoración, obtenido en la forma expresada en el párrafo anterior, se le aumentarán los porcentajes adoptados para formar el Presupuesto de Contrata y la cifra que resulte se multiplicará por el Coeficiente de Adjudicación, obteniendo así la Relación Valorada Mensual.

Las Certificaciones se expedirán tomando como base la Relación Valorada y se tramitarán por el Director en los siguientes diez (10) días del periodo a que corresponda.

En la misma fecha en que el Director tramite la Certificación, remitirá al Contratista una copia de la misma y de la Relación Valorada correspondiente, a los efectos de su conformidad, o reparos que el Contratista podrá formular en el plazo de quince (15) días, contados a partir de la recepción de los citados documentos.

En su defecto, y pasado este plazo, ambos documentos se considerarán aceptados por el Contratista, como si hubiera suscrito en ellos su conformidad.

El Contratista no podrá alegar, en caso alguno, los usos y costumbres del país o región respecto de la aplicación de los precios o la medición de las Unidades de Obra.

V.3. PARTIDA DE IMPREVISTOS

La "Partida de Imprevistos" solamente se podrá certificar para aquellas unidades que no hubiese suficiente cantidad entra las mediciones efectuadas o que no estén previstas y surjan durante la obra, y que serán medidas y valoradas como las restantes.



CAPITULO VI. CALIDAD DE LA INSTALACIÓN:

VI.1. NIVELES DE ILUMINACIÓN

El adjudicatario se compromete a conseguir como mínimo los niveles de iluminación propuestos en el Proyecto utilizando el número de luminarias consignadas en el mismo.

Estos niveles vienen definidos en el Proyecto considerando las normas de Alumbrado Urbano que se mencionan en el documento de la Memoria, Planos y Mediciones.

Se verificará la Emedia, la uniformidad media, la uniformidad extrema y en su caso, el deslumbramiento.

VI.2. TENSIONES

Independientemente de las comprobaciones previas al final de la ejecución de las obras se procederá a la medición de las tensiones en el punto de conexión con la compañía distribuidora y en los extremos de las líneas, con objeto de conocer las oscilaciones existentes y las caídas de tensión producidas, por si fuera preciso tomar alguna medida correctora.

VI.3. NIVELES DE AISLAMIENTO:

De acuerdo con lo establecido en la Instrucción Complementaria ITC-BT 04 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se procederá antes de la puesta en servicio de la instalación a la medida del aislamiento entre conductores y entre estos y tierra. Esta medición se realizará según los criterios marcados por mencionada Norma.

VI.4. FACTOR DE POTENCIA:

En el cuadro de mando de la instalación y con todos los puntos de luz conectados y una vez transcurrido el periodo transitorio de arranque se llevará a efecto la medición del factor de potencia. Si esta inferior a 0,9 se procederá a tomar medidas oportunas para su corrección, hasta el citado valor.

VI.5. RESISTENCIA DE TIERRAS:

En los puntos establecidos para la puesta a tierra se efectuará la medición de su resistencia de difusión, la cual no tendrán valores superiores a 20 Ohmios y sin que en ningún caso puedan darse tensiones de contacto superiores a 24 V. En caso contrario se procederá a las correcciones oportunas.

CAPITULO VII.- RECEPCION DE LA OBRA Y PLAZO DE GARANTIA.

VII.1. ACTA DE RECEPCION

Según se vayan terminando los distintos sectores que componen la instalación, y de acuerdo al Planning aprobado por la Dirección Facultativa, se procederá al encendido de los mismos. Una vez el adjudicatario comunique por escrito la total terminación de la instalación y presentados los impresos de lectura de cuadros con las mediciones y comprobaciones de equilibrado de fases, intensidades de arranque y funcionamiento, mediciones de cosenos de ϕ , voltajes de suministro, factores de potencia, caídas de tensión al final de las líneas, así como comprobaciones



luminotécnicas tales como niveles luminosos, uniformidades generales y media, y cuantas otras pruebas se le soliciten, y tras la comprobación y visto bueno de los resultados obtenidos, se procederá dentro de los 10 días hábiles siguientes, a la recepción provisional, levantándose el Acta de Recepción Provisional correspondiente, comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar así en el acta y se darán instrucciones precisas y detalladas por el Director Facultativo al Contratista con el fin de remediar los defectos observados, fijándole plazo para efectuarlo, expirado el cual se hará un nuevo reconocimiento para la recepción provisional de las obras. Si el Contratista no hubiese cumplido, se declarará resuelto el contrato, con pérdida de la fianza por no terminar la obra en el plazo estipulado, a no ser que se crea procedente concederle un nuevo plazo, que será improrrogable.

Antes de la recepción de las obras, la Contrata confeccionará los planos de la instalación tal y como se hayan ejecutado definitivamente, con indicación expresa de todas las características (relación de la numeración de los puntos de luz y números de policía, sección de cables, estadillo de los puntos de luz con características de luminarias, lámparas, equipo, apoyos y estadillo resumen de Centros de Mando, etc.) que se le solicite por la Dirección Facultativa.

VII.2. PLAZO DE GARANTIA

El plazo de garantía se establece en un año desde la fecha de Recepción.

Durante dicho plazo el Contratista se compromete a reemplazar todos los elementos suministrados que presenten defectos constructivos, o de material.

CAPITULO VIII.- REVISION DE PRECIOS.

VIII.1. REVISIÓN DE PRECIOS

La Revisión de Precios procederá en los términos establecidos en los Artículos 104 y siguientes de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, salvo que por resolución motivada se haya establecido la improcedencia de la misma que, igualmente, deberá hacerse constar en dicho pliego.

VIII.2. CLASIFICACIÓN

El grupo, el subgrupo y la categoría de aplicación para la clasificación de empresas en los contratos de obra, a los efectos previstos en el artículo 25 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, para esta obra, serán los siguientes:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA
I	01	D
	06	D
	09	D

VIII.3. CLASIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA

Las obras definidas en el presente Proyecto, cumplen los requisitos legales exigidos, siendo



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI



una Obra Completa susceptible de entregarse al uso público a tenor de lo definido en los Artículos 69, 120 y concordantes de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.





4 Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1. MEMORIA

- 1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido
 - 1.1.1. Justificación
 - 1.1.2. Objeto
 - 1.1.3. Contenido del EBSS
- 1.2. Datos generales
 - 1.2.1. Agentes
 - 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
 - 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
 - 1.2.4. Características generales de la obra
- 1.3. Medios de auxilio
 - 1.3.1. Medios de auxilio en obra
 - 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos
- 1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores
 - 1.4.1. Vestuarios
 - 1.4.2. Aseos
 - 1.4.3. Comedor
- 1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar
 - 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
 - 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
 - 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares
 - 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas
- 1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables
 - 1.6.1. Caídas al mismo nivel
 - 1.6.2. Caídas a distinto nivel
 - 1.6.3. Polvo y partículas
 - 1.6.4. Ruido
 - 1.6.5. Esfuerzos
 - 1.6.6. Incendios
 - 1.6.7. Intoxicación por emanaciones
- 1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse
 - 1.7.1. Caída de objetos
 - 1.7.2. Dermatitis
 - 1.7.3. Electrocuciiones
 - 1.7.4. Quemaduras
 - 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades
- 1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento
 - 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
 - 1.8.2. Trabajos en instalaciones
 - 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices
- 1.9. Trabajos que implican riesgos especiales
- 1.10. Medidas en caso de emergencia
- 1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

3. PLIEGO

- 3.1. Pliego de cláusulas administrativas
 - 3.1.1. Disposiciones generales
 - 3.1.2. Disposiciones facultativas

ÍNDICE

- 3.1.3. Formación en Seguridad
- 3.1.4. Reconocimientos médicos
- 3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
- 3.1.6. Documentación de obra
- 3.1.7. Disposiciones Económicas
- 3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares
 - 3.2.1. Medios de protección colectiva
 - 3.2.2. Medios de protección individual
 - 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un estudio básico de seguridad y salud, debido a su reducido volumen y a su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose el artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, al verificarse que:

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

1.1.2. Objeto

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

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

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

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido del EBSS

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

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

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

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

- Promotor: Excmo Auntamiento de Alicante
- Autor del proyecto: Pedro J. Ortega Portas
- Constructor - Jefe de obra:

- Coordinador de seguridad y salud: Pedro J. Ortega Portas

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

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

- Denominación del proyecto: Renovación del alumbrado público del PAU I de Alicante
- Plantas sobre rasante:
- Plantas bajo rasante:
- Presupuesto de ejecución material: 300.000,00€
- Plazo de ejecución: 3 meses
- Núm. máx. operarios: 5

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

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

- Dirección: Diversas calles del barrio PAU I., Alacant/Alicante (Alicante)
- Accesos a la obra:
- Topografía del terreno: Espacio urbano expuesto al tráfico de vehículos y peatones.
- Edificaciones colindantes:
- Servidumbres y condicionantes:
- Condiciones climáticas y ambientales: Aunque las condiciones climáticas y ambientales de la zona en principio no son de temer acciones o situaciones que produzcan algún riesgo, podría darse situaciones excepcionales en dichas condiciones, como golpes de calor en la época estival. Dichas condiciones excepcionales deberán prevenirse y contemplarse detalladamente en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

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

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

1.2.4. Características generales de la obra

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

1.2.4.1. Instalaciones

En esta unidad de obra se estudiara los trabajos propios de excavación y apertura de zanjas mediante la maquinaria prevista, una vez replanteada las zanjas, hasta llegar a la cota de excavación exigida por el proyecto a realizar.

1.3. Medios de auxilio

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

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

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

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

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

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

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

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DI STANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Hospital Universitario de Alicante C/Maestro Alonso, 109 965938300	4,00 km
Empresas de ambulancias	Coordinación de ambulancias Centro Nacional de coordinación 112	5,00 km

La distancia al centro asistencial más próximo C/Maestro Alonso, 109 se estima en 12 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

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

Dadas las características y el volumen de la obra, se ha previsto la colocación de instalaciones provisionales tipo caseta prefabricada para los vestuarios y aseos, pudiéndose habilitar posteriormente zonas en la propia obra para albergar dichos servicios, cuando las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

A continuación se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas

- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Guantes aislantes
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de caña alta de goma
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

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

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

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

Medidas preventivas y protecciones colectivas

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

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante

1.5.1.2. Vallado de obra

Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o de partículas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se prohibirá el aparcamiento en la zona destinada a la entrada de vehículos a la obra
- Se retirarán los clavos y todo el material punzante resultante del vallado
- Se localizarán las conducciones que puedan existir en la zona de trabajo, previamente a la excavación

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo reflectante

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

1.5.2.1. Acondicionamiento del terreno

Riesgos más frecuentes

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

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Antes de iniciar la excavación se verificará que no existen líneas o conducciones enterradas
- Los vehículos no circularán a distancia inferiores a 2,0 metros de los bordes de la excavación ni de los desniveles existentes
- Las vías de acceso y de circulación en el interior de la obra se mantendrán libres de montículos de tierra y de hoyos
- Todas las máquinas estarán provistas de dispositivos sonoros y luz blanca en marcha atrás
- La zona de tránsito quedará perfectamente señalizada y sin materiales acopiados
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras

Equipos de protección individual (EPI)

- Auriculares antirruído
- Cinturón antivibratorio para el operador de la máquina

1.5.2.2. Cimentación

Riesgos más frecuentes

- Inundaciones o filtraciones de agua
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.3. Estructura

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado

- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.4. Cerramientos y revestimientos exteriores

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas

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

Equipos de protección individual (EPI)

- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

1.5.2.5. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado con suela antideslizante
- Ropa de trabajo impermeable
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

1.5.2.6. Instalaciones en general

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciões por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

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

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes aislantes en pruebas de tensión

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes

1.5.2.7. Revestimientos interiores y acabados

Riesgos más frecuentes

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

Medidas preventivas y protecciones colectivas

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

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970), prestando especial atención a la Sección 3ª "Seguridad en el trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas" Subsección 2ª "Andamios en general".

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

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

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

1.5.3.1. Puntales

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

1.5.3.2. Torre de hormigonado

- Se colocará, en un lugar visible al pie de la torre de hormigonado, un cartel que indique "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada"

- Las torres de hormigonado permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandillas homologadas, con rodapié, con una altura igual o superior a 0,9 m
- No se permitirá la presencia de personas ni de objetos sobre las plataformas de las torres de hormigonado durante sus cambios de posición
- En el hormigonado de los pilares de esquina, las torres de hormigonado se ubicarán con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más segura y eficaz

1.5.3.3. Escalera de mano

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

1.5.3.4. Andamio de borriquetas

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

1.5.3.5. Andamio multidireccional

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

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.

- b) La maquinaria cumplirá las prescripciones contenidas en el vigente Reglamento de Seguridad en las Máquinas, las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.
- c) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

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

1.5.4.1. Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina

1.5.4.3. Camión de caja basculante

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

1.5.4.4. Camión para transporte

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

1.5.4.5. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga

1.5.4.6. Hormigonera

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

1.5.4.7. Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará $2,5 \text{ m/s}^2$, siendo el valor límite de 5 m/s^2

1.5.4.8. Martillo picador

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

1.5.4.9. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total

- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante

1.5.4.10. Sierra circular

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

1.5.4.11. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.12. Cortadora de material cerámico

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

1.5.4.13. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo

- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto

1.5.4.14. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

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

1.6.1. Caídas al mismo nivel

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

1.6.2. Caídas a distinto nivel

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas

1.6.3. Polvo y partículas

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

1.6.4. Ruido

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

1.6.5. Esfuerzos

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

1.6.6. Incendios

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

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

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

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

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

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se montarán marquesinas en los accesos
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Guantes y botas de seguridad
- Uso de bolsa portaherramientas

1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitará la generación de polvo de cemento

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y ropa de trabajo adecuada

1.7.3. Electrocuaciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

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

Equipos de protección individual (EPI)

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

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes, polainas y mandiles de cuero

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y botas de seguridad

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

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

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente estudio básico de seguridad y salud.

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

1.8.2. Trabajos en instalaciones

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

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

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

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

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales referidos en los puntos 1, 2 y 10 incluidos en el Anexo II. "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores" del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Estos riesgos especiales suelen presentarse en la ejecución de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

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

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

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

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

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

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

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

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

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

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

Completada por:

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

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

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

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

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

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

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

Completada por:

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

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

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

Completada por:

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

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

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

Completada por:

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

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

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

Completada por:

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

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

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

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

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

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

Desarrollada por:

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

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

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

Completada por:

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

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

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

Completada por:

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

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

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

Completada por:

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

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

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

Modificada por:

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

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

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

Reglamento de los Servicios de Prevención

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

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

Completado por:

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

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

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

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

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

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

Completado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con

la exposición al ruido

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

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

Completado por:

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

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

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

Manipulación de cargas

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

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

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

Utilización de equipos de trabajo

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

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

Modificado por:

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

equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura
Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

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

Corrección de errores.

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

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 31 de mayo de 1999

Completado por:

Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión

Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 4 de diciembre de 2002

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

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

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

Corrección de errores:

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

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

Modificado por:

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

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

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

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

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

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

Completado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

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

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

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

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

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

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

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

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

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

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

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

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

Completado por:

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

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

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

Completado por:

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

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

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

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

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

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

Completado por:

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

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

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

Completado por:



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI

Pedro J. Ortega Portas

Fecha

Proyecto Renovación del alumbrado público del PAU I de Alicante
Situación Diversas calles del barrio PAU I., Alacant/Alicante (Alicante)
Promotor Excmo Auntamiento de Alicante

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

2. Normativa y legislación aplicables.

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

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

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

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de Renovación del alumbrado público del PAU I de Alicante, situada en Diversas calles del barrio PAU I., Alacant/Alicante (Alicante), según el proyecto redactado por Pedro J. Ortega Portas. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la Ley 38/99, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Las garantías y responsabilidades de los agentes y trabajadores de la obra frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo en materia de seguridad y salud, son las establecidas por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

3.1.2.2. El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el Promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El Promotor tendrá la consideración de Contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma, excepto en los casos estipulados en el Real Decreto 1627/1997.

3.1.2.3. El Proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El Contratista y Subcontratista

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997:

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el Promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El Contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del R.D.1627/1997, de 24 de octubre.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar las contenidas en el artículo 11 "Obligaciones de los contratistas y subcontratistas" del R.D. 1627/1997.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en la Ley, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La Dirección Facultativa

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997, se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el Promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el Promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el Promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo, según lo establecido en la Ley 31/95, Ley 54/03 y Real Decreto 604/06, el empresario designará para la obra los recursos preventivos, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El Contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el Promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente estudio básico de seguridad y salud, cada Contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el Contratista de la obra.

3.1.6.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

3.1.6.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

El libro de subcontratación cumplirá las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, en particular el artículo 15 "Contenido del Libro de Subcontratación" y el artículo 16 "Obligaciones y derechos relativos al Libro de Subcontratación".

Al libro de subcontratación tendrán acceso el Promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el Promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
 - Precio básico
 - Precio unitario
 - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
 - Precios contradictorios
 - Reclamación de aumento de precios
 - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
 - De la revisión de los precios contratados
 - Acopio de materiales
 - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso

y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitudes límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El Contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.



En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.



5 Presupuesto.



LISTADO DE MEDICION Y PRESUPUESTO

PROYECTO: ESTUDIO TÉCNICO ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTER
CAPITULO 1: ILUMINACIÓN EXTERIOR.

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
1. 1	Ud.	DESMONTAJE Desmontaje, transporte y almacenaje a deposito municipal o transporte a vertedero, de punto de luz existente ya sea báculo o de fachada incluido pp de cableado.	570	42,50	24.225,00
		Oficial de 1ª	0,5	25,00	12,50
		Oficial de 2ª	0,5	25,00	12,50
		Camión grua	0,5	35,00	17,50
					24.225,00
1. 2	Ud.	LUMINARIA SCHREDER SOCELEC 391 W Luminaria AKILA de 240 LED, 391 W de consumo total, flujo luminoso 39636lm, corriente de alimentacion de 530mA, Optica Led 5102 asimétrica, con elevado grado de hermeticidad, temperatura de color blanco neutro 4200 °K y telegestión OWLET.			
		Luminaria	8	1.190,00	7.616,00
1. 3	Ud.	LUMINARIA SCHREDER SOCELEC 311 W Luminaria AKILA de 288 LED, 311 W de consumo total, flujo luminoso 33667lm, corriente de alimentacion de 350mA, Optica Led 5103 asimétrica, con elevado grado de hermeticidad, temperatura de color blanco neutro 4200 °K y telegestión OWLET.			
		Luminaria	13	1.090,00	11.336,00
1. 4	Ud.	LUMINARIA SCHREDER SOCELEC 111 W Luminaria Piano Maxi de 72 LED, 111 W de consumo total, flujo luminoso 11639lm, corriente de alimentacion de 500mA, Optica Led 5068 asimétrica, con elevado grado de hermeticidad, temperatura de color blanco neutro 4200 °K y telegestión OWLET.			
			138	875,00	96.600,00
1. 5	Ud.	LUMINARIA SCHREDER SOCELEC 77 W Luminaria Piano Midi de 48 LED, 77 W de consumo total, flujo luminoso 9198lm, corriente de alimentacion de 500mA, Optica Led 5117 asimétrica, con elevado grado de hermeticidad, temperatura de color blanco neutro 4200 °K y telegestión OWLET.			
			102	698,00	56.956,80



LISTADO DE MEDICION Y PRESUPUESTO

PROYECTO: ESTUDIO TÉCNICO ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTER
CAPITULO 1: ILUMINACIÓN EXTERIOR.

Cod.	Ud.	Descripción	Medición	P. Unitario	Importe (€)
1. 6	Ud.	LUMINARIA SCHREDER SOCELEC 55 W Luminaria Piano Midi de 48 LED, 55 W de consumo total, flujo luminoso 5955lm, corriente de alimentacion de 350mA, Optica Led 5119 asimetrica, con elevado grado de hermeticidad, temperatura de color blanco neutro 4200 °K y telegestión OWLET.	134	698,00	74.825,60
1. 7	Ud.	LUMINARIA SCHREDER SOCELEC 37 W Luminaria Friza de 32 LED, 37 W de consumo total, flujo luminoso 3784lm, corriente de alimentacion de 350mA, Optica Led 5068 simetrica, con elevado grado de hermeticidad, temperatura de color blanco neutro 4200 °K y telegestión OWLET.	175	549	76.860,00
1. 8	Ud.	TELEMANDO Controlador de segmento OWLET instalado en centro de mando para telegestion del alumbrado led por radiofrecuencia, incluye el modem y tarjeta telefonica, para su transmision con ordenador remoto.	1	753,00	753,00
TOTAL CAPITULO					349.172,40



6 Planos.



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN.	FECHA	DIBUJ. / COMPR.	PLANO	ESCALA
	sep 2015	P.J.O.P. / P.J.O.P.	1	1/ 10000

PROYECTO DE:
ESTUDIO TÉCNICO ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGETICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR,

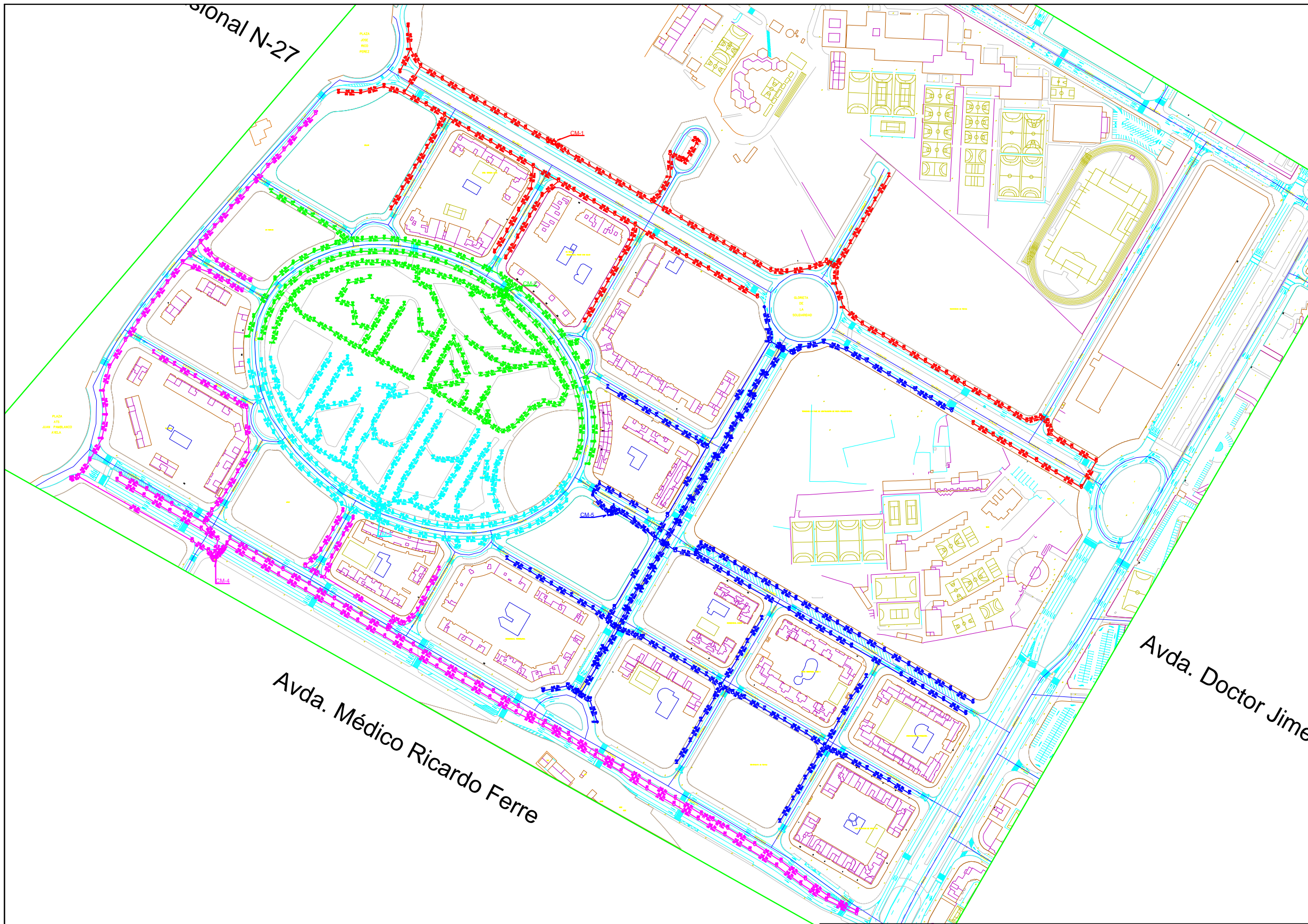
PLANO DE: EMPLAZAMIENTO

TITULAR : EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
 PROMOTOR : EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
 EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE



CAMPUS D'ALCOY

Autor:
Pedro J. Ortega Portas.



LEYENDA

- Luminaria Schreder Plano Maxi/5069/72
LEDS 500mA/330402
(111 W)
 - Luminaria Schreder Plano Midi/5119/48 LEDES
350mA NW/331692 (55 W)
 - ▲ Luminaria Schreder Plano Midi/5117/48 LEDES
500mA NW/331682 (77 W)
 - ◐ Luminaria Schreder Akila/5102/240 LEDES
530mA NW/334992 (391 W)
 - Luminaria Schreder Akila/5103/288 LEDES
350mA NW/32502 (311 W)
 - ▲ Luminaria Schreder Friza/5068/32 LEDES
350mA NW/364642 (37 W)
 - ◻ Cuadro de Mando
 - ◻ Arqueta.
-
- Cuadro de Mando 1 ————
 - Cuadro de Mando 2 ————
 - Cuadro de Mando 3 ————
 - Cuadro de Mando 4 ————
 - Cuadro de Mando 5 ————

Avda. Médico Ricardo Ferre

Avda. Doctor Jimenez Diaz

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

FECHA
sep 2015

DIBUJ. / COMPR.
P.J.O.P. P.J.O.P.

PLANO
2

ESCALA
1/ 2000

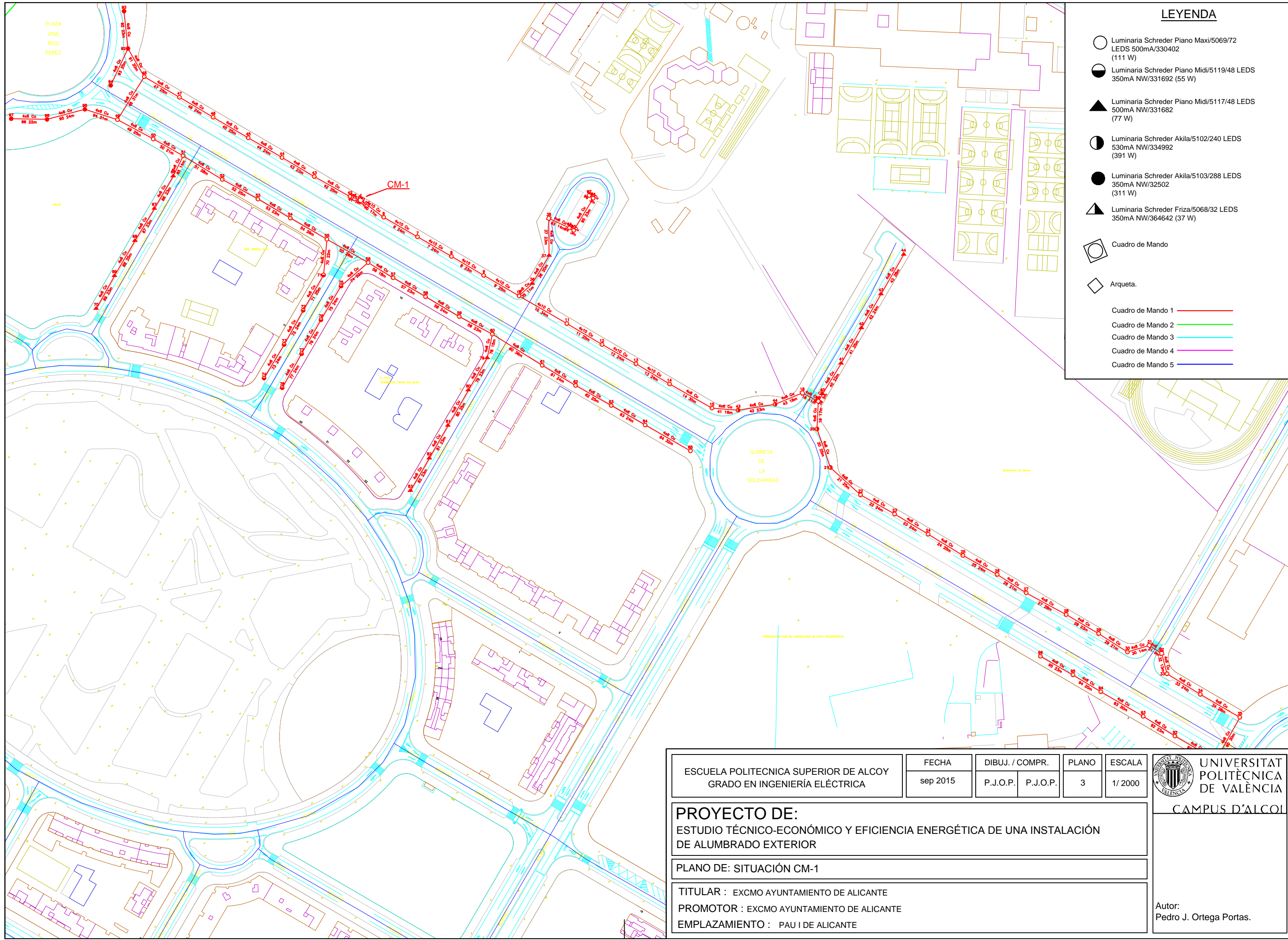
PROYECTO DE:
ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR

PLANO DE: SITUACIÓN GENERAL

TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE



Autor:
Pedro J. Ortega Portas.



LEYENDA

- Luminaria Schreder Plano Maxi/5069/72
LEDS 500mA/330402
(111 W)
 - Luminaria Schreder Plano Midi/5119/48 LEDS
350mA NW/331692 (55 W)
 - ▲ Luminaria Schreder Plano Midi/5117/48 LEDS
500mA NW/331682
(77 W)
 - ◐ Luminaria Schreder Akila/5102/240 LEDS
530mA NW/334992
(391 W)
 - Luminaria Schreder Akila/5103/288 LEDS
350mA NW/32502
(311 W)
 - ▲ Luminaria Schreder Friza/5068/32 LEDS
350mA NW/364642 (37 W)
 - ◻ Cuadro de Mando
 - ◇ Arqueta.
-
- Cuadro de Mando 1 ———
 - Cuadro de Mando 2 ———
 - Cuadro de Mando 3 ———
 - Cuadro de Mando 4 ———
 - Cuadro de Mando 5 ———

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ALCOY
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

FECHA
sep 2015

DIBUJ. / COMPR.
P.J.O.P. P.J.O.P.

PLANO
3

ESCALA
1/ 2000



PROYECTO DE:
ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR

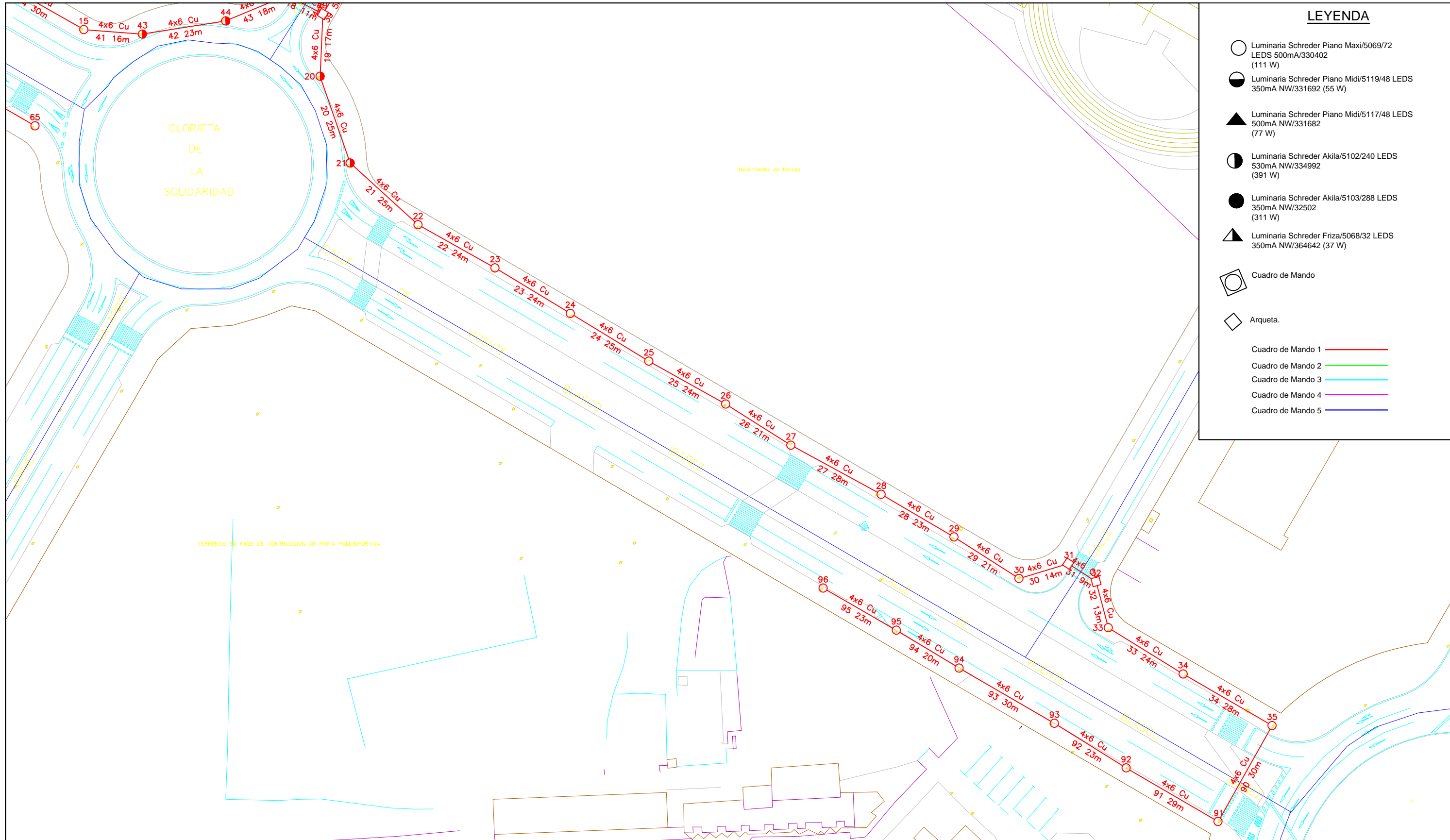
PLANO DE: SITUACIÓN CM-1


TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE

Autor:
Pedro J. Ortega Portas.













LEYENDA

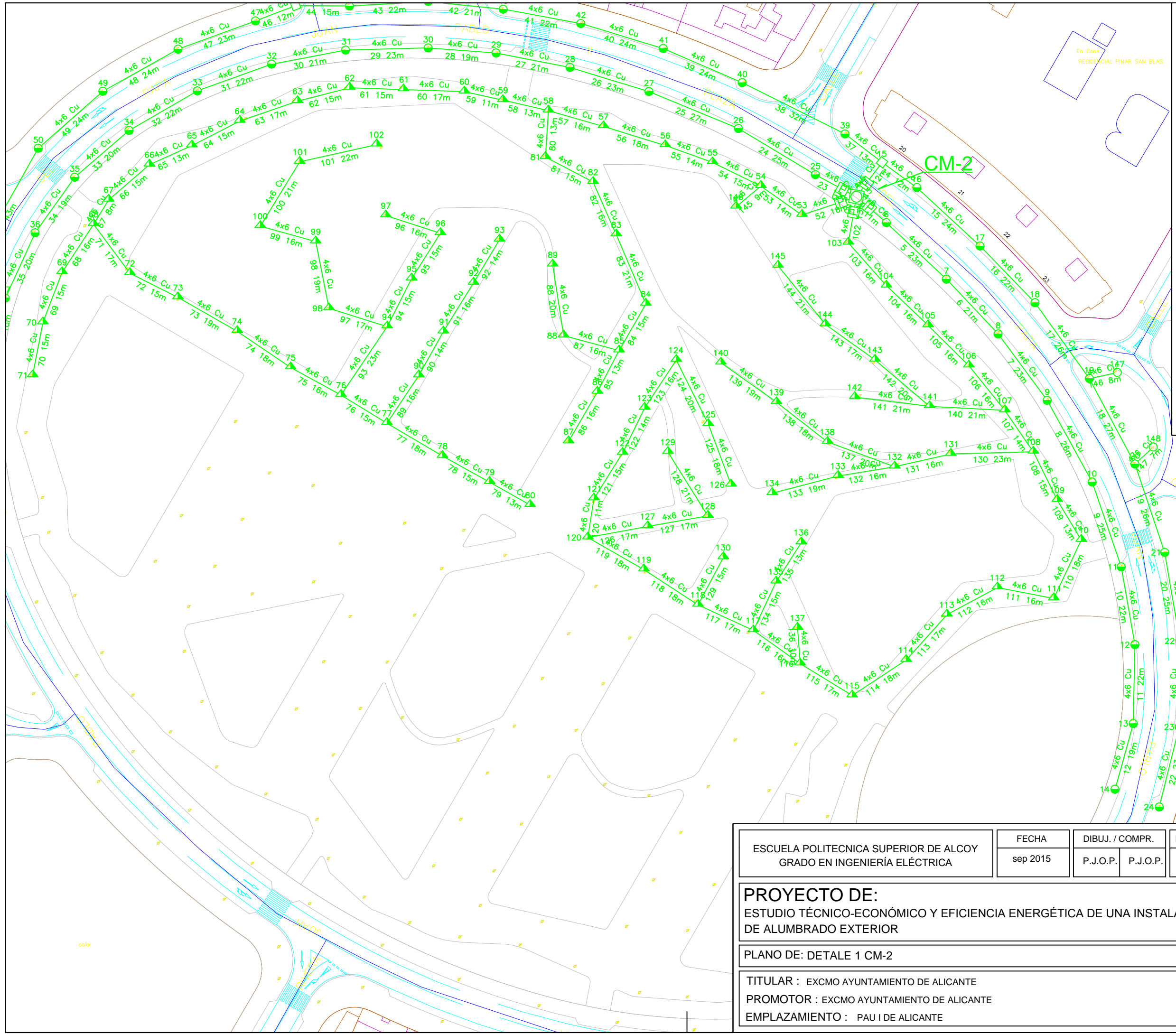
-  Luminaria Schreder Piano Maxi/5069/72
LEDS 500mA/330402
(111 W)
 -  Luminaria Schreder Piano Midi/5119/48 LEDS
350mA NW/331692 (55 W)
 -  Luminaria Schreder Piano Midi/5117/48 LEDS
500mA NW/331682
(77 W)
 -  Luminaria Schreder Akila/5102/240 LEDS
530mA NW/334992
(391 W)
 -  Luminaria Schreder Akila/5103/288 LEDS
350mA NW/32502
(311 W)
 -  Luminaria Schreder Friza/5068/32 LEDS
350mA NW/364642 (37 W)
 -  Cuadro de Mando
 -  Arqueta
-
- Cuadro de Mando 1 —
 - Cuadro de Mando 2 —
 - Cuadro de Mando 3 —
 - Cuadro de Mando 4 —
 - Cuadro de Mando 5 —




ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA	FECHA sep 2015	DIBUJ. / COMPR. P.J.O.P. / P.J.O.P.	PLANO 6	ESCALA 1/ 1000	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOY
PROYECTO DE: ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR					
PLANO DE: DETALLE 3, CM-1					
TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE					
Autor: Pedro J. Ortega Portas.					

LEYENDA

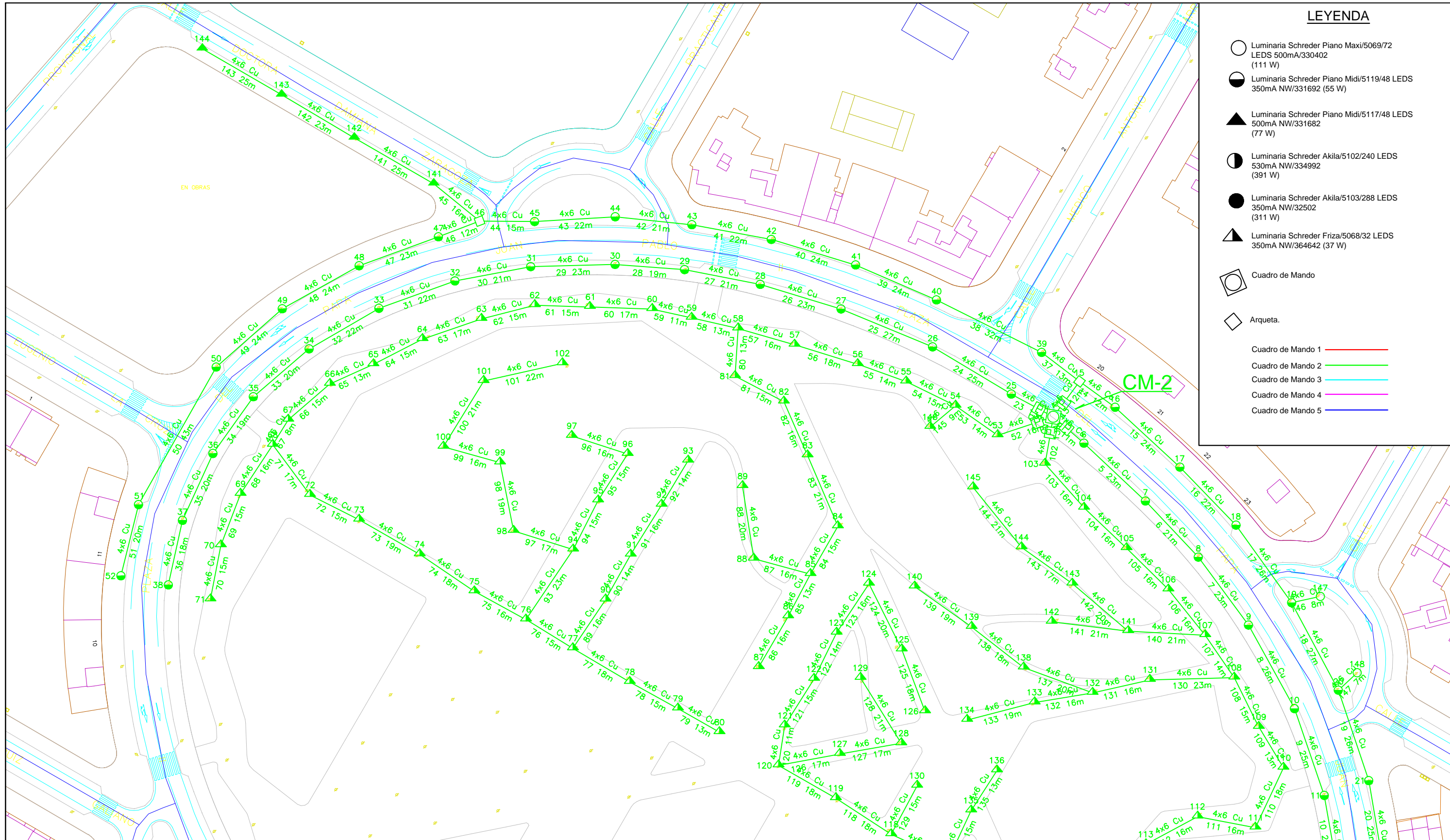
-  Luminaria Schreder Piano Maxi/5069/72
LEDS 500mA/330402
(111 W)
 -  Luminaria Schreder Piano Midi/5119/48 LEDS
350mA NW/331692 (55 W)
 -  Luminaria Schreder Piano Midi/5117/48 LEDS
500mA NW/331682
(77 W)
 -  Luminaria Schreder Akila/5102/240 LEDS
530mA NW/334992
(391 W)
 -  Luminaria Schreder Akila/5103/288 LEDS
350mA NW/32502
(311 W)
 -  Luminaria Schreder Friza/5068/32 LEDS
350mA NW/364642 (37 W)
 -  Cuadro de Mando
 -  Arqueta.
-
- Cuadro de Mando 1 
 - Cuadro de Mando 2 
 - Cuadro de Mando 3 
 - Cuadro de Mando 4 
 - Cuadro de Mando 5 



ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ALCOY GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA	FECHA sep 2015	DIBUJ. / COMPR. P.J.O.P. / P.J.O.P.	PLANO 8	ESCALA 1/ 1000	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOY
PROYECTO DE: ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR					
PLANO DE: DETALE 1 CM-2					
TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE					
Autor: Pedro J. Ortega Portas.					

LEYENDA

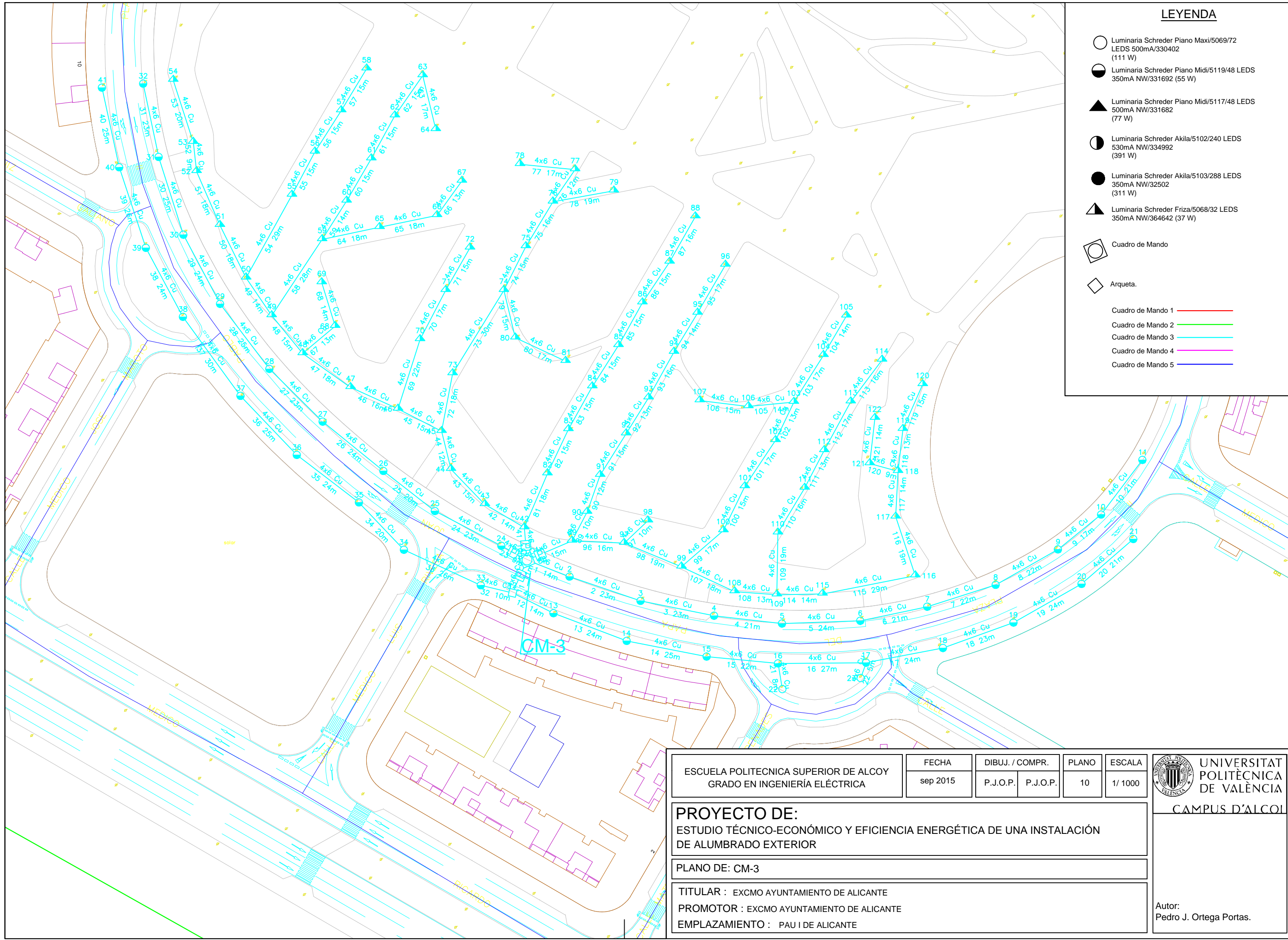
- Luminaria Schreder Plano Maxi/5069/72
LEDS 500mA/330402
(111 W)
 - Luminaria Schreder Plano Midi/5119/48 LEDS
350mA NW/331692 (55 W)
 - ▲ Luminaria Schreder Plano Midi/5117/48 LEDS
500mA NW/331682
(77 W)
 - ◐ Luminaria Schreder Akila/5102/240 LEDS
530mA NW/334992
(391 W)
 - Luminaria Schreder Akila/5103/288 LEDS
350mA NW/32502
(311 W)
 - ▲ Luminaria Schreder Friza/5068/32 LEDS
350mA NW/364642 (37 W)
 - ◻ Cuadro de Mando
 - ◇ Arqueta.
-
- Cuadro de Mando 1 —
 - Cuadro de Mando 2 —
 - Cuadro de Mando 3 —
 - Cuadro de Mando 4 —
 - Cuadro de Mando 5 —



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA	FECHA sep 2015	DIBUJ. / COMPR. P.J.O.P. / P.J.O.P.	PLANO 9	ESCALA 1/ 1000	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOY
PROYECTO DE: ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR					
PLANO DE: DETALLE 2 CM-2					
TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE					
Autor: Pedro J. Ortega Portas.					

LEYENDA

-  Luminaria Schreder Piano Maxi/5069/72
LEDS 500mA/330402
(111 W)
 -  Luminaria Schreder Piano Midi/5119/48 LEDS
350mA NW/331692 (55 W)
 -  Luminaria Schreder Piano Midi/5117/48 LEDS
500mA NW/331682
(77 W)
 -  Luminaria Schreder Akila/5102/240 LEDS
530mA NW/334992
(391 W)
 -  Luminaria Schreder Akila/5103/288 LEDS
350mA NW/32502
(311 W)
 -  Luminaria Schreder Friza/5068/32 LEDS
350mA NW/364642 (37 W)
 -  Cuadro de Mando
 -  Arqueta.
-
- Cuadro de Mando 1 
 - Cuadro de Mando 2 
 - Cuadro de Mando 3 
 - Cuadro de Mando 4 
 - Cuadro de Mando 5 



ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ALCOY
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

FECHA
sep 2015

DIBUJ. / COMPR.
P.J.O.P. P.J.O.P.

PLANO
10

ESCALA
1/ 1000

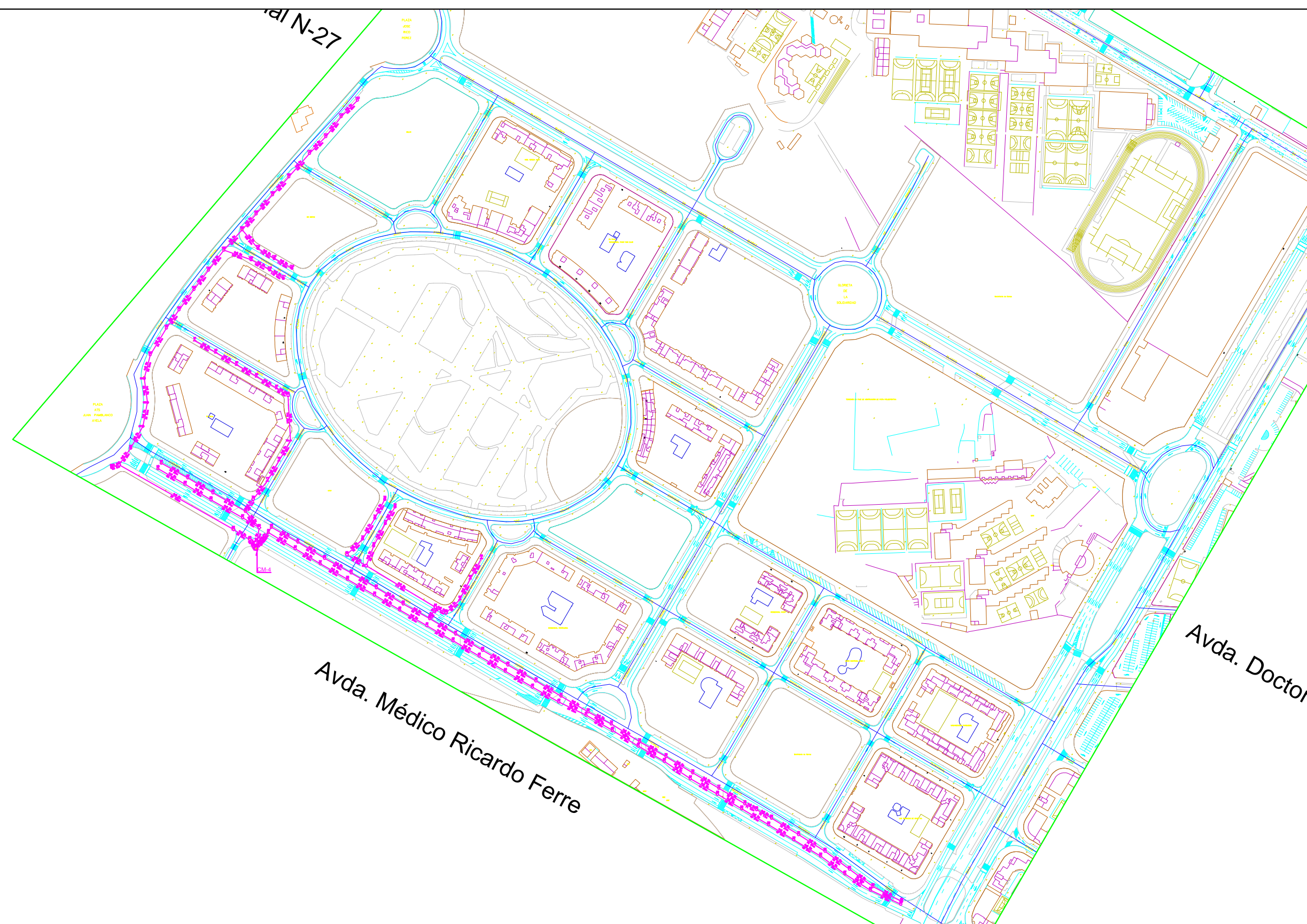


PROYECTO DE:
ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR

PLANO DE: CM-3

TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE

Autor:
Pedro J. Ortega Portas.



LEYENDA

- Luminaria Schreder Piano Maxi/5069/72
LEDS 500mA/330402
(111 W)
 - Luminaria Schreder Piano Midi/5119/48 LEDS
350mA NW/331692 (55 W)
 - ▲ Luminaria Schreder Piano Midi/5117/48 LEDS
500mA NW/331682
(77 W)
 - ◐ Luminaria Schreder Akila/5102/240 LEDS
530mA NW/334992
(391 W)
 - Luminaria Schreder Akila/5103/288 LEDS
350mA NW/32502
(311 W)
 - ▲ Luminaria Schreder Friza/5068/32 LEDS
350mA NW/364642 (37 W)
 - ◻ Cuadro de Mando
 - ◻ Arqueta.
-
- Cuadro de Mando 1 ———
 - Cuadro de Mando 2 ———
 - Cuadro de Mando 3 ———
 - Cuadro de Mando 4 ———
 - Cuadro de Mando 5 ———

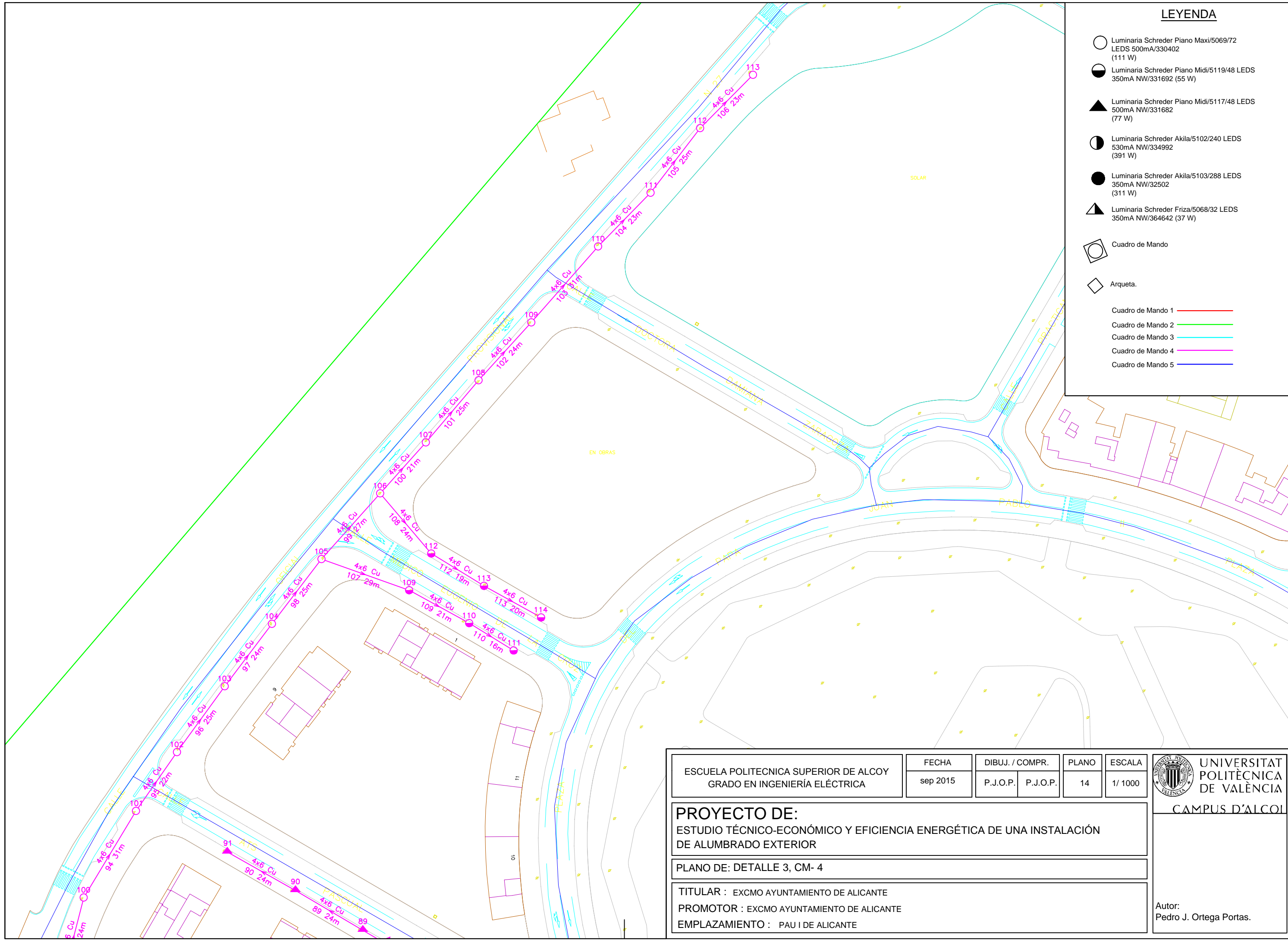
Avda. Médico Ricardo Ferre


Avda. Doctor Jimenez Diaz

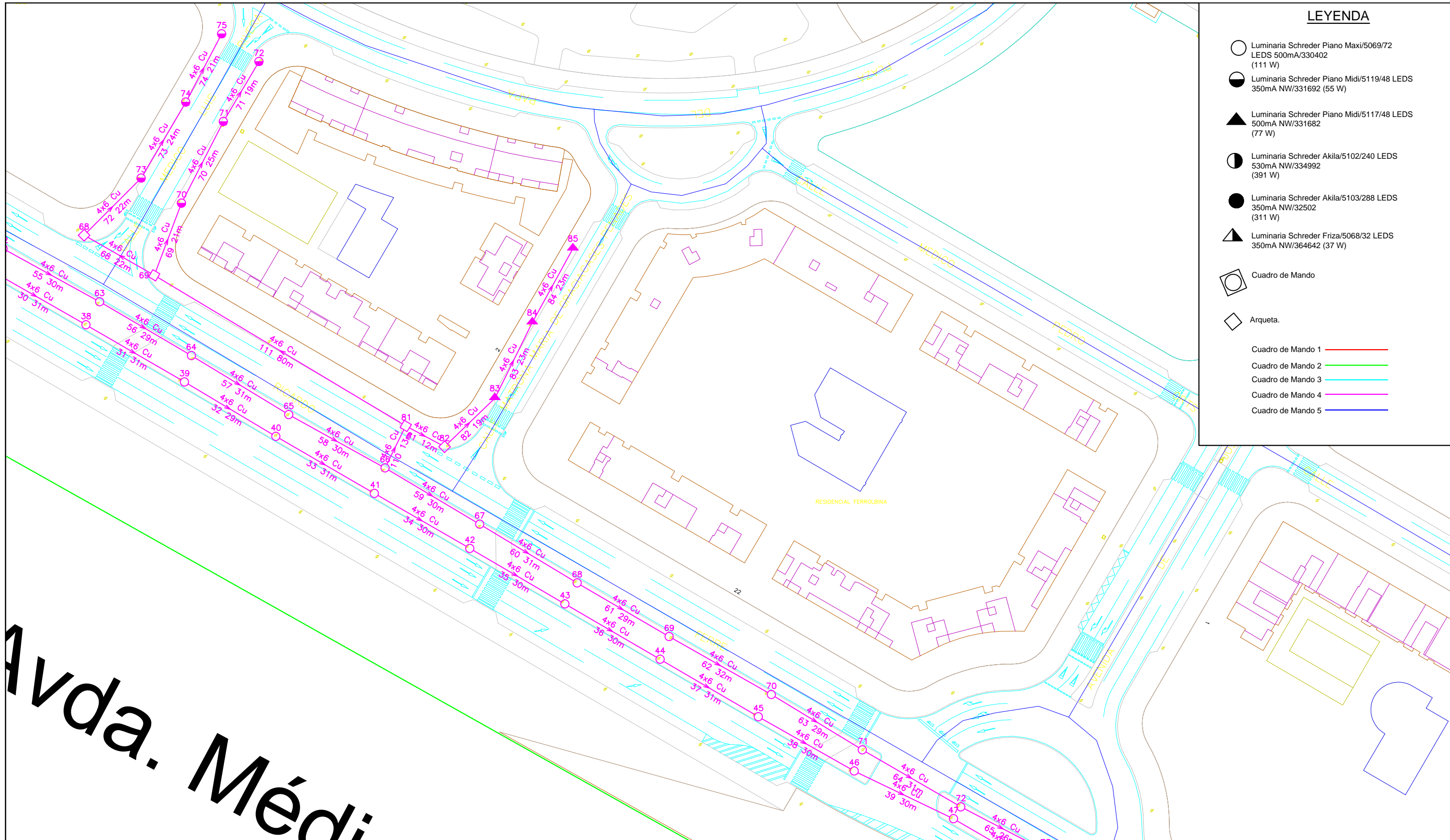
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA	FECHA sep 2015	DIBUJ. / COMPR. P.J.O.P. / P.J.O.P.	PLANO 11	ESCALA 1/ 4000	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOY
PROYECTO DE: ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR					
PLANO DE: CM- 4					
TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE					
					Autor: Pedro J. Ortega Portas.

LEYENDA

-  Luminaria Schreder Piano Maxi/5069/72
LEDS 500mA/330402
(111 W)
 -  Luminaria Schreder Piano Midi/5119/48 LEDS
350mA NW/331692 (55 W)
 -  Luminaria Schreder Piano Midi/5117/48 LEDS
500mA NW/331682
(77 W)
 -  Luminaria Schreder Akila/5102/240 LEDS
530mA NW/334992
(391 W)
 -  Luminaria Schreder Akila/5103/288 LEDS
350mA NW/32502
(311 W)
 -  Luminaria Schreder Friza/5068/32 LEDS
350mA NW/364642 (37 W)
 -  Cuadro de Mando
 -  Arqueta.
-
- Cuadro de Mando 1 
 - Cuadro de Mando 2 
 - Cuadro de Mando 3 
 - Cuadro de Mando 4 
 - Cuadro de Mando 5 



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA	FECHA sep 2015	DIBUJ. / COMPR. P.J.O.P. / P.J.O.P.	PLANO 14	ESCALA 1/ 1000	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOY
PROYECTO DE: ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR					
PLANO DE: DETALLE 3, CM- 4					
TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE					
					Autor: Pedro J. Ortega Portas.

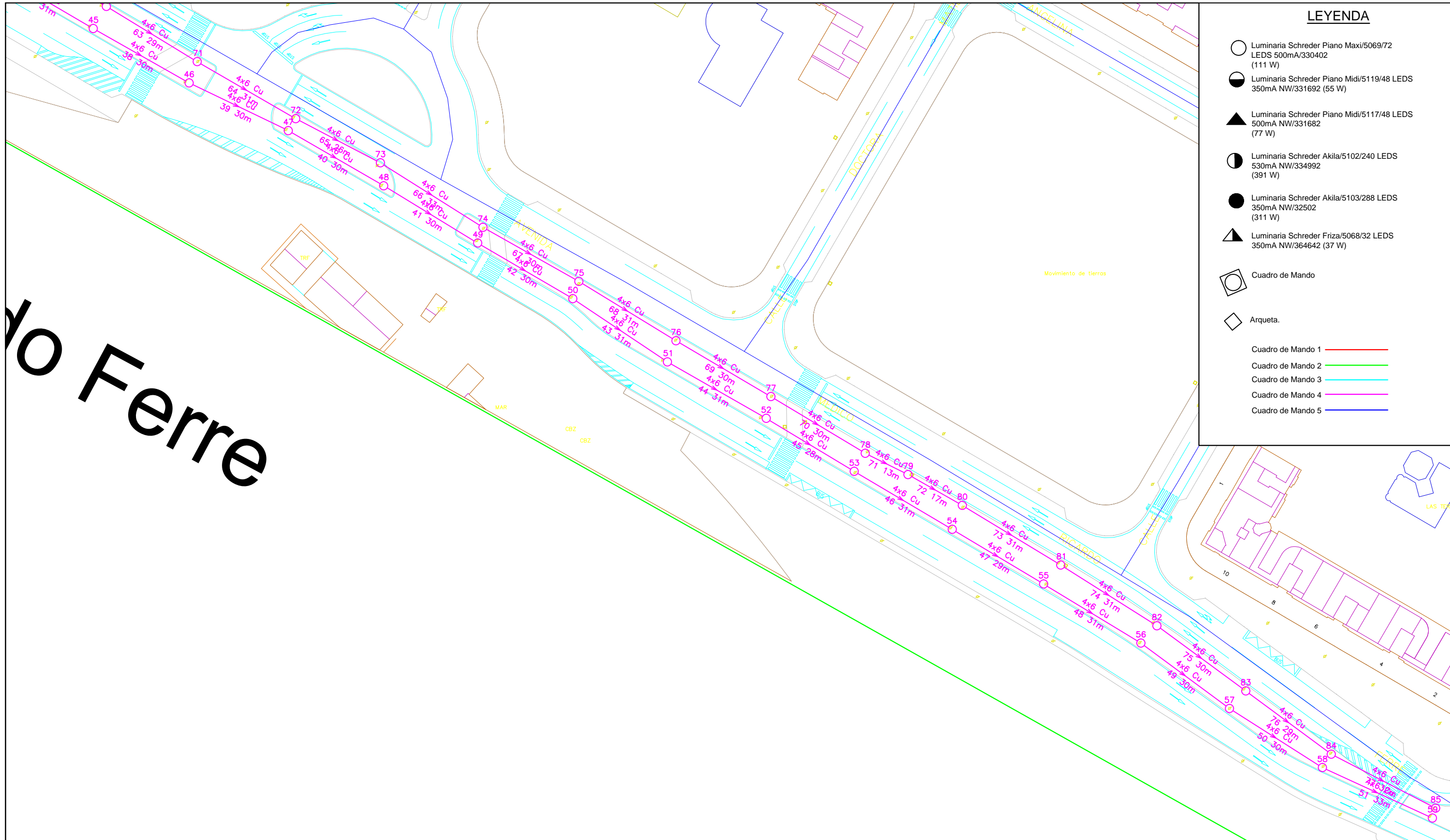


LEYENDA

- Luminaria Schreder Piano Maxi/5069/72
LEDS 500mA/330402
(111 W)
 - Luminaria Schreder Piano Midi/5119/48 LEDS
350mA NW/331692 (55 W)
 - ▲ Luminaria Schreder Piano Midi/5117/48 LEDS
500mA NW/331682
(77 W)
 - ◐ Luminaria Schreder Akila/5102/240 LEDS
530mA NW/334992
(391 W)
 - Luminaria Schreder Akila/5103/288 LEDS
350mA NW/32502
(311 W)
 - ▲ Luminaria Schreder Friza/5068/32 LEDS
350mA NW/364642 (37 W)
 - ◻ Cuadro de Mando
 - ◇ Arqueta.
-
- Cuadro de Mando 1 ———
 - Cuadro de Mando 2 ———
 - Cuadro de Mando 3 ———
 - Cuadro de Mando 4 ———
 - Cuadro de Mando 5 ———

Avda. Médico Ricardo

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA	FECHA sep 2015	DIBUJ. / COMPR. P.J.O.P. / P.J.O.P.	PLANO 15	ESCALA 1/ 1000	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOY
PROYECTO DE: ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR					
PLANO DE: DETALLE 4, CM- 4					
TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE					
					Autor: Pedro J. Ortega Portas.

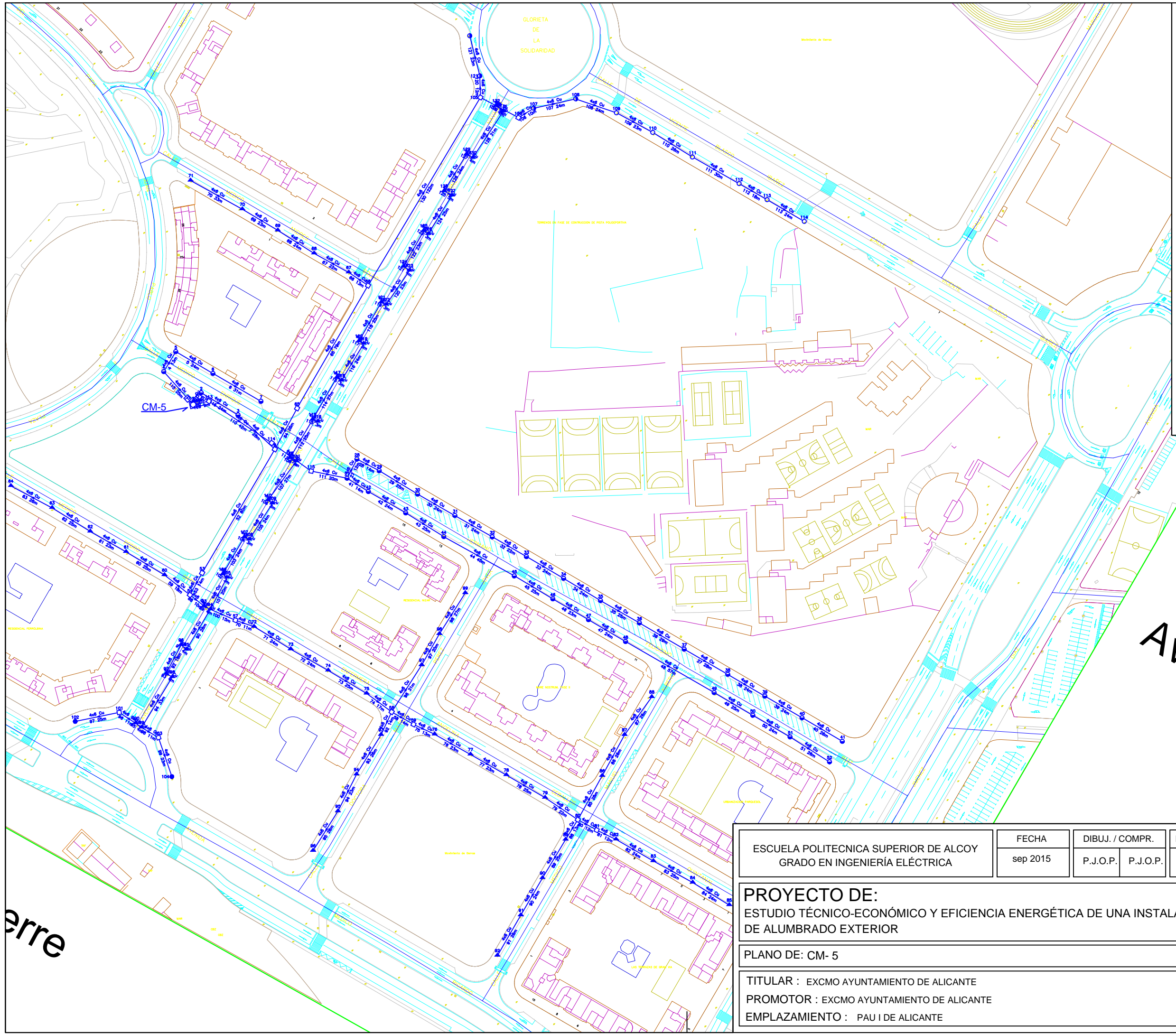


LEYENDA

- Luminaria Schreder Plano Maxi/5069/72
LEDS 500mA/330402
(111 W)
 - Luminaria Schreder Plano Midi/5119/48 LEDS
350mA NW/331692 (55 W)
 - ▲ Luminaria Schreder Plano Midi/5117/48 LEDS
500mA NW/331682
(77 W)
 - ◐ Luminaria Schreder Akila/5102/240 LEDS
530mA NW/334992
(391 W)
 - Luminaria Schreder Akila/5103/288 LEDS
350mA NW/32502
(311 W)
 - ▲ Luminaria Schreder Friza/5068/32 LEDS
350mA NW/364642 (37 W)
 - ◻ Cuadro de Mando
 - ◇ Arqueta.
-
- Cuadro de Mando 1 ———
 - Cuadro de Mando 2 ———
 - Cuadro de Mando 3 ———
 - Cuadro de Mando 4 ———
 - Cuadro de Mando 5 ———

Alcoy Ferrer

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA	FECHA sep 2015	DIBUJ. / COMPR. P.J.O.P. / P.J.O.P.	PLANO 16	ESCALA 1/ 1000	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOY
PROYECTO DE: ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR					
PLANO DE: DETALLE 5, CM- 4					
TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE					
					Autor: Pedro J. Ortega Portas.




LEYENDA

- Luminaria Schreder Piano Maxi/5069/72
LEDS 500mA/330402
(111 W)
 - Luminaria Schreder Piano Midi/5119/48 LEDS
350mA NW/331692 (55 W)
 - ▲ Luminaria Schreder Piano Midi/5117/48 LEDS
500mA NW/331682 (77 W)
 - ◐ Luminaria Schreder Akila/5102/240 LEDS
530mA NW/334992 (391 W)
 - Luminaria Schreder Akila/5103/288 LEDS
350mA NW/32502 (311 W)
 - ▲ Luminaria Schreder Friza/5068/32 LEDS
350mA NW/364642 (37 W)
 - ◻ Cuadro de Mando
 - ◇ Arqueta.
-
- Cuadro de Mando 1 ———
 - Cuadro de Mando 2 ———
 - Cuadro de Mando 3 ———
 - Cuadro de Mando 4 ———
 - Cuadro de Mando 5 ———

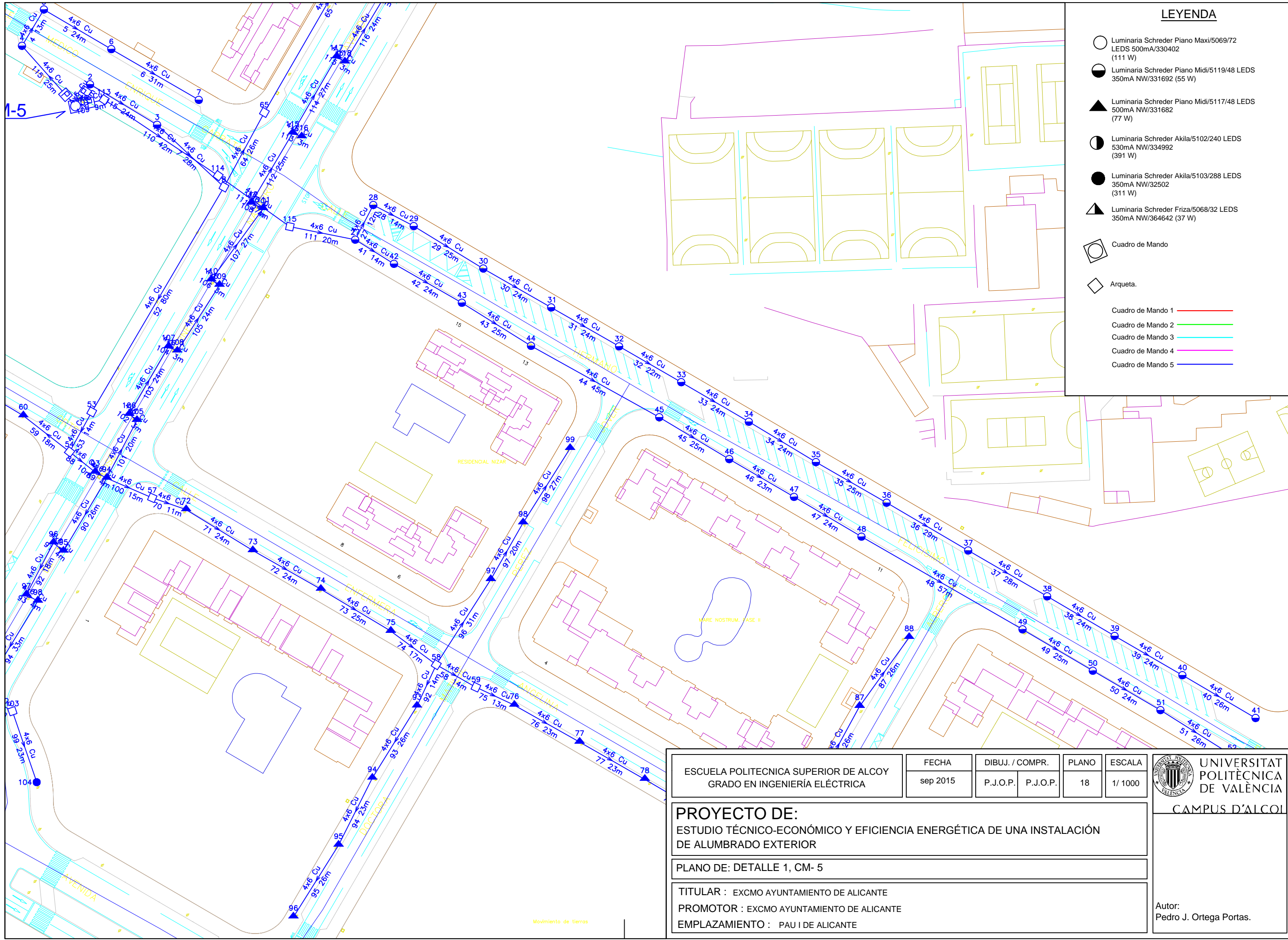
Avda. Doctor Jim

erre

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA	FECHA	DIBUJ. / COMPR.		PLANO	ESCALA	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMPUS D'ALCOY
	sep 2015	P.J.O.P.	P.J.O.P.	17	1/ 2000	
PROYECTO DE: ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR						
PLANO DE: CM- 5						
TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE						
						Autor: Pedro J. Ortega Portas.

LEYENDA

-  Luminaria Schreder Piano Maxi/5069/72
LEDS 500mA/330402
(111 W)
 -  Luminaria Schreder Piano Midi/5119/48 LEDs
350mA NW/331692 (55 W)
 -  Luminaria Schreder Piano Midi/5117/48 LEDs
500mA NW/331682
(77 W)
 -  Luminaria Schreder Akila/5102/240 LEDs
530mA NW/334992
(391 W)
 -  Luminaria Schreder Akila/5103/288 LEDs
350mA NW/32502
(311 W)
 -  Luminaria Schreder Friza/5068/32 LEDs
350mA NW/364642 (37 W)
 -  Cuadro de Mando
 -  Arqueta.
-
- Cuadro de Mando 1 
 - Cuadro de Mando 2 
 - Cuadro de Mando 3 
 - Cuadro de Mando 4 
 - Cuadro de Mando 5 



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

FECHA
sep 2015

DIBUJ. / COMPR.
P.J.O.P. P.J.O.P.

PLANO
18

ESCALA
1/ 1000



PROYECTO DE:
ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR

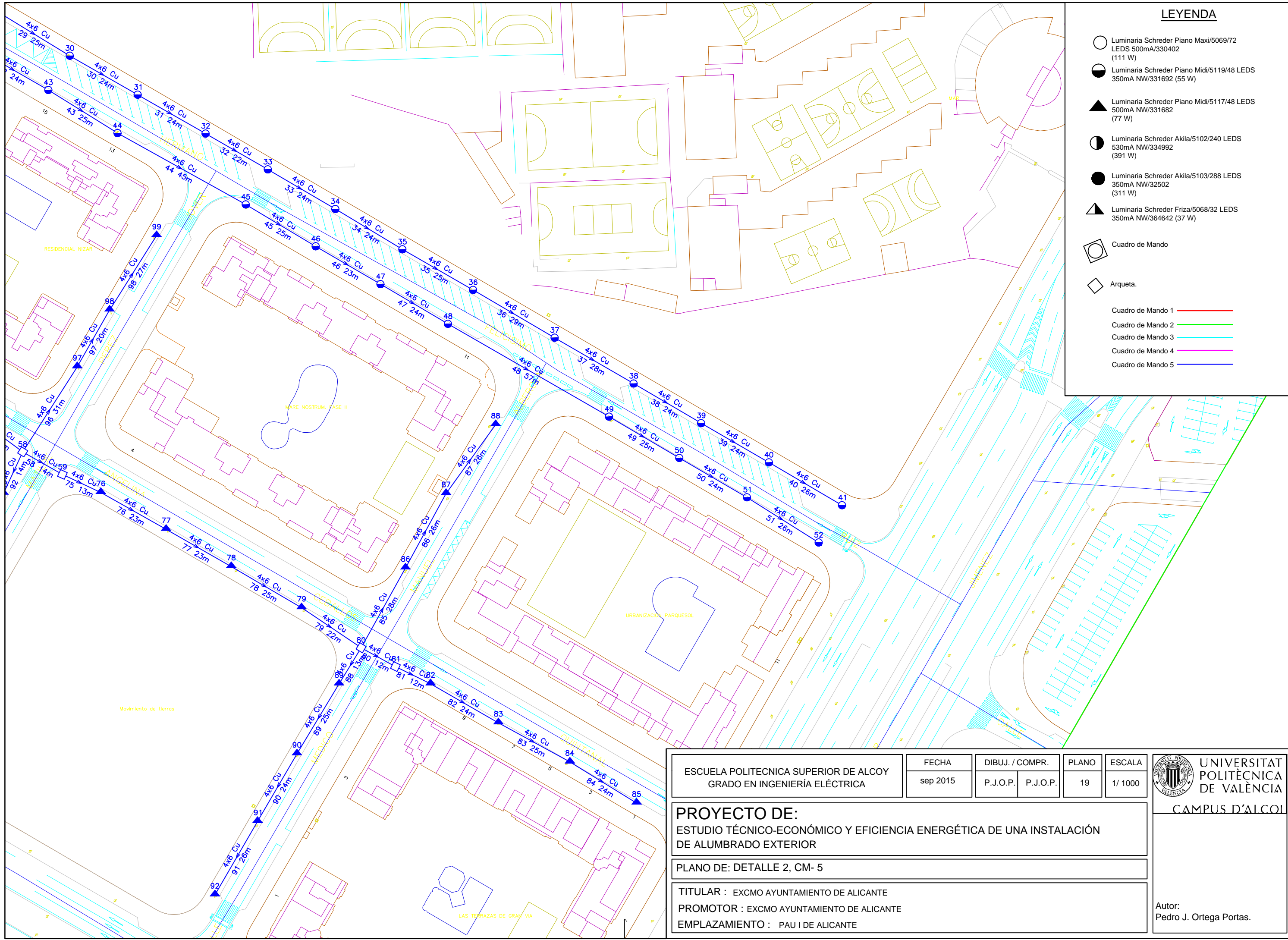
PLANO DE: DETALLE 1, CM- 5

TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE

Autor:
Pedro J. Ortega Portas.

LEYENDA

-  Luminaria Schreder Piano Maxi/5069/72
LEDS 500mA/330402
(111 W)
 -  Luminaria Schreder Piano Midi/5119/48 LEDS
350mA NW/331692 (55 W)
 -  Luminaria Schreder Piano Midi/5117/48 LEDS
500mA NW/331682 (77 W)
 -  Luminaria Schreder Akila/5102/240 LEDS
530mA NW/334992 (391 W)
 -  Luminaria Schreder Akila/5103/288 LEDS
350mA NW/32502 (311 W)
 -  Luminaria Schreder Friza/5068/32 LEDS
350mA NW/364642 (37 W)
 -  Cuadro de Mando
 -  Arqueta.
-
- Cuadro de Mando 1 
 - Cuadro de Mando 2 
 - Cuadro de Mando 3 
 - Cuadro de Mando 4 
 - Cuadro de Mando 5 



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

FECHA
sep 2015

DIBUJ. / COMPR.
P.J.O.P. P.J.O.P.

PLANO
19

ESCALA
1/ 1000



PROYECTO DE:
ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR

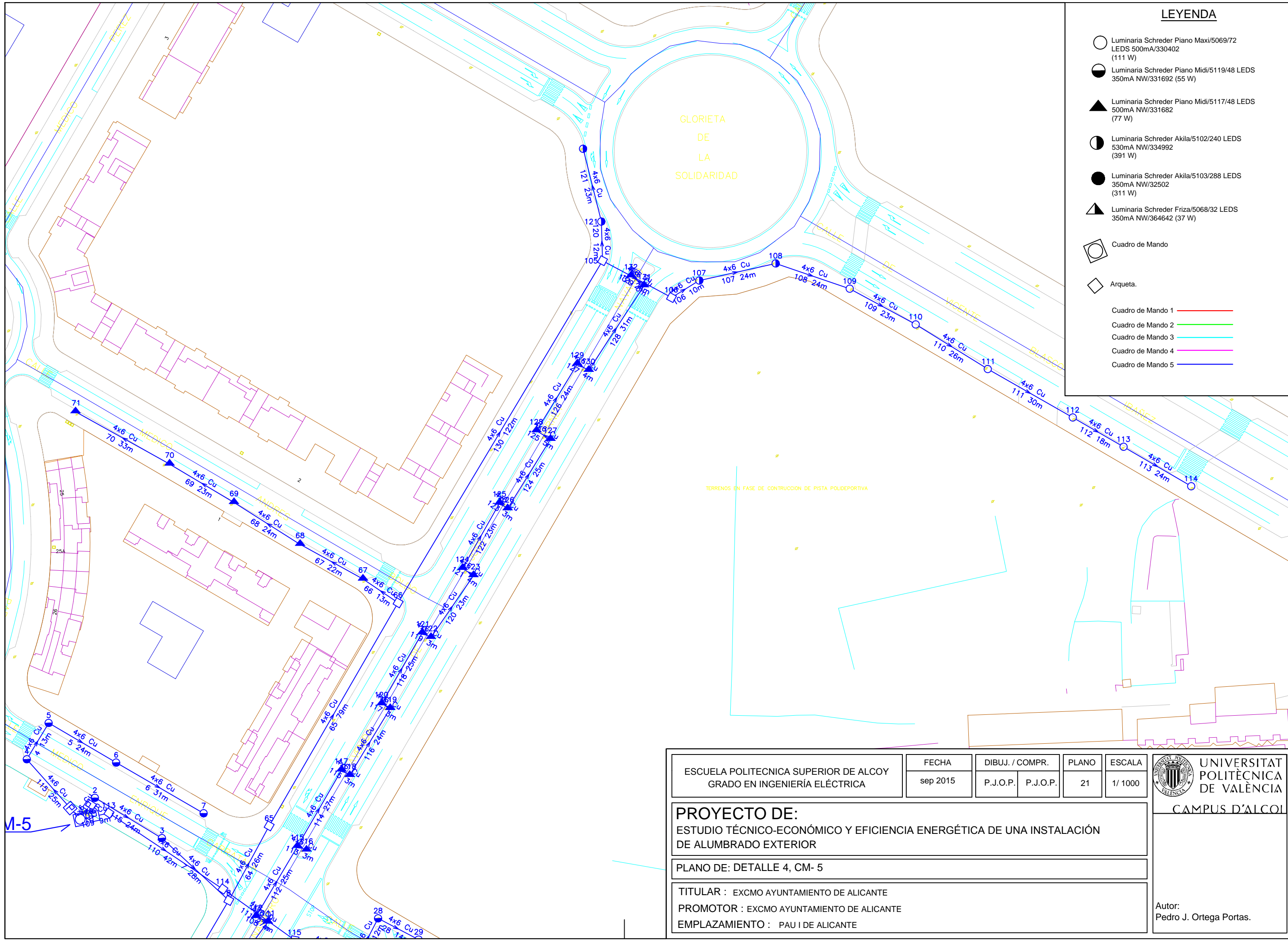
PLANO DE: DETALLE 2, CM- 5

TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE

Autor:
Pedro J. Ortega Portas.

LEYENDA

- Luminaria Schreder Plano Maxi/5069/72
LEDS 500mA/330402
(111 W)
 - Luminaria Schreder Plano Midi/5119/48 LEDS
350mA NW/331692 (55 W)
 - ▲ Luminaria Schreder Plano Midi/5117/48 LEDS
500mA NW/331682 (77 W)
 - ◐ Luminaria Schreder Akila/5102/240 LEDS
530mA NW/334992 (391 W)
 - Luminaria Schreder Akila/5103/288 LEDS
350mA NW/32502 (311 W)
 - ▲ Luminaria Schreder Friza/5068/32 LEDS
350mA NW/364642 (37 W)
 - Cuadro de Mando
 - ◇ Arqueta.
-
- Cuadro de Mando 1 ———
 - Cuadro de Mando 2 ———
 - Cuadro de Mando 3 ———
 - Cuadro de Mando 4 ———
 - Cuadro de Mando 5 ———



ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ALCOY
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

FECHA
sep 2015

DIBUJ. / COMPR.
P.J.O.P. P.J.O.P.

PLANO
21

ESCALA
1/ 1000

PROYECTO DE:
ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR

PLANO DE: DETALLE 4, CM- 5

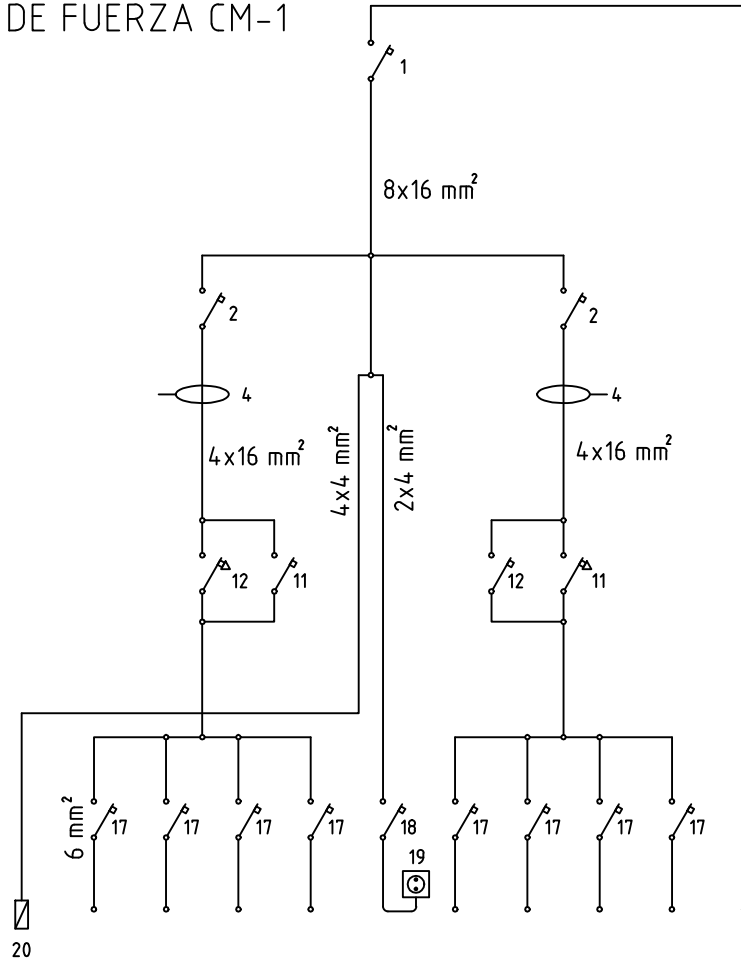
TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE



CAMPUS D'ALCOY

Autor:
Pedro J. Ortega Portas.

ESQUEMA DE FUERZA CM-1



Línea	Canalización	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
6-43	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	
40-41	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			
42-96	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			

LEYENDA

1	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN NC100H, 4P, 32A, CURVA C -Ref. 27285	1
2	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN C32H, 4P, 32A, CURVA C -Ref. 20098	2
4	ANILLOS TOROIDALES MERLIN GERIN TN Ø30, 300mA -Ref. 50105	2
11	CONTACTORES SPRECHER CA 3/37 60 A.	2
12	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN NC100H, 3P, 63A, CURVA C -Ref 27274	2
17	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN C32a, 1P, 16A, CURVA B -Ref 21952	24
18	AUTOMATICO MAGNETOTERMICO MERLIN GERIN DPN ,1P+N, 16A, CURVA B -Ref 20736	1
19	BASE DE ENCHUFE LEGRAND -Ref.03240	1
20	BASES CORTACIRCUITOS LEGRAND -Ref.01127	3

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ALCOY
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

FECHA

sep 2015

DIBUJ. / COMPR.

P.J.O.P.

PLANO

22

ESCALA

S/E



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOY

PROYECTO DE:

ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR

PLANO DE: Esquema de Fuerza CM-1

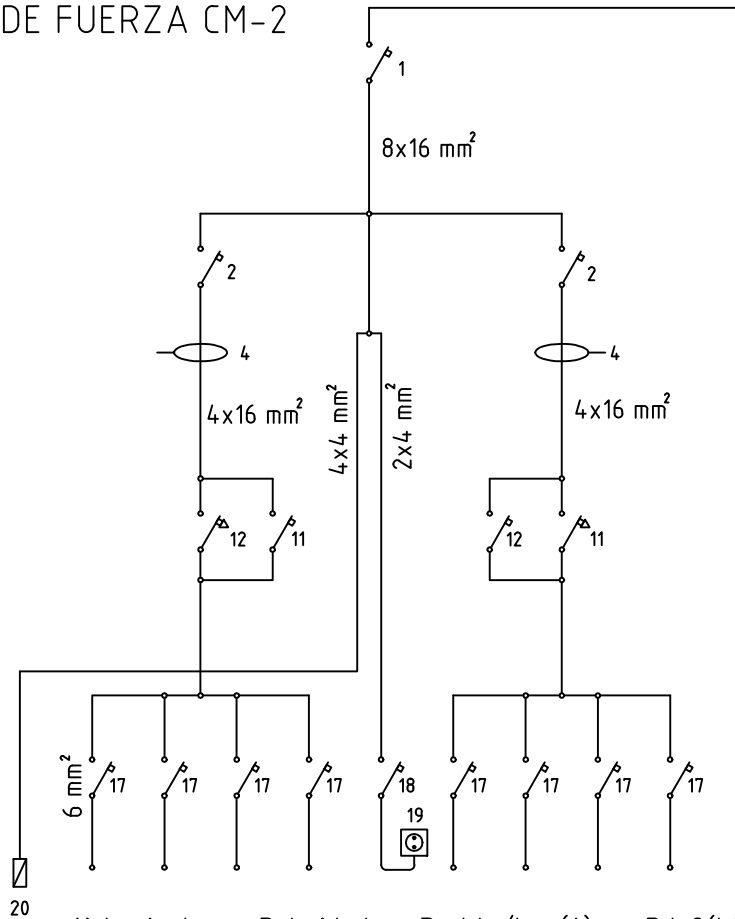
TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE

Autor:
Pedro J. Ortega Portas.

ESQUEMA DE FUERZA CM-2



Linea	Canalización	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/lreg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
141-142	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			
4	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	B
5-12	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	
13	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			
14-22	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			
23	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	B
24-51	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			
52	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	
53-101	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			
102	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	
103-147	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			

LEYENDA

1	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN NC100H, 4P, 32A, CURVA C -Ref. 27285	1
2	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN C32H, 4P, 32A, CURVA C -Ref. 20098	2
4	ANILLOS TOROIDALES MERLIN GERIN TN Ø30, 300mA -Ref. 50105	2
11	CONTACTORES SPRECHER CA 3/37 60 A.	2
12	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN NC100H, 3P, 63A, CURVA C -Ref 27274	2
17	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN C32a, 1P, 16A, CURVA B -Ref 21952	24
18	AUTOMATICO MAGNETOTERMICO MERLIN GERIN DPN ,1P+N, 16A, CURVA B -Ref 20736	1
19	BASE DE ENCHUFE LEGRAND -Ref.03240	1
20	BASES CORTACIRCUITOS LEGRAND -Ref.01127	3

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

FECHA

sep 2015

DIBUJ. / COMPR.

P.J.O.P. P.J.O.P.

PLANO

23

ESCALA

S/E



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOY

PROYECTO DE:

ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR

PLANO DE: Esquema de Fuerza CM-2

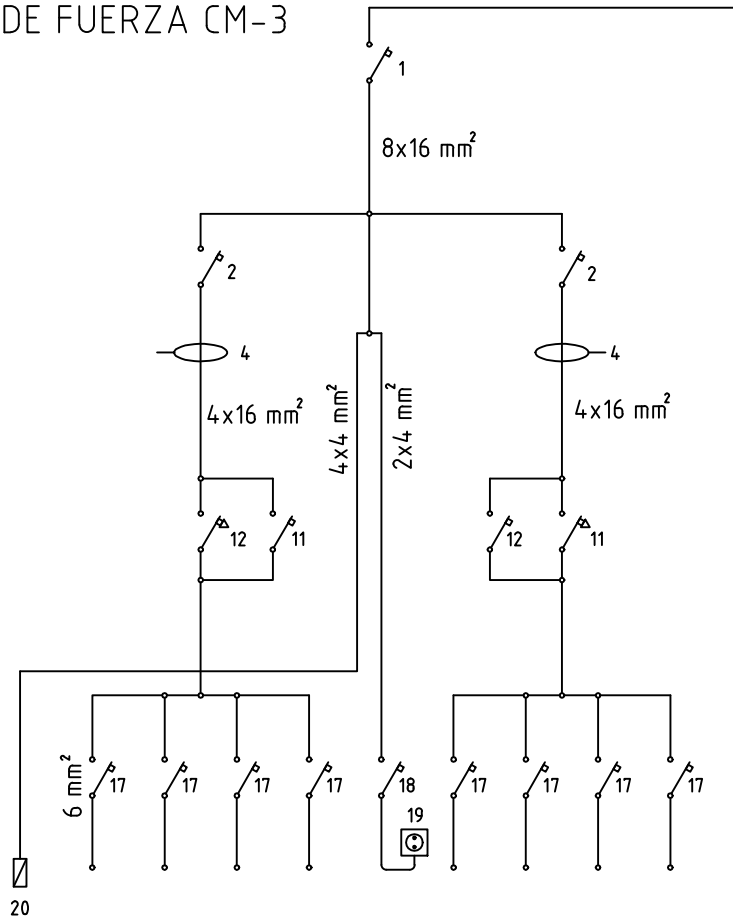
TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE

Autor:
Pedro J. Ortega Portas.

ESQUEMA DE FUERZA CM-3



Línea	Canalización	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
1-10	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			
11	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	B
12-22	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	B
23	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	B
24-40	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	B
41	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	B
42-87	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	B
88	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	B
89-121	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	B

LEYENDA

1	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN NC100H, 4P, 32A, CURVA C -Ref. 27285	1
2	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN C32H, 4P, 32A, CURVA C -Ref. 20098	2
4	ANILLOS TOROIDALES MERLIN GERIN TN Ø30, 300mA -Ref. 50105	2
11	CONTACTORES SPRECHER CA 3/37 60 A.	2
12	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN NC100H, 3P, 63A, CURVA C -Ref 27274	2
17	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN C32a, 1P, 16A, CURVA B -Ref 21952	24
18	AUTOMATICO MAGNETOTERMICO MERLIN GERIN DPN ,1P+N, 16A, CURVA B -Ref 20736	1
19	BASE DE ENCHUFE LEGRAND -Ref. 03240	1
20	BASES CORTACIRCUITOS LEGRAND -Ref. 01127	3

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

FECHA

sep 2015

DIBUJ. / COMPR.

P.J.O.P. P.J.O.P.

PLANO

24

ESCALA

S/E



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOY

PROYECTO DE:

ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR

PLANO DE: Esquema de Fuerza CM-3

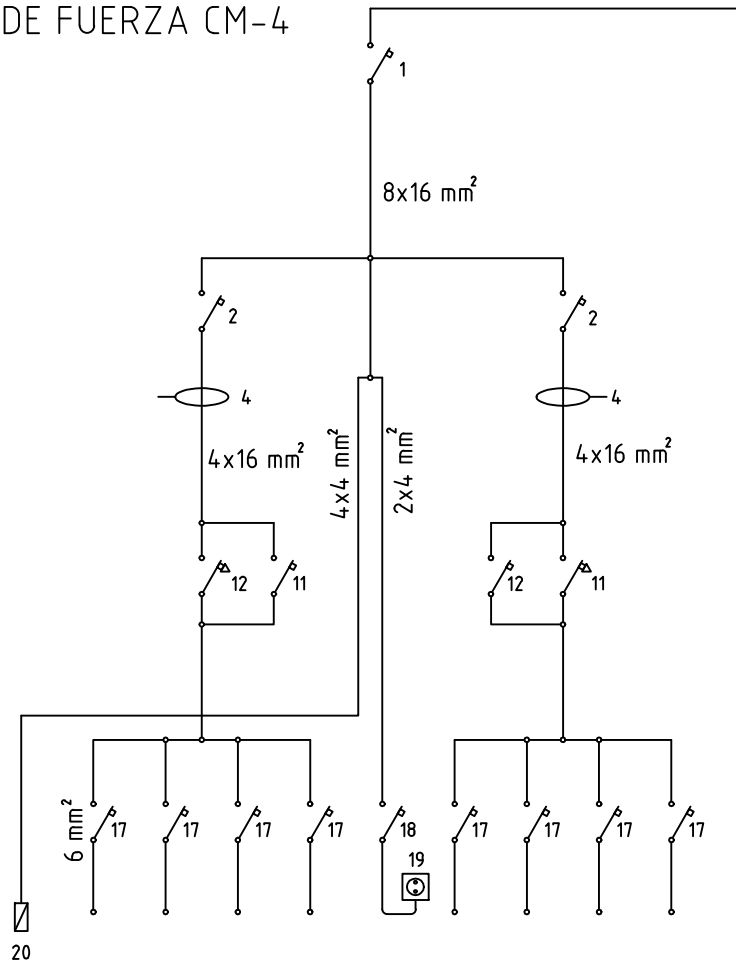
TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE

Autor:
Pedro J. Ortega Portas.

ESQUEMA DE FUERZA CM-4



Línea	Canalización	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
58	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	
59-110	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	
27	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	
28-51	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	
52	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	
53-111	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	

LEYENDA

1	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN NC100H, 4P, 32A, CURVA C -Ref. 27285	1
2	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN C32H, 4P, 32A, CURVA C -Ref. 20098	2
4	ANILLOS TOROIDALES MERLIN GERIN TN Ø30, 300mA -Ref. 50105	2
11	CONTACTORES SPRECHER CA 3/37 60 A.	2
12	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN NC100H, 3P, 63A, CURVA C -Ref 27274	2
17	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN C32a, 1P, 16A, CURVA B -Ref 21952	24
18	AUTOMATICO MAGNETOTERMICO MERLIN GERIN DPN ,1P+N, 16A, CURVA B -Ref 20736	1
19	BASE DE ENCHUFE LEGRAND -Ref.03240	1
20	BASES CORTACIRCUITOS LEGRAND -Ref.01127	3

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ALCOY
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

FECHA

sep 2015

DIBUJ. / COMPR.

P.J.O.P.

P.J.O.P.

PLANO

25

ESCALA

S/E



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOY

PROYECTO DE:

ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR

PLANO DE: Esquema de Fuerza CM-4

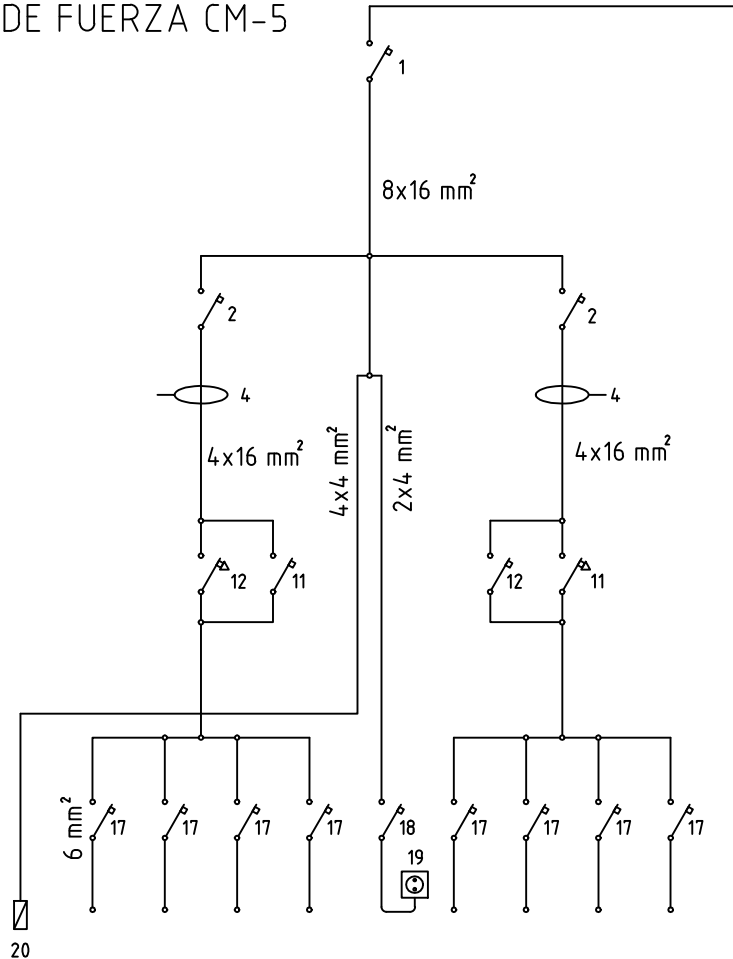
TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE

Autor:
Pedro J. Ortega Portas.

ESQUEMA DE FUERZA CM-5



Linea	Canalización	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/lreg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
4-115	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			
1	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	
115	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	B,C
88-108	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			
109	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.	16; 3	15	
110-13	Ent.Bajo	Tubo XLPE,0.6/1 kV	Tetra.			

LEYENDA

1	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN NC100H, 4P, 32A, CURVA C -Ref. 27285	1
2	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN C32H, 4P, 32A, CURVA C -Ref. 20098	2
4	ANILLOS TOROIDALES MERLIN GERIN TN Ø30, 300mA -Ref. 50105	2
11	CONTACTORES SPRECHER CA 3/37 60 A.	2
12	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN NC100H, 3P, 63A, CURVA C -Ref 27274	2
17	AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS MERLIN GERIN C32a, 1P, 16A, CURVA B -Ref 21952	24
18	AUTOMATICO MAGNETOTERMICO MERLIN GERIN DPN ,1P+N, 16A, CURVA B -Ref 20736	1
19	BASE DE ENCHUFE LEGRAND -Ref. 03240	1
20	BASES CORTACIRCUITOS LEGRAND -Ref. 01127	3

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

FECHA

sep 2015

DIBUJ. / COMPR.

P.J.O.P. P.J.O.P.

PLANO

26

ESCALA

S/E



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOY

PROYECTO DE:

ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR

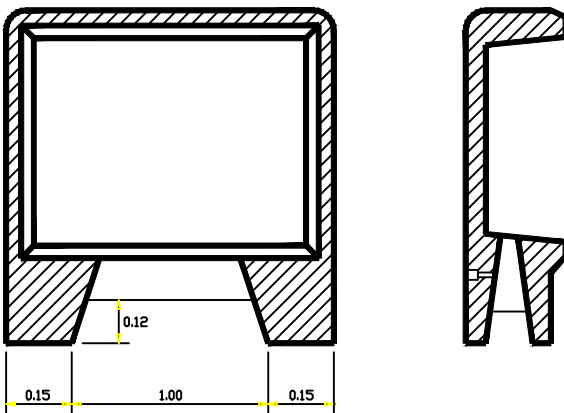
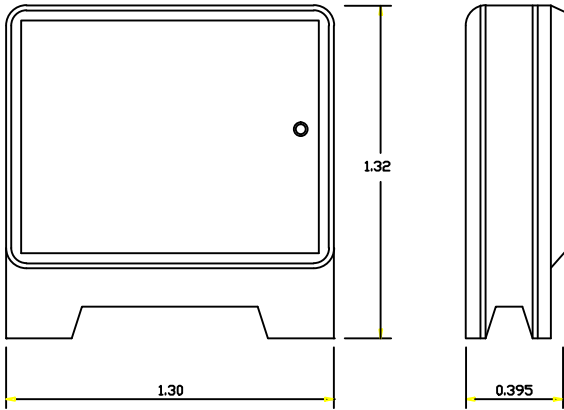
PLANO DE: Esquema de Fuerza CM-5

TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

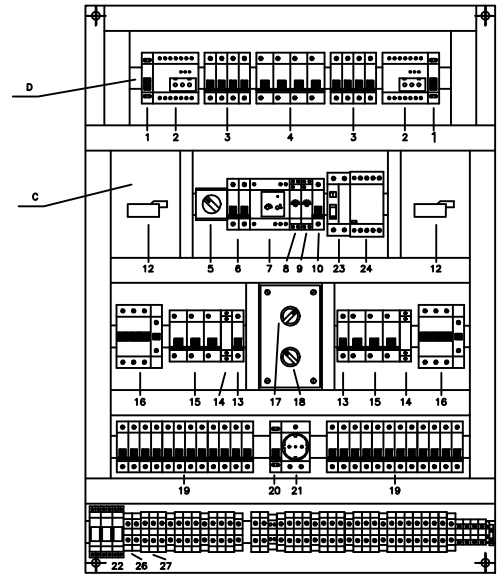
EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE

Autor:
Pedro J. Ortega Portas.



ARMARIO ORMA-13 DE ORMAZABAL

D



LEYENDA

- C - PLACA DE MONTAJE HIMEL APLM-107
- D - JUEGO DE GUIAS HIMEL DPL-304
- 1 - INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO MERLIN GERIN NC100H, 4 POLOS, 63 A, CURVA C
- 2 - INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO MERLIN GERIN C32H, 4 POLOS, 32 A, CURVA C
- 3 - INTERRUPTOR DIFERENCIAL VIRIGEX RH110, IN 0.5-100 A
- 4 - CONMUTADOR
- 5 - TORNOIDE MERLIN GERIN TN Ø30 ASOCIADO AL DIFERENCIAL 3
- 6 - CONMUTADOR SELECTOR DE FASE
- 7 - INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO PROTECCION DE MANIOBRA 5A
- 8 - INTERRUPTOR CREPUSCULAR
- 9 - TEMPORIZADOR 1
- 10 - CONTACTOR TRIFASICO 63 A
- 11 - INTERRUPTOR AUTOMATICO TRIPOLAR 32A, 3 POLOS, CURVA B
- 12 - RELE A EMISION ASOCIADO AL INTERRUPTOR AUTOMATICO
- 13 - CONMUTADOR AUTOMATICO/MANUAL
- 14 - INTERRUPTOR AUTOMATICO MONOPOLAR C32a, 16 A, CURVA B, SALIDA ALUMBRADO
- 15 - INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO DPN, 2 POLOS, 16 A, CURVA B, TOMA CORRIENTE
- 16 - TOMA DE CORRIENTE 16 A
- 17 - BASE DE PORTAFUSIBLES LEGRND PARA SALIDA PROTEGIDA
- 18 - BORNAS DE CONEXION UK 16-25 PARA LA CONEXION DEL NEUTRO
- 19 - BORNAS DE CONEXION UK 25-35 PARA LA CONEXION DE LAS FASES Y ENTRADA
- 20 - BORNAS DE CONEXION UK 2.5 PARA LA CONEXION DE LA CELULA FOTOELECTRICA
- 21 - BORNAS DE CONEXION UK 6 PARA LA PUESTA A TIERRA DEL CUADRO

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE ALCOY
GRADO EN INGENIERIA ELÉCTRICA

FECHA

sep 2015

DIBUJ. / COMPR.

P.J.O.P. P.J.O.P.

PLANO

27

ESCALA

1/20



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOY

PROYECTO DE:

ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE UNA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR

PLANO DE: Esquema Tipo Cuadro de Mando.

TITULAR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

PROMOTOR : EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

EMPLAZAMIENTO : PAU I DE ALICANTE

Autor:
Pedro J. Ortega Portas.