AYTO. DE ELCIEGO
ALAVA

ZIEKO'KO UDALA
ARABA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Una manera de hacer Europa

UNIÓN EUROPEA

REFORMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN EN ALUMBRADO EXTERIOR EN LAS CALLES IGNACIO ALDECOA, GABRIEL CELAYA, BLAS DE OTERO, MANUEL IRADIER, PARCIAL, Y AVENIDA DE NAVARRA, PARCIAL, Y ZONA DEPORTIVA, PARCIAL CALLE ANTONIO DIEZ CABALLERO Y PARCIAL CALLE GRUPO GALLARZA, EN ELCIEGO (ÁLAVA)

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS



FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)

Economía Baja en Carbono
Entidades Locales

IDAE

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

EKONOMIAREN GARAPEN ETA AZPIEGITURA SAILA

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO E INFRAESTRUCTURAS

INDICE

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES DE LA EJECUCIÓN Y DE LAS VERIFICACIONES

1.- ANTECEDENTES 3
2.- OBJETO 3
3.- ALCANCE DE LA ACTUACIÓN 3
4.- CAPACIDAD DE OBRAR 4
5.- CONSIDERACIONES GENERALES 4
6.- REGLAMENTACION Y NORMAS 4
7.- REQUISITOS DE LOS MATERIALES 6
8.- CERTIFICACION DE PRESTACIONES 6
9.- PLAZO DE GARANTIA 8
10.- VERIFICACIONES Y ENSAYOS 8
11.- ADJUDICATARIO Y SU DELEGADO 9
12.- SERVICIOS E INSTALACIONES AFECTADAS 9
13.- AUTORIZACIONES Y LICENCIAS 10
14.- PLAZO DE EJECUCION Y PLAN DE OBRAS 10
15.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL 10
16.- SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS 10

ANEXO I: MATERIALES LUMINARIAS

1.- ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Elciego es consciente de que el Alumbrado Exterior es un servicio imprescindible en el Municipio, y de que desde el punto de vista de su consumo eléctrico representa más del 50% del consumo total de los servicios municipales.

Desde las condiciones necesarias de visibilidad de los conductores de vehículos y peatones para garantizar su seguridad y la de los bienes del entorno, además de dotar de un ambiente visual nocturno agradable a la vida ciudadana, persigue los objetivos siguientes:

- Adecuar los niveles de iluminación a las necesidades visuales durante las horas nocturnas, para un adecuado uso del alumbrado durante las horas de su utilización.

- Mejorar la eficiencia energética y el ahorro energético, con la consiguiente disminución de emisiones de gases de efecto invernadero.

- Limitar el resplandor luminoso nocturno o contaminación lumínica, para reducir fundamentalmente los efectos de tipo medioambiental.

- Reducir la luz intrusa o molesta, para mejorar el confort visual y evitar molestias a los ciudadanos en sus hogares.

- Aminorar el importante gasto corriente que representa la factura energética y la de reposición de lámparas.

2.- OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir de manera resumida las prescripciones técnicas, y requisitos técnicos exigibles, que rigen en la contratación para el suministro, montaje y puesta en marcha, de las luminarias, para el Alumbrado Exterior del Municipio de Elciego.

3.- ALCANCE DE LA ACTUACIÓN

La medida aplicada a las instalaciones nuevas o existentes ineficientes permitirá:

- Incrementar su eficiencia energética, haciendo un uso adecuado de las mismas.

- Reducir la contaminación lumínica y su impacto medioambiental.

- Reducir notablemente el importante gasto corriente que representa su explotación y mantenimiento, en las vertientes de consumo energético y gastos de reposición de lámparas.

Para lograr estos objetivos, se sustituirán las luminarias actuales que no son eficientes o que son de vapor de mercurio por otras nuevas tecnología Led de menor potencia, cumpliendo los requisitos del Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.

4.- CAPACIDAD DE OBRAR

Para poder licitar, las empresas interesadas deberán acreditar la solvencia técnica necesaria tal como se indica a continuación.

5.- CONSIDERACIONES GENERALES

Previamente a la colocación de los materiales, se requieren las actuaciones siguientes:
- Las instalaciones en las que se implementen las nuevas Luminarias, deben cumplir el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Real Decreto 842/2002, y si requieren modificaciones para su cumplimiento, las mismas serán por cuenta del Adjudicatario.

6.- REGLAMENTACION Y NORMAS

Las Prescripciones Técnicas de este Pliego se realizan en base a la capacidad normativa de las Entidades Locales en esta materia, a tenor de la competencia que a aquellas se atribuyen, con los artículos 25 y 26 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, de Bases de Régimen Local, sobre la ordenación urbanística, la protección del medio ambiente y la prestación (obligatoria por parte de todos los municipios, conforme al artículo 26.1 de la Ley citada) del servicio de Alumbrado Público.

Se tendrán en cuenta las disposiciones siguientes:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto y en concreto el Apartado 4.- Cuadros de protección, medida y control, de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-09, aplicable en cuanto al grado de protección mínima IP55 (hermeticidad) e IK10 de la envolvente o armario, en la que se aloje el Equipo. Esta exigencia reviste carácter preceptivo o vinculante y su aplicación es, por tanto, preferente respecto de cualquier instrumento de rango normativo.

- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior, Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, con las prescripciones y normas contenidas en las Instrucciones Técnicas Complementarias que se incorporan como anexos al Reglamento, y en concreto el Apartado 6 de la ITC-EA-04 Sistemas de regulación del nivel luminoso, y respecto de los cuales el Artículo 15 contempla que se puedan establecer la aplicación de normas, de manera total o parcial, a fin de facilitar la adaptación al estado de la técnica en cada momento.

- Requisitos técnicos del Comité Español de Iluminación (CEI), recogidos en el Subcapítulo 6.2, Tomo 6, del Libro Blanco de la Iluminación, titulado "La Gestión (Mando, Regulación y Control) en las Instalaciones de Alumbrado Interior y Exterior".

- Normas o Especificaciones AENOR de Equipos estabilizadores de tensión y reductores de flujo luminoso en cabecera de línea, EA-0032:2007 (Requisitos generales y de seguridad) y EA-0033:2007/2008 (Requisitos de funcionamiento), publicadas en el Boletín Oficial del Estado, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 2200/1995, lo que revela su especial consideración o valor, entre otras razones, por permitir la utilización de un lenguaje común en campos de actividad concretos.

- Reglamento de la infraestructura para la calidad y la seguridad industrial, Real Decreto 2200/1995, de 29 de diciembre, y en concreto para todo lo concerniente en cuanto a la acreditación documental del cumplimiento de las prescripciones técnicas, mediante Certificados de Laboratorios Acreditados por ENAC, para el tipo de ensayos requeridos y Aprobados por el Comité Técnico de Certificación AEN-CTC-007 de AENOR, para ensayos de luminarias, lámparas y equipos asociados con Marca N.

- Ley 21/1992, de 16 de Julio, de Industria, y en concreto su Apartado 6 del Artículo 20, que impone a las Administraciones Públicas el fomento de la adquisición de productos normalizados.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre (BOE del 10), de Prevención de Riesgos Laborales.

- R.D. 39/1997, de 17 de enero (BOE del 31), por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre (BOE del 25), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- R.D. 604/2006, de 18 de mayo, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

- R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- R.D. 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.

- Orden de 9 de marzo de 1971 (BOE del 16), por la que se aprueban la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero.

- Requerimientos Técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de Alumbrado Exterior del Comité Español de Iluminación (CEI) y del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).

- En general, cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos Oficiales que guarden relación con las obras del presente Proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para su realización.

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

Cuando en alguna disposición se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

Toda la información que sea requerida, tanto de luminarias como de Centros de Mando, podrá ser consultada en el correspondiente órgano de contratación y en él Ayuntamiento.

7.- REQUISITOS DE LOS MATERIALES

Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

Las luminarias que se instalen cumplirán con los requisitos mínimos indicados en los anexos correspondientes:

- Serán equipos de primera calidad, e irán alojados en el interior de la luminaria.

8.- CERTIFICACION DE PRESTACIONES

Para asegurar la calidad de los equipos de iluminación suministrados e instalados, se tendrá que garantizar y certificar que los productos ofertados cumplen con los requisitos técnicos marcados en los Pliegos. Para ello, se podrá exigir a las empresas licitadoras la presentación de la siguiente documentación para cada uno de los modelos de luminaria ofertada que no sea la propuesta en el presente Pliego, suponiendo la falta de cualquiera de estos documentos la exclusión del procedimiento de adjudicación:

- Certificado emitido por Laboratorio Acreditado por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) o similar internacional que acredite que la empresa fabricante y todos sus procesos de fabricación referentes a la actividad objeto de contratación (lámparas, luminarias y controles suministrados) están certificados con la ISO 9001-2000.

- Declaración de conformidad o certificado equivalente de que las luminarias en cuestión cumplen con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por el Real Decreto 848/2002, de 2 de agosto, y con el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre. Indicando que la

luminaria cumple con los requisitos marcados por las siguientes normas indicadas:

- UNE-EN 60598-1. Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
- UNE-EN 60598-2-3. Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.
- UNE-EN 60598-2-5. Luminarias. Requisitos particulares. Proyectores.
- UNE-EN 62471 de Seguridad Fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.
- UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
- UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
- UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica.
- UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- DIRECTIVA EUROPEA 2004/108/CEE.
- DIRECTIVA EUROPEA 2006/95/CEE, de 15 de diciembre.

- Certificado de marcado CE y expediente técnico.

- Ficha técnica de luminarias indicando todas las características técnicas de tipo fuente de luz, fuente de alimentación, sistema óptico, materiales y acabados, temperaturas de funcionamiento, características de mantenimiento, grado de protección, características eléctricas (factor de potencia según flujo y corriente de arranque).

- Fichas técnica oficial del fabricante de la fuente de luz empleada en las luminarias disponible para consultar en internet, indicando el tipo exacto de fuente empleado en la luminaria, así como todas las características técnicas de tipo de fuente de luz (flujo nominal a 25ºC, temperatura de color y rendimiento cromático).

- Certificado emitido por el fabricante de la luminaria donde se indique expresamente la duración de la garantía y las condiciones de la misma así como la vida útil de la luminaria (conjunto fuente de luz + fuente de alimentación + envolvente) y las condiciones que regirán además de las referencias de los tipos de fuente empleados. Garantía equivalente a la vida útil para mano de obra y repuestos.

- Certificado que incluya el ensayo y estudio fotométrico de las luminarias conforme a lo establecido en la Norma UNE-EN 13032 (dicho estudio deberá proporcionar datos completos de las curvas fotométricas en formato compatible con software libre Dialux de la luminaria, la eficiencia lumínica y el rendimiento de la misma, la temperatura de color y el rendimiento de color de la fuente de luz, y el porcentaje de flujo emitido al hemisferio superior, entre otros datos).

- Certificado del fabricante de estar inscrito en un SIG (Sistema Integral de Gestión de Residuos).

Para avalar el cumplimiento de los requisitos legales expuestos, que concierne a las luminarias, se debe exigir con carácter excluyente en original o copia legalizada, las certificaciones siguientes:

Certificados de Laboratorio Acreditado por ENAC para ensayos de luminarias, lámparas y equipos asociados, que avale las características mecánicas,

eléctricas y lumínicas de las luminarias propuestas que sean diferentes a las descritas en el presente Pliego y que se encuentran relacionados en el anexo A.

9.- PLAZO DE GARANTIA

Conforme a lo dispuesto con los artículos 110 y 111 de la Ley 9/2017 de 8 noviembre de Contratos del Sector Publico, se deberá regular el plazo de garantía, se establece un plazo de garantía mínimo de tres años. .

El plazo de garantía de tres años establecido en la presente cláusula tiene el carácter de mínimo y no obsta, por tanto, a la aplicación del plazo superior de garantía ofertado por el adjudicatario en su propuesta.
Durante el plazo de garantía de tres años, o el plazo superior ofertado, el Adjudicatario vendrá obligado efectuar la reparación de las luminarias suministradas, ante defectos de fabricación, defectos de funcionamiento o averías de cualquier tipo. La aplicación de la garantía quedará sujeta en todo caso a las siguientes condiciones:

a) Únicamente quedarán excluidas de la garantía las averías producidas por desastres naturales, actos vandálicos, accidentes directos o indirectos, o por un uso indebido del producto.

b) No será válida cualquier estipulación del licitador que condicione la aplicación de la garantía a la utilización o instalación por parte del usuario, y a su cargo, de cualquier tipo de dispositivo.

c) La reparación de los Equipos se realizará sin coste alguno para el adquirente, quedando cubiertos por la garantía la totalidad de los gastos, incluido el coste de los materiales, de la mano de obra, del transporte y de los desplazamientos.

d) La reparación deberá efectuarse en el plazo máximo de Diez Días (10) desde que se notifique por escrito la anomalía o avería, y en el caso de los Equipos con indicación del número de serie del mismo y el posible defecto o avería detectado.

El compromiso de garantía deberá formalizarse mediante documento cumplimentado y firmado por el licitador. La inclusión de estipulaciones contrarias a dichas condiciones determinará la ineficacia y consiguiente inadmisión de la propuesta de garantía adicional ofertada.

10.- VERIFICACIONES Y ENSAYOS

Antes de proceder a la valoración de las propuestas, se podrá exigir la presentación de muestras, para proceder a la verificación de determinadas prestaciones exigidas. Dicha petición de muestras se formalizará por escrito y el plazo de entrega máximo para las mismas, será de diez días (10) laborables.
Se realizarán cuantos ensayos y análisis indique el Director de Obra, aunque no estén incluidos en este Pliego de Prescripciones Técnicas, para cerciorarse de la buena marcha de los trabajos y poder verificar las calidades y prestaciones exigidas de los materiales.

Dichas pruebas se podrán verificar en cualquier época o estado de las obras, y en la forma que disponga el Director de Obra, bien sea a pie de obra o en Laboratorio Acreditado por ENAC.

Los resultados de los ensayos, para que los materiales puedan ser aceptados, deberán cumplir con los requisitos que se indican en el apartado correspondiente del presente Pliego, o con lo que exija la Dirección de Obra a la vista de las circunstancias particulares, en los casos no especificados expresamente en el Pliego.

Si el resultado de las pruebas no es satisfactorio, se desechará la partida entera o el número de unidades que no reúnan las debidas condiciones.

El coste de los materiales que se han de ensayar, la mano de obra, instrumentos, herramientas y transporte que fueran necesarios para la toma y preparación de las muestras y los ensayos mismos, incluso las facturas de los laboratorios, serán por cuenta del Adjudicatario.

Una vez firmado el contrato de obras, y previamente al inicio de las mismas, el Adjudicatario elaborará un Plan de Control de calidad de la totalidad de las unidades de obra incluidas en proyecto, tomado como base la normativa y recomendaciones vigentes (EHE, ITC-BT, Normas NTE, etc.). Este documento, previa aprobación por parte de la Dirección de Obra, marcará la pauta de las diferentes comprobaciones y ensayos a realizar durante las obras.

11.- ADJUDICATARIO Y SU DELEGADO

Se entiende por "Adjudicatario" la empresa que constituye la parte contratante obligada a ejecutar los trabajos. Se entiende por "Delegado del Adjudicatario" (en lo sucesivo "Delegado"), la persona designada expresamente por la empresa adjudicataria del Contrato y aceptada por el Ayuntamiento que tenga capacidad suficiente para:

- Ostentar la representación del Adjudicatario 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 los trabajos.

- Organizar la ejecución de los trabajos e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas.

- Colaborar en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos.

El Ayuntamiento podrá recabar del Adjudicatario 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.

12.- SERVICIOS E INSTALACIONES AFECTADAS

Corresponde al Adjudicatario la obtención de todos los datos de los servicios municipales y no municipales, de instalaciones existentes en la zona de los trabajos. Todos los trabajos de campo se realizarán adoptando las máximas precauciones en orden a evitar cualquier daño o afección a dichos servicios e instalaciones.

Es obligación del Adjudicatario avisar con suficiente antelación a las Empresas de Servicios, del comienzo y desarrollo de los trabajos, requiriendo, cuando fuera necesario, la presencia de vigilantes.

En el caso de que, como consecuencia de los trabajos que el Adjudicatario ejecute, se produzcan daños a los servicios e instalaciones existentes y que de dichos daños se derive algún tipo de responsabilidad, ésta será asumida por el Adjudicatario, siendo a su cargo las indemnizaciones a que hubiera lugar.

13.- AUTORIZACIONES Y LICENCIAS

Corresponde al Adjudicatario la obtención de todas las autorizaciones y licencias tanto oficiales como particulares, que se requieran para la realización de los trabajos contratados, sin que por ello tenga derecho a reclamar contraprestación alguna.

14.- PLAZO DE EJECUCION Y PLAN DE OBRAS

El plazo máximo establecido para la ejecución de la totalidad de las obras recogidas en el Presupuesto es de TRES MESES, y no serán valorados plazos de ejecución inferiores al máximo exigido.

15.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

En cumplimiento con lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, el contratista deberá facilitar un Plan de Seguridad y Salud con el contenido mínimo establecido en el mencionado Real Decreto, y basado en los trabajos a realizar. Asimismo, deberán seguirse en todo momento las indicaciones del coordinador en materia de seguridad y salud, designado por el Ayuntamiento.

El Adjudicatario será responsable directo de perjuicios de tipo civil, penal o económico que se pudieran producir tanto al Municipio de Elciego como a peatones, vehículos, servicios o fincas, como consecuencia de los trabajos a él encomendados, por lo que deberá adoptar cuantas medidas de seguridad sean precisas para alcanzar el conveniente nivel de protección, además de las que expresamente le sean impuestas.

Durante la ejecución de las obras, se realizarán las operaciones precisas en orden a que las interferencias sobre el tráfico y circulación peatonal sean las mínimas, estableciendo los elementos de protección y señalización a tal efecto.

16.- SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS

El Adjudicatario deberá colaborar con la Dirección de Obra en el seguimiento de las mismas, así como en la realización de cuantos informes y gestiones sean necesarias para conseguir el buen fin de las obras.
Finalmente, al término de las obras el Adjudicatario facilitará una colección completa de planos "as Built" de la totalidad de las obras.



ANEXO I: MATERIALES LUMINARIAS

MATERIAL TIPO

LUMINARIA VIAL FUNCIONAL tipo 1

Para este tipo de luminarias, se exigirá que el cuerpo y la fijación de la luminaria estén fabricados en fundición de aluminio de alta calidad y que sea un sistema modular, es decir, que posibilite la reposición de todos sus elementos electrónicos y módulo LED por separado. El difusor deberá ser de vidrio plano templado para favorecer la limpieza.

El diseño mecánico dotará un grado de protección de toda la envolvente, incluido el conjunto óptico, IP66 según Norma UNE-EN 60598. La junta para obtener ese grado de protección no deberá tener uniones ni pegamento degradable para garantizar su durabilidad. Se exigirá una de membrana, de modo se evite la condensación en el interior de la luminaria. El grado de resistencia a impactos global de la luminaria será mínimo IK08.

La luminaria tendrá unas dimensiones de 570x260x115mm como máximo.

La fijación de las luminarias, dispondrán de un sistema sujeción a la columna o brazo de forma que permita acoplamiento vertical y horizontal de diámetro 50 y 60mm, y una inclinación ajustablede -5 a +10º.

La luminaria deberá ir pintada en el color de RAL definido por la dirección de obra.

Las luminarias deberán tener una vida útil mínima de L90_100.000h para temperatura ambiente de 25ºC.

La luminaria deberá estar protegida contra sobretensiones transitorias a través de la red de hasta 10kV/10kA en modo común (entre fase/neutro y tierra).
Según el REBT todos los cuadros eléctricos en los que se instalen luminarias LED estén dotados de protección contra sobretensiones permanentes y transitorias.

El motor fotométrico estará basado en un sistema de principio de óptica con PCB mediante el principio de fotométria única, con el uso de múltiples fuentes de luz tipo LED. Cada uno de estos LEDs estará asociado a una lente, y la luminaria en su totalidad generará la distribución fotométrica de salida determinada. De esta manera la calidad y mantenimiento de la fotometría queda garantizada ante el fallo de uno o varios LEDs. Deberán ofrecerse diferentes fotometrías intercambiables (mínimo 8 diferentes, incluyendo una específica para los pasos de peatones).

El módulo LED deberá estar protegido por un difusor de vidrio de forma que las lentes no queden a la intemperie, para garantizar la durabilidad y mantenimiento de las características fotométricas del sistema de óptico.

Para optimizar la eficiencia energética y que haya una menor contaminación lumínica el flujo hemisférico superior de la luminaria tipo vial funcional será del menor del 1%.

El bloque óptico de la luminaria deberá estar compuesto con LED de temperatura de color de 3000K y un Índice de Reproducción Cromática (IRC) > 70.

La eficacia mínima de este tipo de luminarias equipadas con LED de 3000K y CRI >70, considerando el flujo real emitido por la luminaria y el consumo total de la misma con una alimentación a 700mA será > 110 lm/w

El rango de funcionamiento para la tensión nominal de entrada será 220~240Vac. Frecuencia de línea: 50Hz. El factor de potencia será superior a ≥0,9 (@ 230VAC) y la distorsión armónica (THD a 230VAC) < 8%.

Las luminarias incorporarán un equipo electrónico programable, con interfaz de control. Será con salida de corriente constante con capacidad de almacenar uno o varios perfiles para regular la potencia de la luminaria de forma autónoma. Estos perfiles se podrán modificar o bien con una programación externa mediante bus DALI accediendo a la caja de registro de la columna o bien desde cuadro de mando, de forma que se modifique el comportamiento de todas las luminarias que estén conectadas en la misma línea. Además, el driver tendrá una entrada en la cual se podrá instalar una resistencia de forma que la luminaria se autorregule en función de la temperatura ambiente

LUMINARIA AMBIENTAL TIPO 1

Para este tipo de luminarias, se exigirá que el cuerpo y la fijación de la luminaria estén fabricados en fundición de aluminio de alta calidad y que sea un sistema modular, es decir, que posibilite la reposición de todos sus elementos electrónicos y módulo LED por separado. El difusor deberá ser de vidrio plano templado para favorecer la limpieza.

El diseño mecánico dotará un grado de protección de toda la envolvente, incluido el conjunto óptico, IP66 según Norma UNE-EN 60598. La junta para obtener ese grado de protección no deberá tener uniones ni pegamento degradable para garantizar su durabilidad. El grado de resistencia a impactos global de la luminaria será mínimo IK10.

La luminaria tendrá unas dimensiones de 425mm de largo, 425mm de ancho y 730mm de alto como máximo.

El diseño de la luminaria permitirá tener dos versiones: versión para instalación apoyada y versión para instalación lateral. La fijación de las luminarias será de diámetro 60mm con posibilidad de suministrar de diámetro 50mm. Se dispondrá la posibilidad de suministrar un accesorio para montaje en columnas y brazos de fundición con rosca de gas ¾".

La luminaria deberá ir pintada en el color de RAL definido por la dirección de obra.

Las luminarias deberán tener una vida útil mínima de L90_100.000h para temperatura ambiente de 25ºC.

La luminaria deberá estar protegida contra sobretensiones transitorias a través de la red de hasta 10kV/10kA en modo común (entre fase/neutro y tierra).
Según el REBT todos los cuadros eléctricos en los que se instalen luminarias LED estén dotados de protección contra sobretensiones permanentes y transitorias.

El motor fotométrico estará basado en un sistema de principio de óptica con PCB mediante el principio de fotométria única, con el uso de múltiples fuentes de luz tipo LED. Cada uno de estos LEDs estará asociado a una lente, y la luminaria en su totalidad

generará la distribución fotométrica de salida determinada. De esta manera la calidad y mantenimiento de la fotometría queda garantizada ante el fallo de uno o varios LEDs. Deberán ofrecerse diferentes fotometrías intercambiables (mínimo 8 diferentes, incluyendo una específica para los pasos de peatones).

El módulo LED deberá estar protegido por un difusor de vidrio de forma que las lentes no queden a la intemperie, para garantizar la durabilidad y mantenimiento de las características fotométricas del sistema de óptico.

Para optimizar la eficiencia energética y que haya una menor contaminación lumínica el flujo hemisférico superior de la luminaria tipo funcional ambiental será del menor del 3%.

El bloque óptico de la luminaria deberá estar compuesto con LED de temperatura de color de 3000K y un Índice de Reproducción Cromática (IRC) > 70.

La eficacia mínima de este tipo de luminarias equipadas con LED de 3000K y CRI >70, considerando el flujo real emitido por la luminaria y el consumo total de la misma con una alimentación a 700mA será de 122 lm/w.

El rango de funcionamiento para la tensión nominal de entrada será 220~240Vac. Frecuencia de línea: 50Hz. El factor de potencia será superior a ≥0,9 (@ 230VAC) y la distorsión armónica (THD a 230VAC) < 8%.

Las luminarias incorporarán un equipo electrónico programable, con interfaz de control. Será con salida de corriente constante con capacidad de almacenar uno o varios perfiles para regular la potencia de la luminaria de forma autónoma. Estos perfiles se podrán modificar o bien con una programación externa mediante bus DALI accediendo a la caja de registro de la columna o bien desde cuadro de mando, de forma que se modifique el comportamiento de todas las luminarias que estén conectadas en la misma línea. Además, el driver tendrá una entrada en la cual se podrá instalar una resistencia de forma que la luminaria se autorregule en función de la temperatura ambiente.

Anexo 1-A

Además de cumplir en su totalidad los requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología Led de alumbrado exterior incluidos en el documento del ANEXO 1 para los productos ofertados, no prescritos y equivalentes, se presentarán los certificados y ensayos necesarios para el cumplimiento del mismo y que se incluyen en la siguiente tabla CERTIFICADOS Y ENSAYOS EMITIDOS POR UNA ENTIDAD ACREDITADA

INFORMES DE ENSAYOS O CERTIFICADOS EMITIDOS O APROBADOS POR UNA ENTIDAD ACREDITADA POR ENAC O EQUIVALENTE EUROPEO SOBRE LA LUMINARIA Y SUS ELEMENTOS INTEGRANTES		
1	UNE EN 60598-1 Luminarias. Requisitos generales y ensayos.	
2	UNE EN 60598-2-3 o 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público o proyectores.	
3	UNE EN 62471:2009 Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.	
4	Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria: conjunto óptico y general, según norma UNE-EN 60598. *Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria.*	
5	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)	
6	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.	
7	UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.	
8	UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.	

9	UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad. *Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria.*	
10	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.	
11	UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.	

Tablas de verificación de los Informe de ensayos o Certificados emitidos por el fabricante de la luminaria o entidad acreditada.

INFORME DE ENSAYOS O CERTIFICADOS EMITIDOS POR EL FABRICANTE DE LA LUMINARIA O ENTIDAD ACREDITADA		
1	Marcado CE: Declaración de conformidad, tanto de la luminaria como de sus elementos integrantes. (Propio de la empresa)	
2	Ensayo fotométrico de la luminaria según la Norma UNE EN 13032-4.	
3	Ensayo colorimétrico de la luminaria según la Norma UNE EN 13032-4.	
4	Ensayo de medidas eléctricas: tensión, corriente de alimentación, potencia nominal leds y potencia total consumida por luminaria con todos sus elementos integrantes y factor de potencia. *Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria.*	

Anexo 1-B

Tablas de los requerimientos técnicos exigibles a cumplir por la luminaria y sus elementos integrantes.

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA TIPO FUNCIONAL VIAL		
	CARACTERÍSTICAS	Valores mínimos exigidos
1	Material de Fabricación	Fundición de aluminio
2	Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares	Sistema modular
3	Grado de estanqueidad IP 66 en el Bloque óptico	IP66
4	Grado de protección ante impactos IK 08 en la luminaria	IK08
5	Rango de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C	-35°C a 35°C
6	Número de distribuciones fotométricas, al menos 5	6
7	FHS, máximo permitido 1%	0.4%
8	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (3000K)	3000K
9	Eficacia de salida de la luminaria (lm/W) mínima permitida 110lm/W a 700mA	123 lm/W @LED16 3000K 121 lm/W @LED24 3000K 114 lm/W @LED40 3000K
10	Clase Eléctrica	Clase I
11	Medidas Eléctricas: Tensión, corriente, potencia total consumida y Factor de potencia (>0.9)	16 240 Vac, 0,20 A, 9 W y 174lm/w 24 Vac, 0,20 A, 14W y 170lm/w 40 240 Vac, 0,20 A, 24W y 148lm/w
12	Vida útil estimada de la luminaria a Tª amb 25°C (Se considerará como máximo 100.000h)	L90B10 100.000 horas
13	Ficha Técnica del LED utilizado en la luminaria y marcado CE	SPHWH2L3D30CD4T0PE de Samsung
14	Número de LEDs y Corriente de Alimentación	16 LED a 1050mA 24 LED a 1050mA 40 LED a 800mA

15	Ficha Técnica Driver y marcado CE	Xitanium XPROG de Philips
16	Ficha Técnica de otros dispositivos (SPD, OLC,...etc) y marcado CE, que se estimen oportunos	Adjuntada
17	Dimensiones mm (largo x ancho x alto)	650 x 325 x 190 mm

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA TIPO FUNCIONAL AMBIENTAL TIPO 1 VERSIÓN APOYADA		
	CARACTERÍSTICAS	Valores mínimos exigidos
1	Material de Fabricación	Fundición de aluminio
2	Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares	Sistema modular
3	Grado de estanqueidad IP 66 en el Bloque óptico	IP66
4	Grado de protección ante impactos IK 10en la luminaria	IK10
5	Rango de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C	-35°C a 35°C
6	Número de distribuciones fotométricas, al menos 3	3
7	FHS, máximo permitido 3%	2.78%
8	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (3000K)	3000K
9	Eficacia de salida de la luminaria (lm/W) mínima permitida 100lm/W a 700mA	119 lm/W @LED16 3000K 112 lm/W @LED24 3000K 107 lm/W @LED40 3000K 106 lm/W @LED48 3000K
10	Clase Eléctrica	Clase I
11	Medidas Eléctricas: Tensión, corriente, potencia total consumida y Factor de potencia (>0.9)	16 240 Vac, 0,20 A, 9 W y 159lm/w 24 Vac, 0,20 A, 14W y 155lm/w 40 240 Vac, 0,20 A, 24W y 153lm/w 48 240 Vac, 0,20 A, 24W y 152lm/w
12	Vida útil estimada de la luminaria a Tª amb 25°C (Se considerará como máximo 100.000h)	L90B10 100.000 horas
13	Ficha Técnica del LED utilizado en la luminaria y marcado CE	SPHWH2L3D30CD4T0PE de Samsung

14	Número de LEDs y Corriente de Alimentación	12 LED a 1050mA 24 LED a 1050mA 40 LED a 700mA 48 LED a 700mA
15	Ficha Técnica Driver y marcado CE	Xitanium XPROG de Philips
16	Ficha Técnica de otros dispositivos (SPD, OLC,...etc) y marcado CE, que se estimen oportunos	Adjuntada
17	Dimensiones mm (largo x ancho x alto)	425 x 730 x 425 mm