



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS DE RENOVACIÓN DE
INSTALACIONES DE ALUMBRADO, ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
EXTERIORES EN EL TÉRMINO DE SAN ADRIAN

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS QUE REGULARÁ LA ADJUDICACIÓN DEL
CONTRATO DE OBRAS DE “RENOVACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO,
ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EXTERIORES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN ADRIÁN
(PPT)**

EXPEDIENTE Nº



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS DE RENOVACIÓN DE
INSTALACIONES DE ALUMBRADO, ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
EXTERIORES EN EL TÉRMINO DE SAN ADRIAN

INDICE

Cláusula 1.- Objeto del contrato, naturaleza y régimen jurídico aplicable.

Cláusula 2.- Bases económicas de referencias.

Cláusula 3.- Objetivos técnicos a conseguir.

Cláusula 4.- Inversiones en las instalaciones de alumbrado público.

Cláusula 5.- Propuesta técnica.

ANEXOS:

Anexo 1: Declaración de aceptación de la instalación.



1.- Objeto del contrato.

a) Definición del objeto.

Este Pliego tiene por objeto establecer las condiciones técnicas que han de regir la contratación de la **“RENOVACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO, ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EXTERIORES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN ADRIÁN”**

La actuación comprende la instalación de luminarias con tecnología LED así como el reformado de los cuadros que comprenden el sistema de alumbrado público exterior para mejora de la eficiencia y ahorro energético en el Municipio de SAN ADRIÁN y otras actuaciones.

b) Necesidades a satisfacer.

A los efectos exigidos en el artículo 39 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de contratos públicos (en adelante LFCP), que exige que el objeto del contrato celebrado al amparo de esta Ley Foral sea determinado, la naturaleza y extensión de las necesidades que se pretenden satisfacer con el contrato que regula el presente pliego, así como la idoneidad de su objeto y contenido para satisfacerlas, se especifican y justifican en el propio expediente y en el proyecto técnico de la actuación.

Con ella, el Ayuntamiento pretende, por un lado, obtener un ahorro energético que conlleve, a su vez, la reducción de la factura de suministro de energía eléctrica, así como disminuir la contaminación lumínica y las emisiones de CO₂.

Las determinaciones técnicas se encuentran detalladas en el Proyecto anexo, que describen las necesidades de eficiencia energética y ambientales a satisfacer mediante el contrato.

Por Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre, se aprobó el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior (en adelante REEIAE o Reglamento) como un nuevo marco legal conveniente y necesario para abordar el problema de la eficiencia energética en las instalaciones de alumbrado mediante la regulación de los niveles máximos de iluminación de los espacios en función de la actividad que se realiza en ellos, de la incidencia de la iluminación hacia otros espacios y por la exigencia de un nivel mínimo de eficiencia energética para los puntos de luz.

Las consecuencias energéticas, lumínicas y económicas que las aplicaciones de este Reglamento podrán representar sobre el actual sistema de alumbrado exterior del Municipio, han invitado a este Ayuntamiento a considerar necesario abordar un programa para la adecuación del alumbrado del Municipio a este nuevo Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.

Con objeto de conjugar la necesidad de mayor eficiencia y sostenibilidad se ha realizado un proyecto del alumbrado exterior del municipio, con el fin de conocer las posibilidades técnicas y económicas que concurren para la adecuación del alumbrado público exterior del municipio al mencionado Reglamento. Por otro lado, se adjunta una memoria técnica complementaria o Plan



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE RENOVACIÓN DE
INSTALACIONES DE ALUMBRADO, ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
EXTERIORES EN EL TÉRMINO DE SAN ADRIÁN

Director (PD), no vinculante, para incrementar las herramientas de trabajo de los licitadores.

El resultado ha permitido no sólo determinar el modo de explotación, funcionamiento, estado de los componentes y prestaciones de las instalaciones de alumbrado, sino también la valoración de las actuaciones necesarias para conseguir una reducción del consumo eléctrico en el alumbrado público del Municipio en base a los preceptos del Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior.

2.- Bases económicas de referencia.

Sin perjuicio de que las condiciones técnicas y económicas del contrato se determinarán en la oferta seleccionada y con el objetivo de establecer parámetros, sin validez contractual, que sirvan de fundamento para la orientación e información de los licitadores interesados, se han establecido las siguientes cantidades de referencia:

- El consumo anual estimado de electricidad para las instalaciones del alumbrado objeto del contrato asciende a la cantidad de 1.208.196 kW.
- El número de puntos de luz estimados para las instalaciones del alumbrado objeto del contrato asciende a 1.830 unidades.
- El número de cuadros de control es de 22 para el suministro eléctrico de las líneas del alumbrado objeto del contrato y que comprende los que se encuentran dentro del ámbito del municipio.
- La inversión estimada, recogida en el Plan director (PD), para la adecuación de las instalaciones de alumbrado a los requisitos del Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior asciende a 764.428 € más IVA. (incluido todos los gastos que el adjudicatario deba realizar para el cumplimiento del reformado del alumbrado, tales como: actuación en luminarias, centros de mando, garantía de los materiales, gastos generales, beneficio empresarial, seguros, transportes, dietas y desplazamientos, honorarios de personal técnico, comprobaciones y ensayos, tasas, visados, emisión de certificados y toda clase de tributos, excluido el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA).

3.- Objetivos técnicos a conseguir.

El adjudicatario aceptará la instalación en las condiciones de la fecha de formalización del contrato, haciéndose cargo del reformado del alumbrado de acuerdo con las especificaciones del presente pliego y de su propuesta técnica. A este respecto el Adjudicatario manifestará mediante declaración expresa a incluir en el **SOBRE 1** que tiene completo conocimiento de (**Anexo 1**):



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS DE RENOVACIÓN DE
INSTALACIONES DE ALUMBRADO, ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
EXTERIORES EN EL TÉRMINO DE SAN ADRIAN

- La naturaleza de la INSTALACIÓN
- El estado de todas las instalaciones y equipos de la INSTALACION cuyo reformado le es encomendado
- Las condiciones particulares de acceso ligadas a la seguridad y a la especificidad de sus instalaciones
- Esta aceptación de la INSTALACION actual, independientemente de su tipo, estado y calidad, le obliga al adjudicatario a mantener los elementos existentes sin que puedan ser sustituidos por otros, salvo en los casos específicos de estos pliegos, o cuando previamente haya sido autorizado para ello por el responsable municipal del contrato
- Es por tanto necesario que los licitadores tengan conocimiento del Proyecto y PD redactados por el Ayuntamiento antes de elaborar su oferta, considerando su estado, y para ello pueden solicitar al Ayuntamiento autorización para tener acceso a las instalaciones siempre que no interfieran en su funcionamiento. Destacando en el presente punto que las visitas a las instalaciones serán a cuenta del licitador y no se suministrará ningún medio para dicha visita, ni se permitirá la manipulación de ningún elemento de la instalación, ni estará obligando el Ayuntamiento a gestionar dicha visita, ya que cuentan con suficiente información mediante el proyecto y PD para realizar dicho análisis de la instalación.

Los objetivos técnicos que se pretenden alcanzar son los siguientes:

- Mejorar la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado mediante la regulación de los niveles máximos de iluminación de los espacios en función de la actividad que se realiza en ellos, de la incidencia de la iluminación hacia otros espacios y por la exigencia de un nivel mínimo de eficiencia energética para todos los puntos de luz.
- Renovar aquellas instalaciones que por su estado, ubicación o antigüedad resulte aconsejable técnica y reglamentariamente.
- Mejorar el grado de confort visual del usuario final, el ciudadano, en especial mejorando los sistemas de control de encendidos y regulación de niveles lumínicos, incorporando mejoras de naturaleza telemática.
- Limitar la incidencia de la iluminación exterior hacia otros espacios que no son objeto de esa iluminación, reduciendo la luz intrusa y la contaminación lumínica.
- Cumplimiento del reglamento de eficiencia energética.
- Adecuación al RBT, de todos y cada uno de los centros de mando.



4.- Inversiones en las instalaciones de alumbrado público.

El adjudicatario ejecutará, a su cargo, las inversiones de ahorro propuestas en la Memoria Técnica presentada en su oferta para la mejora y renovación de las instalaciones del alumbrado público exterior. Dicha actuación tendrá que ser efectiva, como máximo, dentro del plazo ofertado por el licitador, contado a partir de la fecha efectiva de inicio del mismo.

Se dará un mes como máximo desde la notificación de la adjudicación, para que el licitador, realice el replanteo de la obra y presente el plan de trabajo definitivo para ser aprobado por parte de la empresa directora y el técnico responsable municipal.

No obstante, el adjudicatario esperará a la aprobación definitiva del plan de trabajo por parte de la empresa directora y el técnico responsable municipal, de las obras para el inicio efectivo del contrato a partir de la firma del mismo, con el objeto de puntualizar una clara actuación acorde a la dirección y garantizar las tareas necesarias, planificación de los trabajos a realizar y programación de las tareas de mantenimiento. En este caso, la fecha efectiva del comienzo de la prestación del servicio deberá figurar en el documento contractual entre el Ayuntamiento y la empresa adjudicataria. Redactándose un documento de inicio de los trabajos (Acta de inicio del trabajo).

El adjudicatario gestionará la ejecución, puesta en marcha, pruebas y legalización de la nueva INSTALACION de acuerdo con el calendario incluido en la oferta.

El adjudicatario inspeccionará y supervisará por su cuenta las fases de suministro, montaje y puesta en marcha de la nueva INSTALACIÓN y de sus pruebas de funcionamiento, asumiendo las responsabilidades que se pudieran derivar por cualesquiera daños y/o perjuicios, ya sean directos o indirectos que pudieran causarse en el proceso de renovación de la INSTALACIÓN por ella misma o sus proveedores.

El calendario de ejecución, puesta en marcha y pruebas podrá ser modificado de mutuo acuerdo entre el adjudicatario y el Ayuntamiento, en el caso de que concurrieran causas de fuerza mayor o surgieran imprevistos que impidieran el cumplimiento de los plazos inicialmente estipulados, **no se admitirán como causas de fuerza mayor el incumplimiento por terceros a la empresa, tales como falta de suministro de materiales.**

La aceptación de la nueva INSTALACION por parte del Ayuntamiento tendrá lugar una vez se hubiere verificado su correcto y adecuado funcionamiento, mediante la realización de las pruebas adecuadas para cada equipo y para el conjunto de LA INSTALACION. Dichas pruebas serán realizadas bajo la responsabilidad de la empresa y de sus Proveedores en presencia del Responsable Municipal del Contrato del Ayuntamiento y la empresa encargada de la dirección de obra contratada por el Ayuntamiento. Las mismas verificarán el cumplimiento de preceptos recogidos en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior, así como de los anexos del presente pliego.



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS DE RENOVACIÓN DE
INSTALACIONES DE ALUMBRADO, ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
EXTERIORES EN EL TÉRMINO DE SAN ADRIAN

No tendrá lugar la aceptación de la nueva INSTALACION cuando, durante la realización de las pruebas de funcionamiento, se pusiera notoriamente de manifiesto cualquier tipo de deficiencias, defectos, fallos y/o anomalías derivadas de un incorrecto diseño, vicios o defectos de los elementos o equipos que conforman la nueva INSTALACION, montaje, puesta en marcha o mediciones luminotécnicas de la misma.

No tendrá lugar la aceptación de la nueva INSTALACION cuando hasta el término total de todo el proyecto marcado, se podrán realizar certificaciones parciales divididas por centros de consumo o centros de mando, no pudiéndose nunca certificar y facturar más del 80% de la INSTALACION, a la espera de tener la certificación final. La instalación es UNA en su conjunto.

Una vez resulten satisfactorias las verificaciones, pruebas y mediciones, el Ayuntamiento suscribirá conjuntamente con el adjudicatario y por duplicado ejemplar, un Certificado de Aceptación de la nueva INSTALACION, por el que se entenderá a los efectos de este contrato como reconocimiento expreso del primero de haber recibido ésta a su entera satisfacción.

En virtud de lo pactado en el presente contrato, a la finalización del mismo todos los elementos y componentes adquiridos por el adjudicatario para la nueva INSTALACION, serán propiedad del Ayuntamiento. Consecuentemente, el adjudicatario no podrá contraer préstamos, tomar créditos ni asumir obligaciones de ninguna especie por las que cualquier elemento, o LA INSTALACION en su conjunto, pueda quedar afecto como garantía de cumplimiento de las mismas.

5.- Propuesta Técnica

La propuesta técnica a presentar por los participantes, se ajustará a la forma y contenido como se describe en el siguiente apartado.

Se configurarán 4 archivos independientes, comprimidos en formato RAR, ZIP y con clave, con los títulos y contenidos que se detallan a continuación. Dichos archivos comprimidos se presentarán en formato cifrado a través de la sede electrónica del Ayuntamiento. Se facilitarán mediante documento digital las claves y se presentará a través de la herramienta de la plataforma de contratación en el apartado del Sobre / archivo B de dicha plataforma y del presente proyecto.



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE RENOVACIÓN DE
INSTALACIONES DE ALUMBRADO, ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
EXTERIORES EN EL TÉRMINO DE SAN ADRIÁN

Títulos y contenido de cada uno de ellos 4 archivos:

EMPRESA	<nombre de la empresa licitadora>
NOMBRE DE FICHEROS / CARPETAS	Dossier 1(Carpeta)
	Dossier 2(Carpeta)
	Dossier 3(Carpeta)
	Dossier 4(Carpeta)

Con el presente formato, se pretende configurar unas pautas generales, para que todas y cada una de las empresas realicen su oferta técnica en el mismo orden y de esa forma realizar una valoración más precisa y acertada a nuestro proyecto.

Se incluirán cuatro dossieres totalmente independientes o carpetas digitales, incluyendo dentro de cada uno de ellos la siguiente documentación y archivos.

No se podrá incluir ninguna información que permita conocer el contenido del sobre 3, relativo a la proposición económica, plazo de ejecución, precios unitarios y garantía. El incumplimiento de esta obligación implicará la exclusión de la propuesta.

En el supuesto caso, que faltará alguno de los dossieres reseñados, no se valorará la documentación al que hace referencia a continuación

Dossier 1:

Memoria/Oferta TÉCNICA:

El archivo OFERTA TÉCNICA en la versión digital será un fichero en formato PDF, que deberá estar firmado digitalmente por el representante legal de la empresa licitadora.

El tipo de letra utilizado será Arial 12, excepto para los títulos, que será Arial 14 o Arial 16. Se utilizará interlineado a 1,15 y el espacio entre párrafos será a 0,6 puntos. La extensión máxima de la propuesta técnica no podrá exceder las 150 páginas en formato vertical incluidas portada, índice y contraportadas y excluidos anexos e información adicional que irá dentro de los dossieres siguiente, el incumplimiento del presente apartado dará lugar a la no valoración de su oferta técnica.

En el archivo de OFERTA TECNICA, se deberán de introducir como mínimo los siguientes títulos y su contenido. Cada contenido será evaluado por independiente.

Los siguientes apartados, tendrán una valoración tanto objetiva como subjetiva, que varía en función del apartado mediante reglas de tres, suma de puntuaciones, dando una puntuación y



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE RENOVACIÓN DE
INSTALACIONES DE ALUMBRADO, ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
EXTERIORES EN EL TÉRMINO DE SAN ADRIÁN

tras lo cual se configurará el orden de la calificación y su puntuación final, en el caso de que esta sub puntuación de valores similares para dos licitadores, se les dará la misma puntuación del orden obtenido. En el caso que tras la suma de todas las sub puntuaciones dos participantes o más tuvieran la misma puntuación será el primero el que más sub puntuaciones haya sacado en el apartado inversiones de las instalaciones de alumbrado urbano, después en el apartado sistema informático de gestión energética de la instalación y después protocolo de comunicación con el ciudadano.

- SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN.
- INVERSIONES EN LAS INSTALACIONES DEL ALUMBRADO URBANO.
- PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN CIUDADANO.

Se podrán incluir para su mejor evaluación otros apartados como datos generales de la empresa, presentación.

Contenido Mínimo de los apartados anteriores:

La información relativa dentro de cada uno de los apartados que a continuación detallaremos será analizada dentro de cada uno de ellos y valorada en función del título del apartado, destacando que no se valorará información relativa de un apartado dentro de otro.

SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN

En este punto se detallará todo lo referente a la gestión energética, al control informático de ésta y el resto de puntos y se detallarán expresamente los siguientes puntos:

- Prototipo de tablas y gráficas para el control mensual de facturación.
- Prototipo de tablas y gráficas para el control mensual de consumos.
- Prototipo de tablas y gráficas para el control de niveles de iluminación y eficiencia energética.
- Prestaciones del sistema informático de gestión ofertado y grado de compatibilidad con el gis municipal.
- Prototipo de tablas y fichas de inventario que se elaborarán, en donde se recojan los datos relevantes de la Instalación de Alumbrado Público Exterior.
- Propuesta de horario de encendido y apagado de la Red de Alumbrado Público.
- Se valorarán notablemente, sistemas informáticos completos que aúnen todas las necesidades de control del alumbrado público en una sola aplicación.
- Se valorará la forma de visualizar y su sencillez de los sistemas informáticos, mediante ampliaciones web integradas, APPS.



INVERSIONES EN LAS INSTALACIONES DEL ALUMBRADO URBANO.

Valoración de la Memoria Técnica del proyecto presentado. La máxima puntuación se concederá a la Memoria que adopte la solución óptima a las necesidades establecidas para el alumbrado urbano.

Se valorará los siguientes apartados:

- Idoneidad de las propuestas de renovación de los diferentes equipos (luminarias, centros de mando) y propuesta de los sistemas de regulación y control o telegestión de los mismos.
- Mejor plan de ejecución o programa de obras.
- Se valorará el calendario, interferencias con el funcionamiento del alumbrado, tráfico, vecinos..., orden de ejecución de las diferentes medidas propuestas, medios humanos y materiales empleados para su ejecución.

Se definirá claramente el alcance de telegestión punto a punto y las unidades a emplear, así como el tipo de comunicación entre las luminarias.

Se valoran positivamente otras actuaciones dentro de las obras de mejora, que produzcan o no ahorro y que den una mayor calidad técnica dentro de las inversiones a realizar.

PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN AL CIUDADANO

En este punto, se valoran las propuestas que acerquen nuestro proyecto al ciudadano mediante los siguientes puntos:

- Medios y horarios de atención al ciudadano.
- Campañas de sensibilización en temas de eficiencia energética: difusión del proyecto que nos ocupa, periodicidad, forma de comunicación.

Dossier 2:

Anexo a Proyecto, ampliación de información de la oferta técnica:

Se podrán adjuntar cuantos anexos el licitador considere oportunos para la ampliación de información ya incorporada en la propuesta técnica, que sirva para entender con mayor claridad los contenidos dentro de su oferta, con la obligación de referenciar claramente dichos anexos en su memoria. En el supuesto caso de que no hubiera una clara referenciación, no se analizarán ni valorarán dichos anexos.

Dicha documentación estará fuera del número de páginas solicitado.

Aparte de lo anterior, se deberá incluir en este DOSIER, los plugins Dialux utilizados para los estudios lumínicos TIPO del presente proyecto, destacando del presente punto, que la no



presentación de dicho archivo, dará lugar a la no valoración de su oferta técnica apartado Dossier
4. Estudios Tipo.

Dossier 3:

Anexo Patrón de Proyecto.

Dentro de este dossier totalmente independiente se deberá de definir las luminarias propuestas y las necesidades exigidas dentro del presente pliego, llamado PATRON DE PROYECTO.

Se exige el cumplimiento del contenido y orden que se describe a continuación.

No realizar la presentación de esta forma y/o adjuntar certificados de otros modelos dentro de una luminaria, dará lugar a la suspensión de este apartado, considerándolo como NULO, con las consecuencias de contar como documentación no existente y por ello no se valorará su oferta técnica en todo su conjunto.

Contenido y orden:

- Listado de luminarias y modelos presentadas en su oferta. Se deberá presentar un listado simple de todas las luminarias de este dossier, con su modelo, marca y potencias.
- Ficha de cada una de las luminarias " simple".
- Certificados mínimos del cumplimiento de las normas (**Requisitos técnicos exigibles CEI /IDAE**). Después de cada ficha de luminaria se insertarán cada uno de los certificados solicitados de la luminaria presentada.
 - o Marcado CE: Declaración de conformidad, tanto de la luminaria como de sus componentes.
 - o Certificado del cumplimiento de las normas. Salvo indicación expresa, no se solicitan informes completos de los ensayos realizados para la comprobación del cumplimiento de cada una de las normas o características que se indican a continuación. Sin embargo, si es necesario adjuntar en cada caso el certificado emitido por el laboratorio ENAC o entidad internacional equivalente, en el que se defina la norma objeto de ensayo y, la marca y modelo de luminaria o driver:
 - o Certificado laboratorio UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
 - o Certificado laboratorio UNE-EN 60598-1. Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
 - o Certificado laboratorio UNE-EN 60598-2-3. Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE RENOVACIÓN DE
INSTALACIONES DE ALUMBRADO, ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
EXTERIORES EN EL TÉRMINO DE SAN ADRIÁN

- o Certificado laboratorio UNE-EN 60598-2-5. Luminarias. Requisitos particulares. Proyectoros.
- o Certificado laboratorio UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase)
- o Certificado laboratorio UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada 16A por fase y no sujetos a una conexión condicional.
- o Certificado laboratorio UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.
- o Certificado laboratorio UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
- o Certificado laboratorio UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- o Certificado laboratorio UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.
- o Certificado laboratorio UNE-EN 62471:2009 de Seguridad Fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.
- o Certificado laboratorio o parte del informe del ensayo donde se especifique el grado de hermeticidad de la luminaria: conjunto óptico y general, según norma UNE-EN 60598. La documentación presentada deberá tener la trazabilidad suficiente para identificar el informe de ensayo, la propia luminaria y el grado IP.
- o Mismo certificado laboratorio o parte del informe del ensayo donde se especifique el grado de hermeticidad del driver.
- o Ensayo fotométrico de la luminaria: matriz de intensidades luminosas, diagrama polar e isolux y curva coeficiente de utilización. Flujo luminoso total emitido por la luminaria y flujo luminoso al hemisferio superior en posición de trabajo máximo permitido FHSINST(ULOR en inglés).
- o Indicación de las características emisión luminosa en función de la temperatura exterior (rango mínimo -10°C a 35°C)



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS DE RENOVACIÓN DE
INSTALACIONES DE ALUMBRADO, ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
EXTERIORES EN EL TÉRMINO DE SAN ADRIAN

- o Ensayo de medidas eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, potencia nominal leds y potencia total consumida por luminaria con todos sus componentes y factor de potencia.
- o Indicación de temperatura máxima asignada (tc) de los componentes.
- o Indicación del Índice de Reproducción Cromática (mínimo requerido: Ra 70)
- o Indicación de Temperatura de color correlacionada en Kelvin, rango de temperatura admitido: desde 2700 a 4000K (+300). La utilización de temperatura de color inferior o superior, habrá de justificarse adecuadamente.
- o Indicación de vida útil en horas. Se deberá indicar al menos el número de horas para L80B10, pudiendo especificarse también otros valores. Esta información deberá aparecer en el catálogo del fabricante o, estar refrendada por él mediante ensayo propio o en laboratorio externo.

Nota: Todos los "certificados de laboratorio" solicitados deberán haber sido emitidos por laboratorio acreditado por ENAC, o entidad internacional equivalente. Los informes completos de los ensayos podrán ser solicitados posteriormente para su verificación.

- Se informa que el presente anexo, podrá ser analizado por terceros, como apoyo al equipo evaluador del proyecto y por ello, deberán declarar mediante escrito en este apartado y firmado con autorización expresa para este apartado por parte del licitador. En caso de que no se presente dicha autorización o que no se permita por el licitador su uso para este caso, se dará por NULA su evolución como en el punto anterior. Con las consecuencias de contar como documentación no existente y **por ello no se valorará su oferta técnica.**

- **Se debe de tener en cuenta, el cumplimiento del presente apartado como requisito obligatorio, y en el supuesto caso de no presentar, autorizar y/o no tener todos los certificados exigidos se contará como nulo el presente apartado y no se valora la oferta técnica en todo su conjunto.**



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE RENOVACIÓN DE
INSTALACIONES DE ALUMBRADO, ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
EXTERIORES EN EL TÉRMINO DE SAN ADRIÁN

FICHA SIMPLE POR LUMINARIA A CUMPLIMENTAR

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA	
Marca y Modelo	
Materiales de fabricación	
Potencias (Consumo nominal y total del sistema, Factor de Potencia)	
Flujo Lumínico total emitido (lm)	
Flujo Lumínico emitido al hemisferio superior (lm)	
Eficacia de la luminaria (lm/W, lúmenes emitidos/potencia total consumida, mínimo 80lm/W)	
Vida útil en horas: se deberá indicar al menos el número de horas para L80 B10. Pudiendo especificarse también otros valores.	
Rango de Temperatura ambiente de funcionamiento sin alteraciones de los parámetros fundamentales.	
Grado de Hermeticidad. (Grado IP de Protección, recomendado IP65)	
Características emisión luminosa en función de la temperatura exterior (rango mínimo -10°C a 35°C)	
Marcado CE	



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE RENOVACIÓN DE
INSTALACIONES DE ALUMBRADO, ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
EXTERIORES EN EL TÉRMINO DE SAN ADRIÁN

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LOS DISPOSITIVOS DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL (DRIVER) NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA LUMINARIA	
Marca, modelo y datos del fabricante	
Tensiones y corrientes de salida asignadas (V,A)	
Temperaturas máximas asignada tc (°C)	
Consumo total del driver y factor de potencia	
Grado de hermeticidad	
Vida útil (horas)	
Definir. DALI, Regulación de 3 pasos, Doble nivel, Hilo de mando, Flujo lumínico constante, Flujo de luz ajustable y/o Tele gestión punto punto. Sistema Operativo y funcionando al realizar la entrega de la obra	
Marcado CE	
*Esta ficha irá en el catálogo de luminaria antes de cada dossier de luminaria.	



Dossier 4:

Anexo Proyectos Luminotécnicos.

PROYECTO LUMINOTÉCNICO

En el presente Anexo se detallan una serie de aplicaciones de alumbrado exterior que deberán ser justificadas mediante el cálculo fotométrico de cada uno de los casos expuestos a continuación.

Se deberán presentar cálculos lumínicos justificativos de todas las secciones expuestas a continuación cumpliendo como mínimo con los valores lumínicos y uniformidades establecidos en este anexo, así como con la calificación energética establecida para cada caso y exigencia lumínica máxima

En todos los casos los cálculos serán realizados bajo un programa de cálculo lumínico acreditado (preferiblemente Dialux). Dichos cálculos se realizarán bajo un mismo Factor de Mantenimiento. Al ser la fuente luminosa utilizada de tipo LED, será en todos casos calculados en blanco Neutro (la temperatura de color no excederá de 4000+-300). El FM empleado será de 0,85 tal y como se indica en el documento de Requerimientos Técnicos exigibles para luminarias con Tecnología LED de Alumbrado Exterior IDAE-CEI. Además, para unificar criterios y realizar los cálculos requeridos en Luminancias, se tomará como pavimento el tipo R3007 en todos los cálculos.

Para cada estudio, se utilizará aquella luminaria de las propuestas por el licitador en su oferta, que se corresponda con el indicado en cada caso (funcional, ambiental, etc.). En el caso de ensayar modelos de luminarias no ofertados, no se valorará este apartado según los criterios establecidos.

Se deberá de presentar una tabla resumen rellena por el licitador con los datos mínimos siguientes en cada uno de los dos grupos, solo se presentará un modelo de luminaria por cada estudio lumínico, en caso de proponer dos modelos por un mismo estudio, no se valorará el estudio para evitar discrepancias de la valoración.

Dichos estudios, estarán fuera del número total de hojas a presentar para los proyectos, en un dossier independiente y totalmente identificado.

Dentro del Dossier 2 (Anexo a Proyecto, ampliación de información de la oferta técnica), se adjuntarán los plugins Dialux utilizados para la verificación de los resultados. En el caso de que no se adjuntaran o se detectaran diferencias con los valores de los estudios presentados o modificación de los plugins de las luminarias, no se valorará la propuesta del licitador en este apartado.



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS DE RENOVACIÓN DE
INSTALACIONES DE ALUMBRADO, ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
EXTERIORES EN EL TÉRMINO DE SAN ADRIAN

Estudio	Estudio 1			Estudio 2			Estudio 3			Estudio 4			Estudio 5		
	w	Lm	CL	w	Lm	CL	w	Lm	CL	W	Lm	CL	w	Lm	CL
			A			A			A			A			A
	Estudio 6			Estudio 7			Estudio 8			Estudio 9			Estudio 10		
	w	Lm	CL	w	Lm	CL	w	Lm	CL	W	Lm	CL	w	Lm	CL
			A			A			A			A			A
	Estudio 11			Estudio 12			Estudio 13			Estudio 14			Estudio 15		
	w	Lm	CL	w	Lm	CL	w	Lm	CL	W	Lm	CL	w	Lm	CL
			A			A			A			A			A

* CL, Calificación energética según RD 1890/2008 * Em, Iluminancia media según RD 1890/2008

* La puntuación máxima de cada escena será el resultado del mayor número de lux medio con la menor potencia W necesaria.

* Solo se empleará y valorará este formato de cuadro resumen, siendo los estudios que a continuación se detallan una herramienta para verificar los datos por el evaluador.

* Tabla de obligatorio cumplimiento y presentación por el licitador, en caso de que no se adjunte no se valorará el presente apartado.

* Se deberá prestar especial atención a la hora del cumplimiento de dicho cuadro. En el supuesto caso que existan discrepancias entre el estudio lumínico y el cuadro, no se valorará el dato erróneo del estudio tipo.



Áreas tipo.

Se definen como áreas TIPO las secciones tipo que definen a continuación.

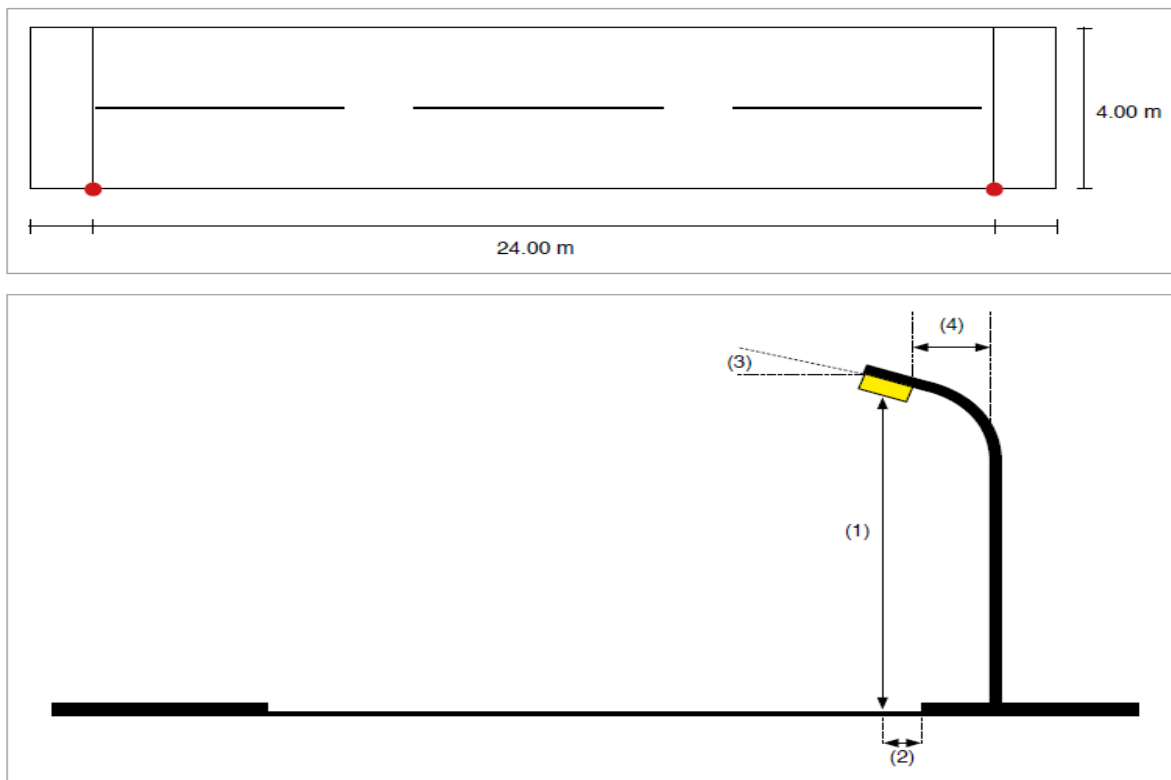
Secciones tipo a cumplimentar mediante cálculos lumínicos justificativos.

1. Sección de alumbrado vial funcional carretera H=6m con luminaria funcional

- Carretera con 1 carril de 4m.
- Altura de luminaria (1) 6m.
- Disposición unilateral, con la luminaria al borde de la carretera (2) y sin brazo (4).
- Inclinação de luminaria o brazo (3) de 0º.
- Inter distancia entre puntos de luz de 24m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado ME3a: $L_{med}=1.00 \text{ cd/m}^2$, $U_o \geq 0.40$, $U_l \geq 0.7$, $SR=0.5$, $TI \leq 15\%$
- Potencia máxima aceptada: 42 W
- Calificación energética mínima: Clase A con $IE > 1,6$



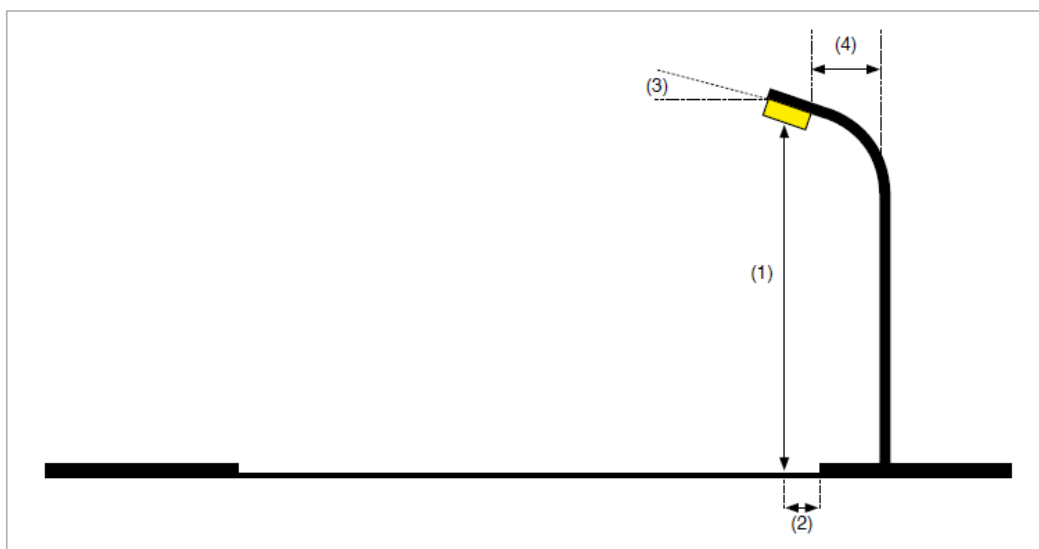
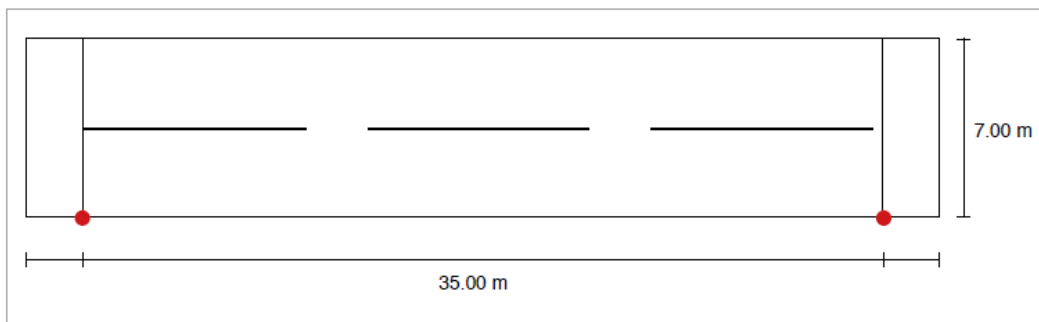


2. Sección de alumbrado vial Funcional carretera H=9m con luminaria funcional.

- Carretera con 2 carriles de 3,5m cada uno.
- Altura de luminaria (1) 9m.
- Disposición unilateral, con la luminaria al borde de la carretera (2) y sin brazo (4).
- Inclinación de luminaria o brazo (3) de 0°.
- Inter distancia entre puntos de luz de 30m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado ME2: $L_{med}=1.50 \text{ cd/m}^2$, $U_o \Rightarrow >0.40$, $U_l \Rightarrow >0.7$, $SR=0.5$, $TI=<10\%$
- Potencia máxima aceptada: 85 W
- Calificación energética mínima: Clase A con $IE > 1,6$



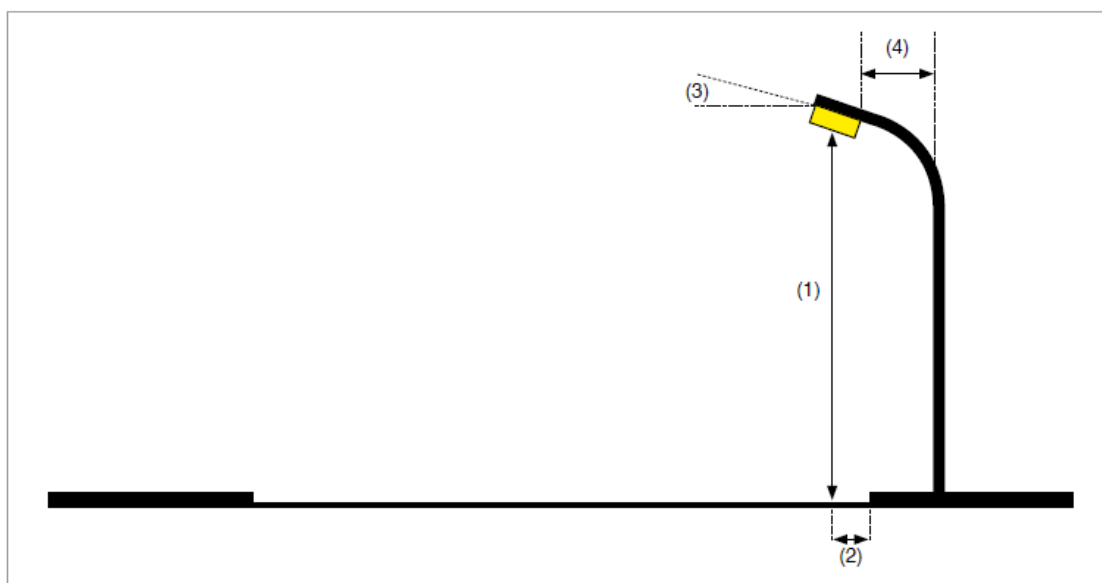
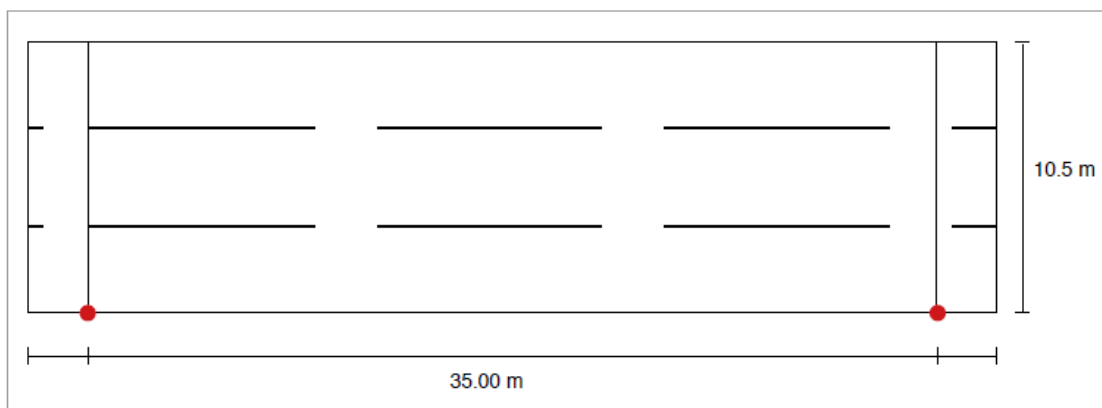


3. Sección de alumbrado vial Funcional carretera H=12m con luminaria funcional.

- Carretera con 3 carriles de 3,5 m cada uno.
- Altura de luminaria (1) 12 m.
- Disposición unilateral, con la luminaria al borde de la carretera (2) y sin brazo (4).
- Inclinación de luminaria o brazo de 0°.
- Interdistancia entre puntos de luz de 35 m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado ME2: $L_{med}=1.50 \text{ cd/m}^2$, $U_o \Rightarrow >0.40$, $U_l \Rightarrow >0.7$, $SR=0.5$, $TI \leq 10\%$
- Potencia máxima aceptada: 195 W
- Calificación energética mínima: Clase A con $IE > 1,5$.



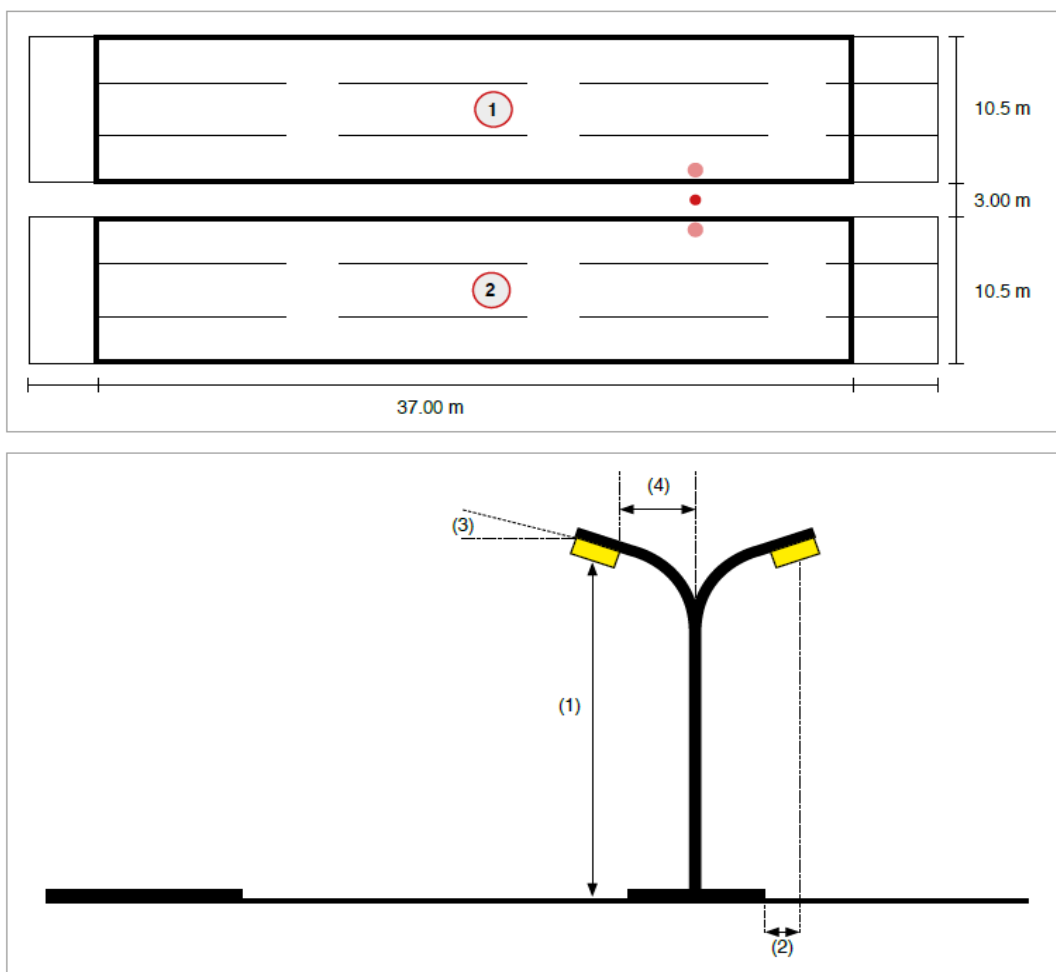


4. Sección de alumbrado vial Funcional carretera H=14m con luminaria funcional.

- Carretera con 3 carriles de 3,5 m cada uno en cada sentido y 3m de mediana.
- Altura de luminaria (1) 14 m.
- Disposición central, con la luminaria al borde de la carretera (2) y con brazo (4) 2 m.
- Inclinação de luminaria o brazo (3) de 0°.
- Interdistancia entre puntos de luz de 37 m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado ME1: $L_{med}=2 \text{ cd/m}^2$, $U_o \geq 0.40$, $U_l \geq 0.7$, $SR=0.5$, $TI \leq 10\%$
- Potencia máxima aceptada: 225w
- Calificación energética mínima: Clase A con $IE > 1,5$.



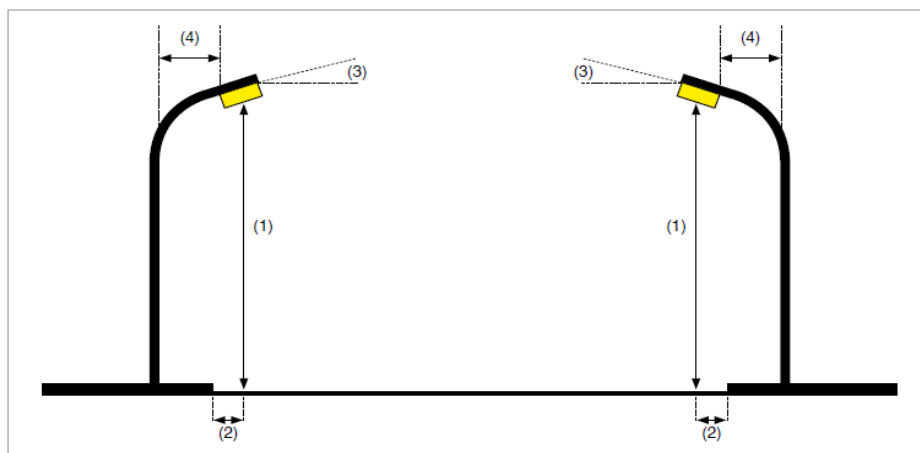
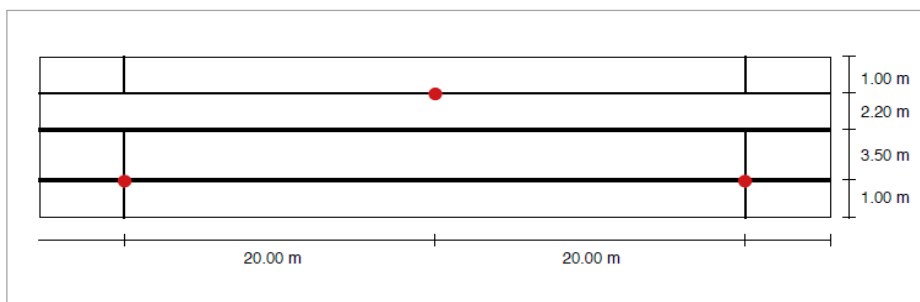


5. Sección de alumbrado vial Funcional calle H=5m con luminaria funcional.

- Calle con 1 carril de 3,5 m, aparcamiento de 2,2 m y aceras de 1m
- Altura de luminaria (1) 5 m.
- Disposición bilateral tresbolillo, con la al borde de la carretera (2) y sin brazo (4).
- Inclinación de luminaria o brazo (3) de 0º.
- Interdistancia entre puntos de luz opuestos de 20 m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado vial CE2: Emed=20 lux, Um=>0.40,
- Clase de alumbrado aceras S1: Emed>15 lux, Emin>5 lux.
- Potencia máxima aceptada: 54 W



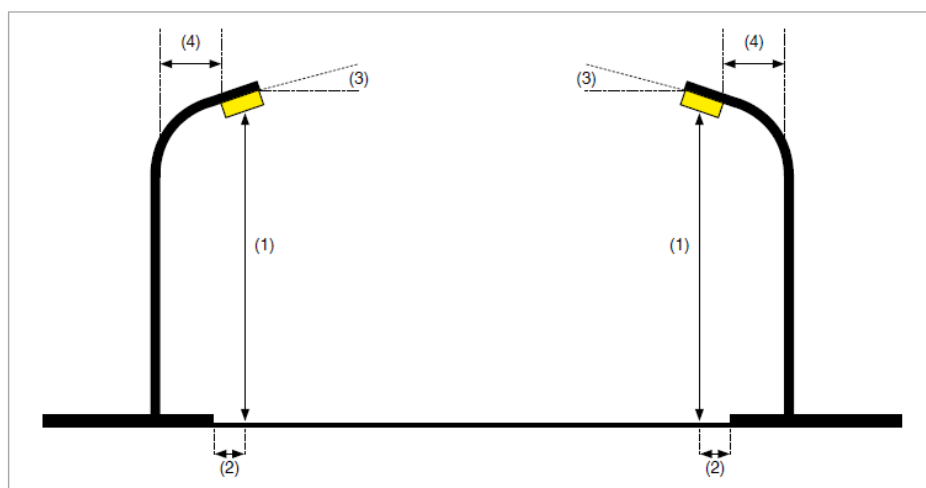
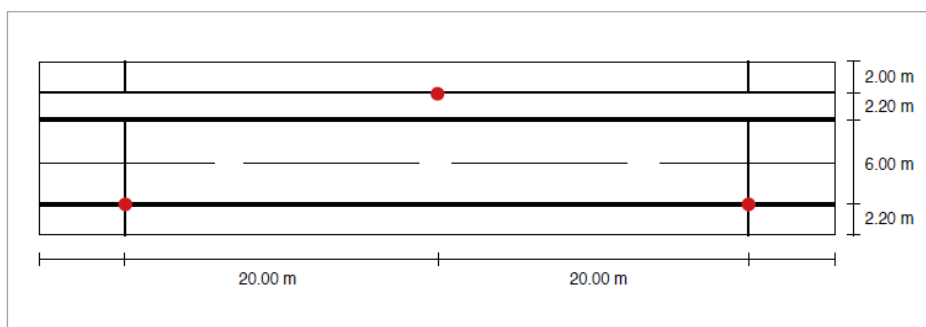


6. Sección de alumbrado vial Funcional calle H=7m con luminaria funcional.

- Calle con 2 carriles de 3m cada uno, aparcamiento de 2,2m y aceras de 2m
- Altura de luminaria (1) 7m.
- Disposición bilateral tresbolillo, con la luminaria al borde de la carretera (2) y sin brazo (4).
- Inclinação de luminaria o brazo (3) de 0°.
- Interdistancia entre puntos de luz opuestos de 20m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado vial CE2: $E_{med} > 20$ lux, $U_{m} > 0.40$,
- Clase de alumbrado aceras S1: $E_{med} > 15$ lux, $E_{min} > 5$ lux
- Potencia máxima aceptada: 79w
- Calificación energética mínima: Clase A con $IE > 2.0$



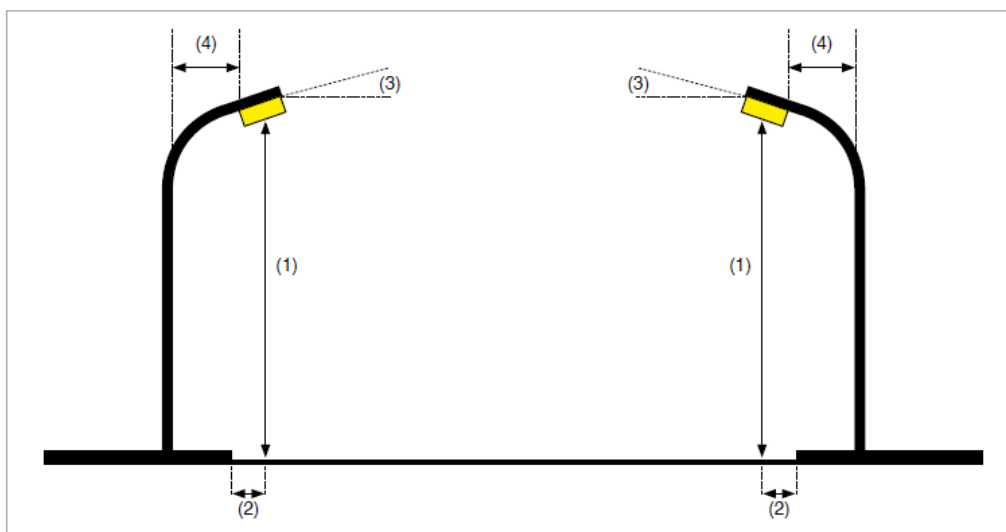
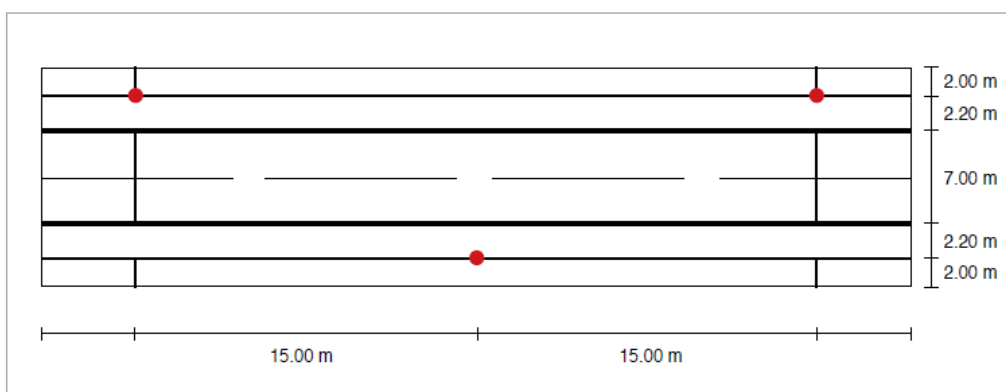


7. Sección de alumbrado vial Funcional calle H=10m con luminaria funcional.

- Calle con 2 carriles de 3,5m cada uno, 2 aparcamiento de 2,2m y aceras de 2m
- Altura de luminaria 10m.
- Disposición bilateral tresbolillo, con la luminaria al borde de la carretera (2) y sin brazo (4).
- Inclinación de luminaria o brazo de 0°.
- Interdistancia entre puntos de luz opuestos de 15m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado vial CE2: $E_{med} > 20$ lux, $U_{m} > 0.40$, .
- Clase de alumbrado aceras S1: $E_{med} > 15$ lux, $E_{min} > 5$ lux.
- Potencia máxima aceptada: 79 W
- Calificación energética mínima: Clase A con $IE > 2,0$



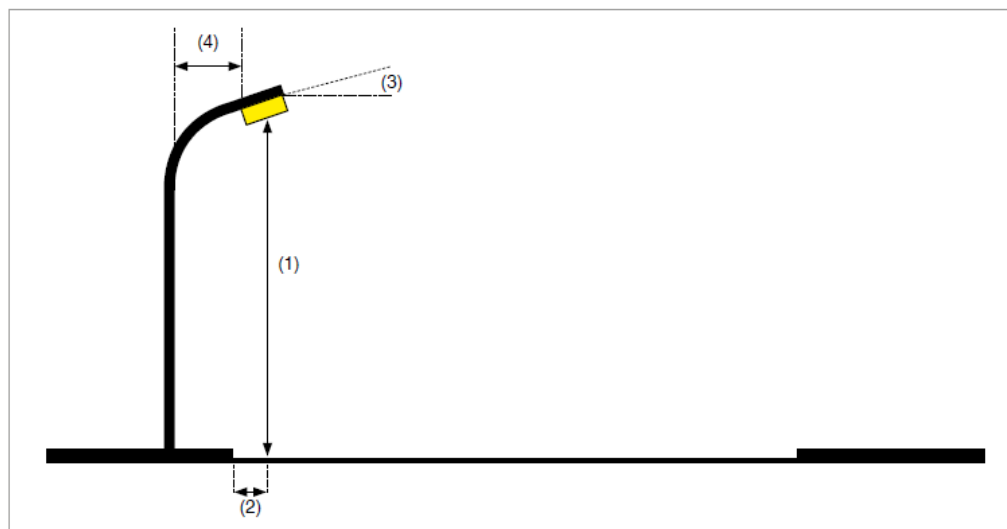
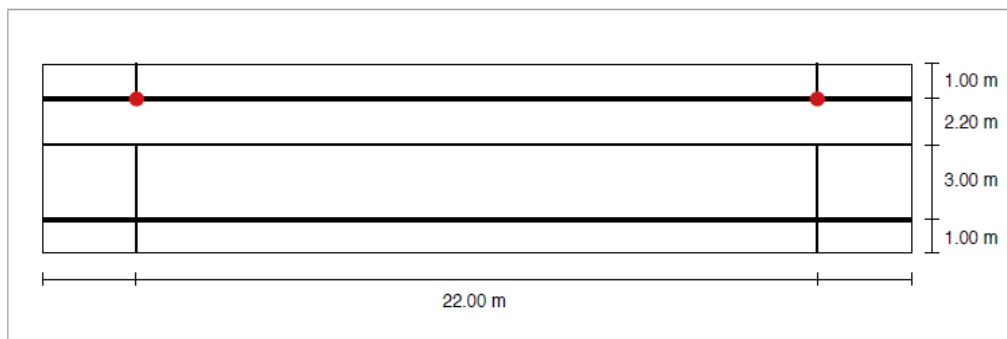


8. Sección alumbrado vial Ambiental calle H=4m con luminaria decorativa.

- Calle con 1 carril de 3m, aparcamiento de 2,2m a un lado y aceras de 1m.
- Altura (1) 4m.
- Disposición unilateral, con la luminaria vertical (Post Top) en pared en el lado del aparcamiento (2) y con brazo (4) de 1m.
- Inclinación de luminaria o brazo (3) de 0º.
- Interdistancia entre puntos de luz de 22m.

Valores de Referencia establecidos en el EEIAE

- Clase de alumbrado vial S2: Emed>10 lux, Emin> 3 lux.
- Clase de alumbrado aceras S3: Emed>7,5 lux, Emin>1,5lux.
- Potencia máxima aceptada: 42 W
- Calificación energética mínima: Clase A con IE> 2,0



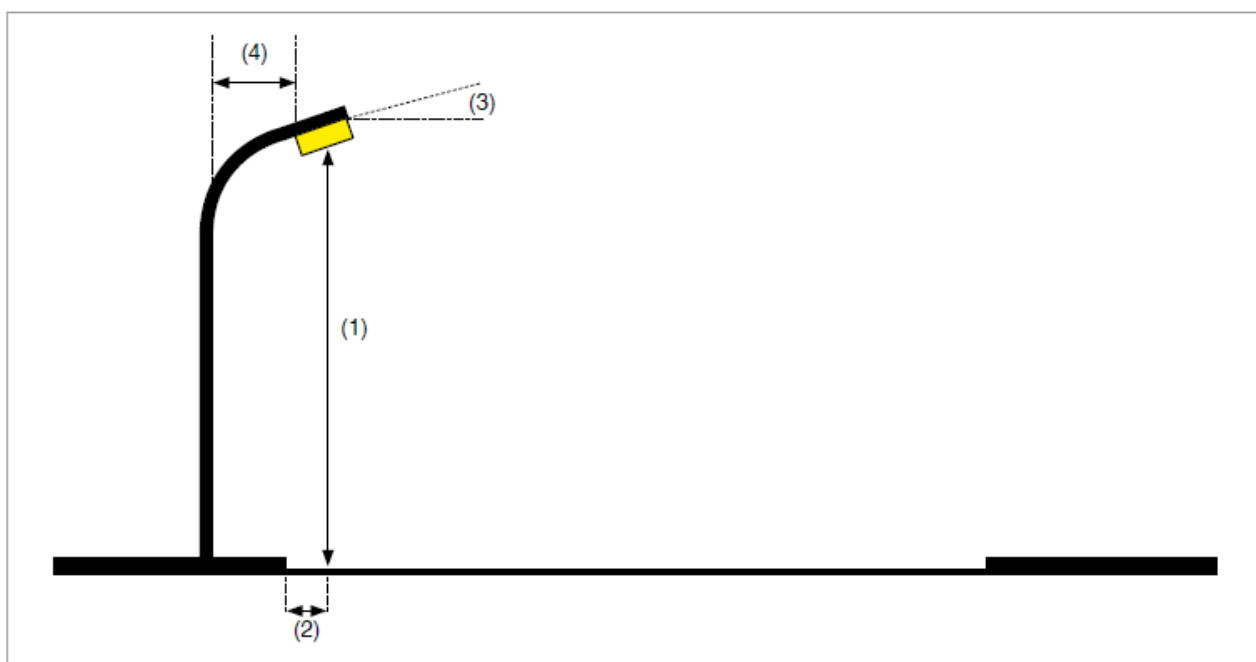
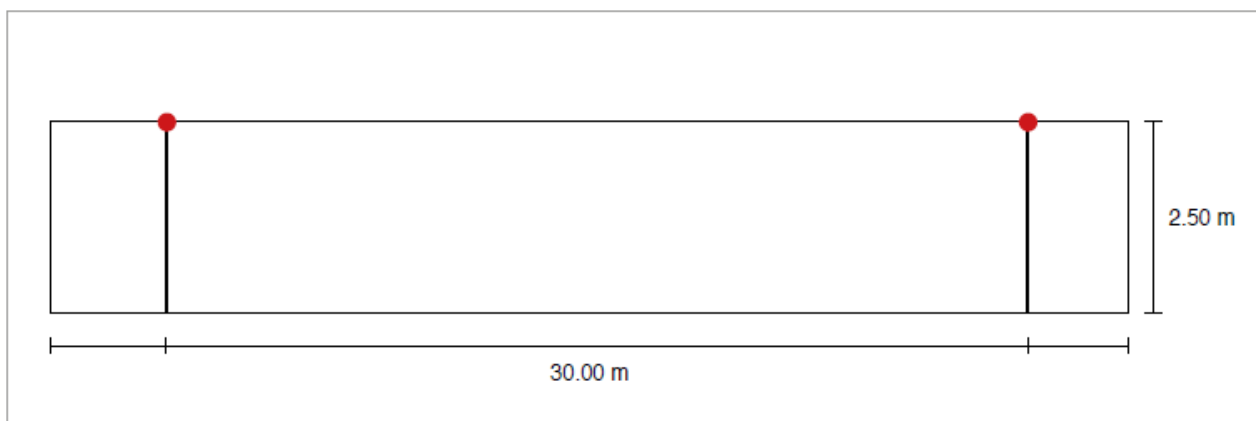


9. Sección Carril bici H=4m con luminaria Ambiental.

- Carril bici de 2,5 m de anchura.
- Altura de luminaria (1) 4 m.
- Disposición unilateral, con la luminaria al borde del carril bici (2), sin brazo (4) e inclinación de (3) 0°.
- Luminaria funcional en posición horizontal.
- Interdistancia entre puntos de luz de 30 m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado S3: $E_{med} > 7,5$ lux, $E_{min} > 1,5$ lux.
- Potencia máxima aceptada: 20 W
- Calificación energética mínima: Clase A con $IE > 2,0$



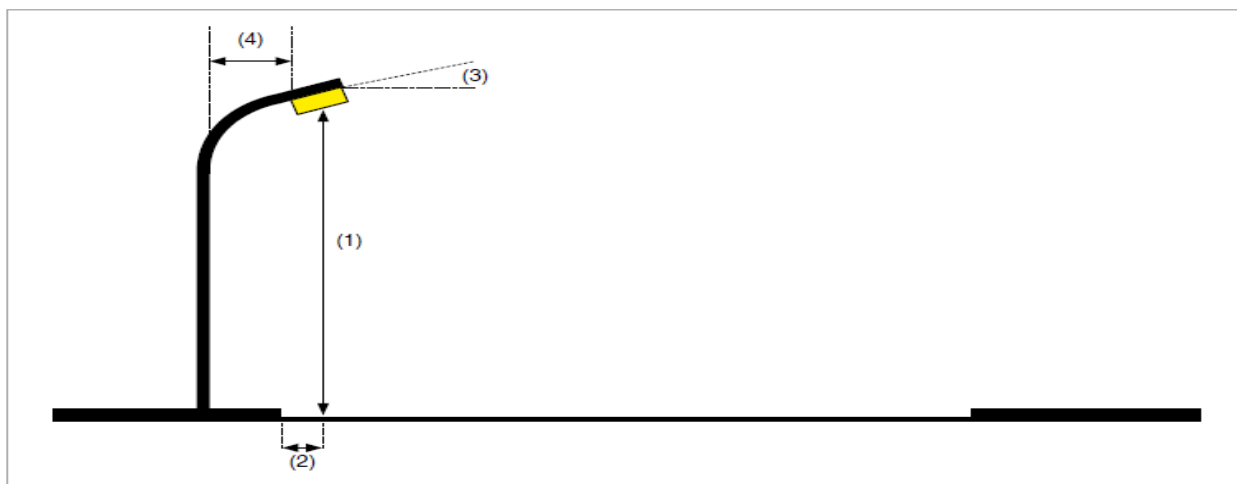
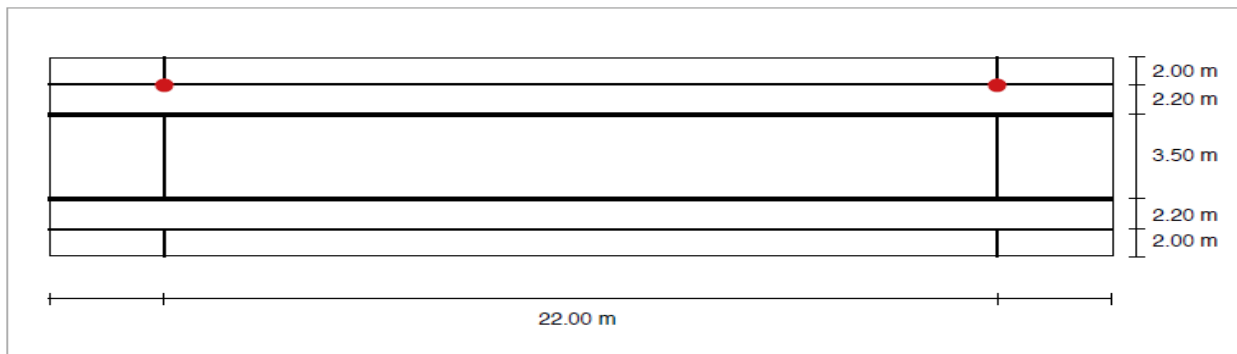


10. Sección alumbrado vial Ambiental calle H=6m con luminaria decorativa.

- Calle con 1 carriles de 3.5m, aparcamientos de 2.2 m a ambos lados y aceras de 2 m.
- Altura (1) 6 m.
- Disposición unilateral, con la luminaria al borde del aparcamiento (2) en columna (3).
- Inclinação de luminaria o brazo (3) de 0°.
- Interdistancia entre puntos de luz de 22 m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado vial S2: $E_{med} > 10$ lux, $E_{min} > 3$ lux.
- Clase de alumbrado aceras S3: $E_{med} > 7,5$ lux, $E_{min} > 1,5$ lux.
- Potencia máxima aceptada: 55 W
- Calificación energética mínima: Clase A con $IE > 2,0$



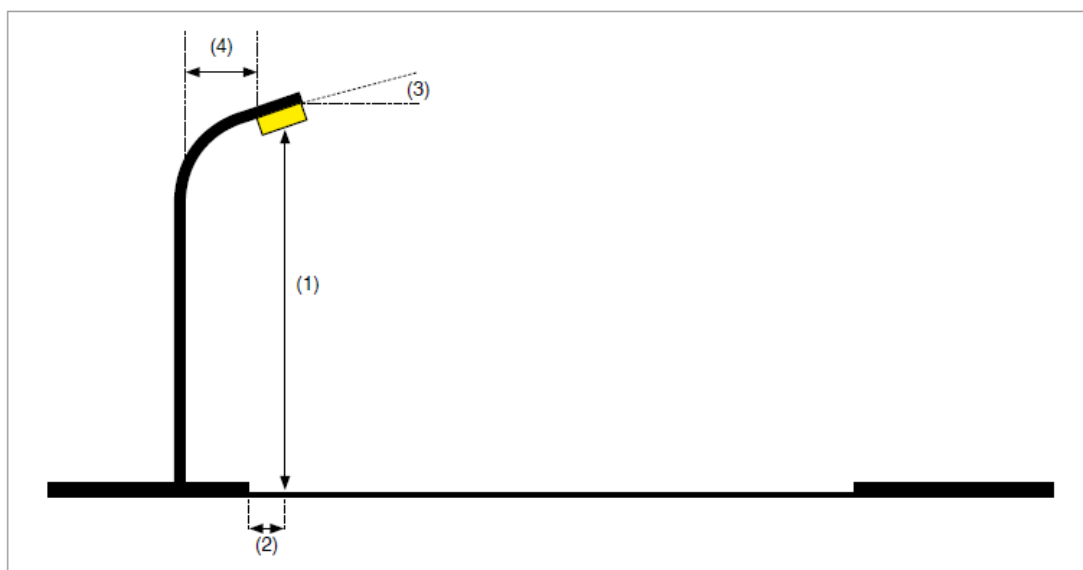
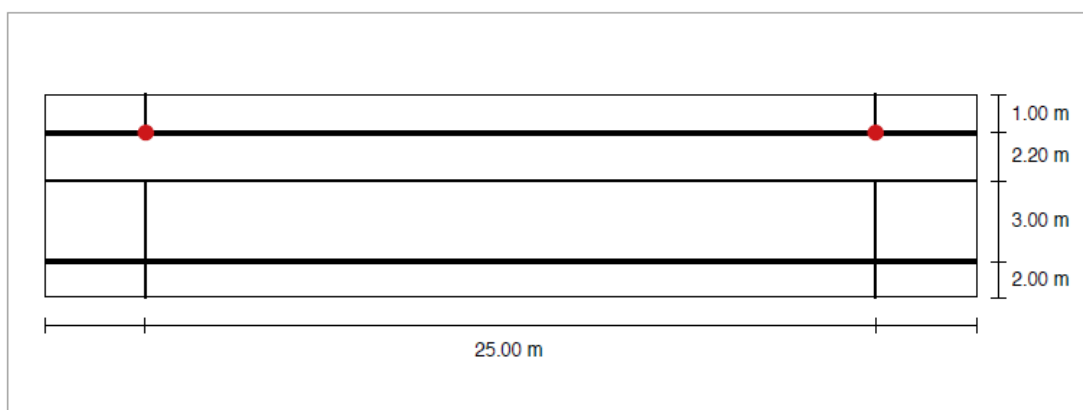


11. Sección alumbrado vial Ambiental calle H=4m con farol.

- Calle con 1 carril de 3m, aparcamiento de 2,2m a un lado y aceras de 1m.
- Altura (1) 4m.
- Disposición unilateral, con farol en pared en el lado del aparcamiento (2) y con brazo (4) de 1m.
- Inclinación de luminaria o brazo (3) de 0º.
- Interdistancia entre puntos de luz de 25m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado vial S2: Emed>10 lux, Emin> 3 lux.
- Clase de alumbrado aceras S3: Emed>7,5 lux, Emin>1,5lux.
- Potencia máxima aceptada: 42 W
- Calificación energética mínima: Clase A con I_E> 2,0





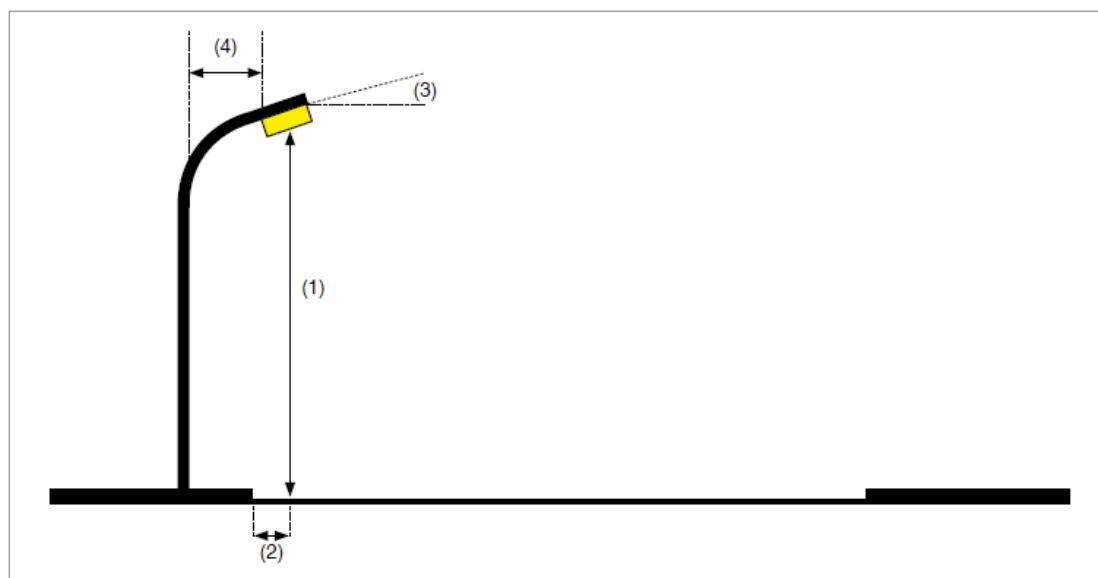
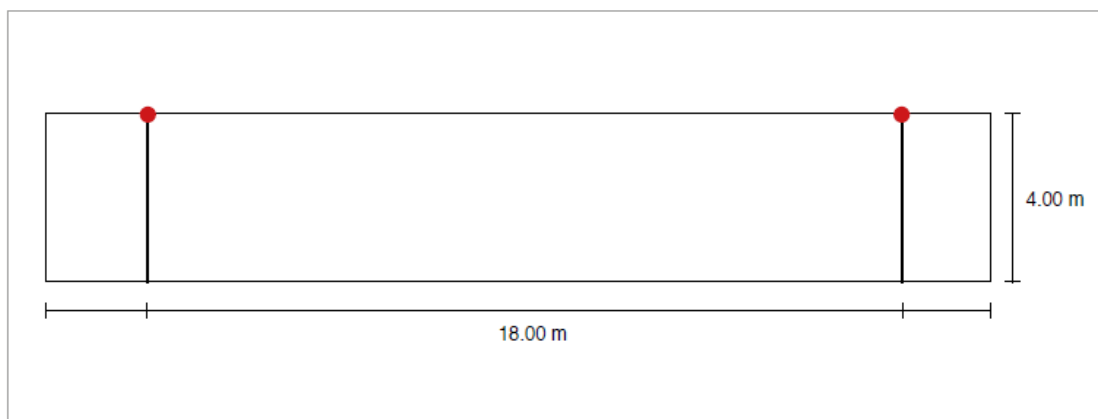
12. Sección de alumbrado vial Ambiental camino H=4m con luminaria decorativa.

Sección de alumbrado vial Ambiental camino H=4m con luminaria decorativa.

- Camino peatonal de 4 m de anchura.
- Altura de luminaria (1) 4 m.
- Disposición unilateral, con la luminaria al borde de camino (2).
- Luminaria vertical (Post Top) sin brazo (4) ni inclinación (3)
- Interdistancia entre puntos de luz de 18 m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado S1: $E_{med} > 15 \text{ lux}$, $E_{min} > 5 \text{ lux}$.
- Potencia máxima aceptada: 42 W
- Calificación energética mínima: Clase A con $IE > 2.0$



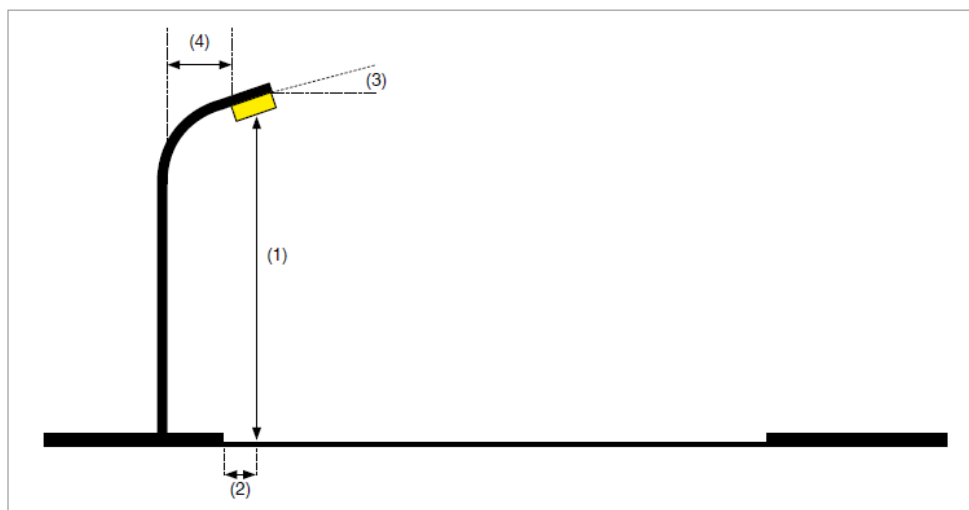
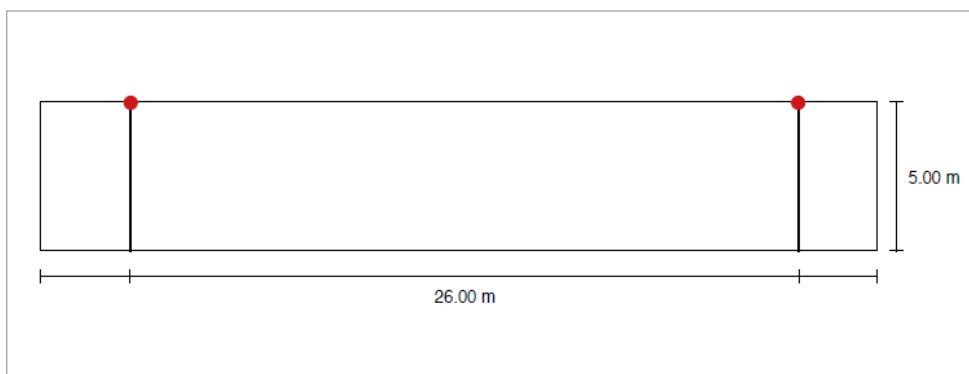


13. Sección de alumbrado vial Ambiental camino H=6m con luminaria decorativa.

- Camino peatonal de 5 m de anchura.
- Altura de luminaria (1) 6 m.
- Disposición unilateral, con la luminaria al borde de camino (2).
- Luminaria vertical (Post Top) sin brazo (4) ni inclinación (3).
- Interdistancia entre puntos de luz de 26 m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado S2: $E_{med} > 10$ lux, $E_{min} > 3$ lux.
- Potencia máxima aceptada: 54 W
- Calificación energética mínima: Clase A con $IE > 2.0$



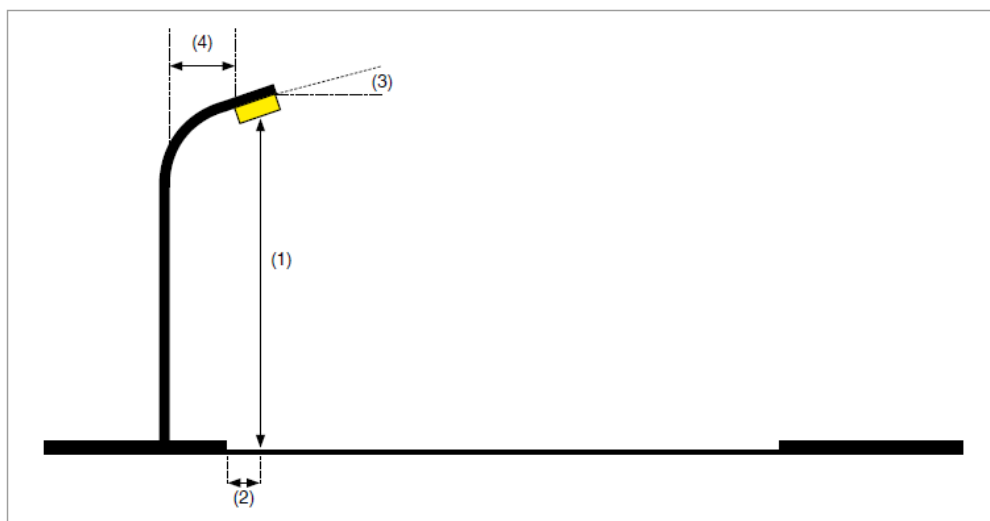


14. Sección de alumbrado vial Ambiental camino H=4m con farol.

- Camino peatonal de 3m de anchura.
- Altura de luminaria (1) 4m.
- Disposición unilateral, con la luminaria al borde de camino (2).
- Farol en posición vertical sin brazo (4) ni inclinación (3).
- Interdistancia entre puntos de luz de 25m.

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado S2: $E_{med} > 10$ lux, $E_{min} > 3$ lux.
- Potencia máxima aceptada: 40 W
- Calificación energética mínima: Clase A con $IE > 2,0$



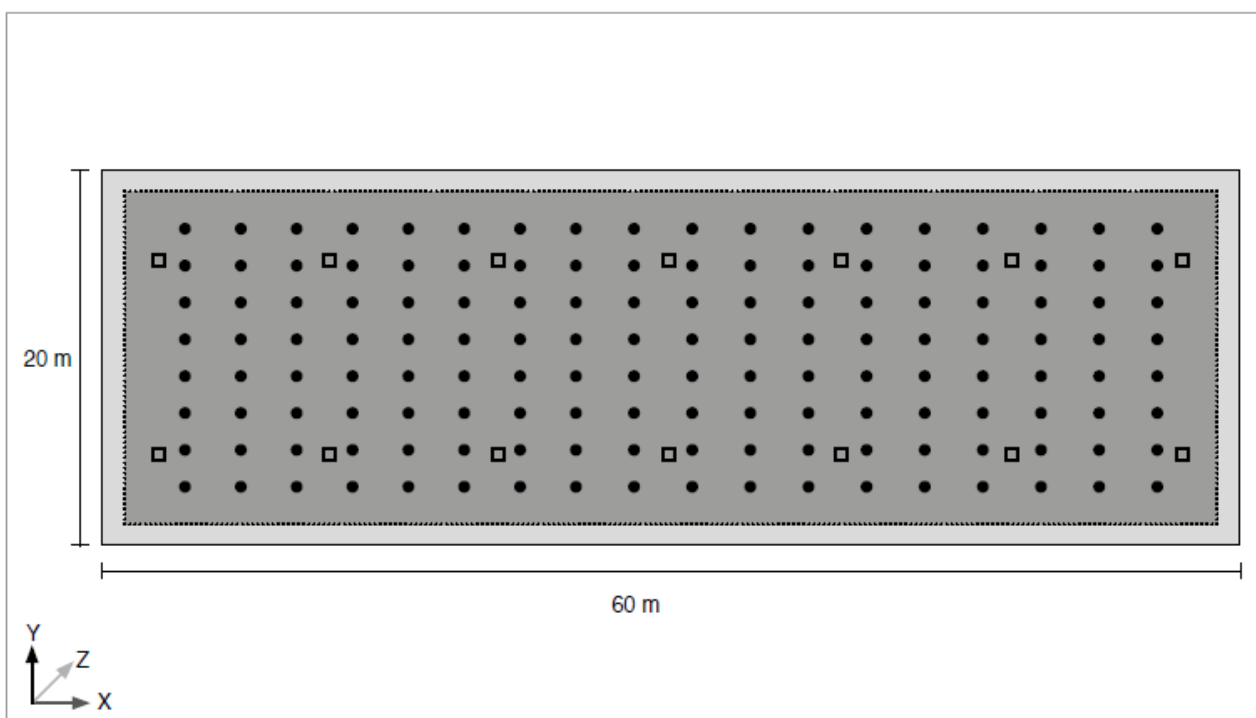


15. Sección de alumbrado vial Ambiental parque H=4m con luminaria decorativa.

- Área peatonal de 20 metros de ancho por 60 de largo.
- Columnas distribuidas uniformemente en 2 filas de 7 luminarias cada una.
- Luminaria vertical (Post Top) con óptica simétrica.
- La rejilla de cálculo deberá contener al menos:
 - 20 ptos. interdistanciados entre si 3 m en el eje longitudinal (x)
 - 10 ptos. interdistanciados entre si 2 m en el eje transversal (y)

Valores de Referencia establecidos en el REEIAE

- Clase de alumbrado CE2: $E_{med} > 20$ lux, $U_{m} > 0,40$.
- Potencia máxima aceptada por luminaria: 30 W
- Calificación energética mínima: Clase A con $IE > 2,0$





ANEXO 1

DECLARACION DE ACEPTACION DE LA INSTALACION.

D....., con domicilio en.....,
calle..... y provisto de D.N.I. nº, en
nombre propio o en representación de la empresa con
domicilio en, calle
Teléfono, correo electrónico:....., y C.I.F.

DECLARA:

Su aceptación de la instalación en las condiciones de la fecha de formalización del contrato de acuerdo con las especificaciones del Pliego Administrativo y del Proyecto Técnico y sus documentos anexos, teniendo completo conocimiento de:

- La naturaleza de la INSTALACIÓN.
- El estado de todas las instalaciones y equipos de la INSTALACIÓN.
- Las condiciones particulares de acceso ligadas a la seguridad y a la especificidad de sus instalaciones.

(Lugar, fecha y firma del proponente)