

AYUNTAMIENTO DE

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA LICITACIÓN DE LA “EJECUCIÓN DE OBRA ALUMBRADO EXTERIOR PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE (AYTO)”

INDICE

Contenido

1.	ANTECEDENTES.....	3
2.	OBJETO	3
3.	ALCANCE DE LA ACTUACIÓN.....	3
4.	REGLAMENTACIÓN Y NORMAS	4
5.	PLAZO DE GARANTÍA.....	5
6.	VERIFICACIONES Y ENSAYOS	6
7.	ADJUDICATARIO Y SU DELEGADO	7
8.	SERVICIOS E INSTALACIONES AFECTADAS	7
9.	AUTORIZACIONES Y LICENCIAS.....	7
10.	PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAN DE OBRAS.....	7
10.1	Replanteo Previo	8
11.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.....	8
12.	DESMONTAJE, CLASIFICACIÓN Y RECICLAJE EN SU CASO DE LOS EQUIPOS EXISTENTES	9
13.	COMPROBACIONES DE LOS PARÁMETROS LUMÍNICOS Y ELÉCTRICOS DE LA SOLUCIÓN INSTALADA.....	9
14.	SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS.....	9
15.	DOCUMENTACIÓN DE FINAL DE OBRA.....	9
16.	LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	10
17.	REQUISITOS DE LOS MATERIALES A INSTALAR.....	10
18.	CERTIFICACIÓN DE LAS PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	10
19.	ANEXOS.....	12
	Anexo 1.- Tabla de verificación de documentación general de las empresas.....	13
	Anexo 2.- Tablas de verificación de los requerimientos técnicos exigibles a cumplir por la luminaria y sus elementos integrantes	15
	Anexo 3.- Tablas de verificación de informes de Pruebas y Certificados emitidos por OEC acreditada sobre la luminaria y sus elementos integrantes.....	19
	Anexo 4.- Tablas de verificación de los informes de Pruebas y Certificados emitidos por el fabricante de la luminaria u OEC acreditada.....	20

1. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de 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 un alto porcentaje del gasto total de los servicios municipales. Además de garantizar las condiciones necesarias de visibilidad de los conductores de vehículos y peatones, para su seguridad y la de los bienes del entorno y 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 los materiales y equipos necesarios, para el Alumbrado Exterior del Municipio de

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.
- Adecuar las instalaciones y sus modificaciones a la normativa que les sea de aplicación.

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

4. REGLAMENTACIÓN Y NORMAS

Las Prescripciones 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.

Con independencia de la normativa específica para componentes y equipos, etc. Que más adelante se detalla, todos los elementos que formen parte de este contrato, su ejecución y la funcionalidad de la infraestructura de alumbrado objeto de las actuaciones, habrán de satisfacer toda la normativa vigente y en especial las normas que están dentro de los siguientes documentos:

1. Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre (BOE de 19 de noviembre de 2008), por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. En adelante REEAE.
2. 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), la versión válida será la más actualizada a la fecha de publicación de este pliego.
3. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas complementarias (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, BOE nº 224 del 18 de septiembre del 2002), y en especial la ITC BT 09: Instalaciones de Alumbrado Público Exterior. En adelante REBT.
4. Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y toda la normativa derivada de la misma que resulte de aplicación.
5. REAL DECRETO 187/2016, de 6 de mayo, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. Por el que se traspone la DIRECTIVA 2014/35/UE sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
6. REAL DECRETO 186/2016, de 6 de mayo, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos. Por el que se traspone la DIRECTIVA 2014/30/UE sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética.
7. REAL DECRETO 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
8. REAL DECRETO 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.

9. Reglamento Nº 1194/2012 de la Comisión de 12 de diciembre de 2012, por el que se aplica la Directiva de Ecodiseño 2009/125/CE a las lámparas direccionales, lámparas LED y sus equipos. Incluidas sus modificaciones posteriores.

10. Reglamento 874/2012 DE LA COMISIÓN de 12 de julio de 2012 por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de las lámparas eléctricas y las luminarias. Incluidas sus modificaciones posteriores.

11. Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

12. Legislación autonómica y locales aplicables.

Para la realización de este proyecto se han tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario, así como la normativa técnica que resulten de aplicación.

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 Ayuntamiento.

5. PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía mínimo de Dos (2) Años, no obstante, el licitador podrá ofertar un plazo superior, aunque no se valoraran plazos superiores a 10 años en garantía de los materiales y a 5 años en garantía de los trabajos.

Si durante el periodo de garantía se produjesen averías o defectos de funcionamiento, estos deberán ser subsanados gratuitamente por la empresa instaladora, salvo que se demuestre que las averías han sido producidas por falta de mantenimiento o uso incorrecto de la instalación.

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.

Si en el periodo de garantía algún modelo de luminaria fallase en más de un 10 %, el licitador deberá cambiar todas las luminarias de ese modelo sin cargo alguno para el Ayuntamiento.

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.

6. 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, (en el caso de que no sea preceptiva la muestra con la documentación). Dicha petición de muestras se formalizará por escrito y el plazo de entrega máximo para las mismas, será de diez días (10) laborables.

En la ejecución de la instalación 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 o equivalente europeo.

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, según el criterio del director técnico.

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. La cantidad de luminarias a ensayar no superará el 2% del total, con un mínimo de una, pudiéndose elegir a criterio de la Dirección de Obra tras ser instaladas

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, tomando 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAN DE OBRAS

El plazo máximo establecido para la ejecución de la totalidad de las obras recogidas en el presupuesto es de (....) desde la firma del acta de comprobación de replanteo y, en ningún caso, superior a un mes desde la firma del contrato. Podrán ser valorados adecuadamente plazos de ejecución inferiores al máximo exigido, sin que sean valorados periodos menores de.....(....). En este caso, su justificación requiere de un plan de obra debidamente documentado.

10.1 Replanteo Previo

Tras la adjudicación de la obra y con anterioridad a la firma del acta de replanteo, el adjudicatario tendrá la obligación de llevar a cabo las siguientes comprobaciones:

- Estudio sobre el estado del aislamiento de los circuitos eléctricos con el fin de detectar los fallos de aislamiento y fugas que dan lugar a fallos en el suministro. En caso de existir estos se procederá a su reparación, de modo que el resto de periodo de ejecución de la obra sirva de comprobación del correcto funcionamiento de los circuitos.
- Análisis de puestas a tierra en todos los puntos de luz que reglamentariamente lo necesiten (excepto donde no existan masas metálicas accesibles) y en todos los centros de mando. Se comprobará la existencia y en su caso la integridad de la red de tierras en cada luminaria de forma que pueda adoptarse correctamente la conveniencia de suministrar estas como clase I o II.
- Revisión del estado real de la instalación conforme al presupuesto. El adjudicatario contrastará la correcta correspondencia entre las mediciones y características de los materiales presupuestados y la realidad de la obra a fin de evitar errores en los suministros y retrasos en la ejecución.
- Tras la revisión de la instalación existente y si fuese necesario, se presentará una valoración de las partidas no contempladas en la licitación que sean necesarias para poder poner en uso con las correspondientes garantías legales la obra licitada (obtención del certificado de instalación eléctrica). Si la valoración de estas partidas aceptadas por la Dirección Técnica, supera el 10% del presupuesto de licitación ó suponen la inclusión de precios nuevos en más de un 3 %, (Artículo 242 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público) el contrato deberá modificarse y esta licitación podrá declararse nula.

El montaje, conexionado y puesta en servicio de los nuevos equipos se realizará coordinadamente con el desmontaje de los mismos, no pudiendo quedar ninguna vía sin servicio durante el periodo nocturno.

11. 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 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.

12. DESMONTAJE, CLASIFICACIÓN Y RECICLAJE EN SU CASO DE LOS EQUIPOS EXISTENTES

Las luminarias objeto de renovación serán desmontadas y clasificadas, llevándose al almacén y/o campa municipal, según designe la D.F. de la obra.

Se procederá de igual modo con la cantidad de luminarias que determine el Responsable Municipal para dejarlas como reserva de las luminarias recuperadas.

El resto serán recicladas y/o destruidas por empresa especializada y homologada según normativa en vigor.

13. COMPROBACIONES DE LOS PARÁMETROS LUMÍNICOS Y ELÉCTRICOS DE LA SOLUCIÓN INSTALADA.

Una vez finalizada la instalación el adjudicatario deberá comprobar in situ que los valores luminotécnicos y de eficiencia energética ofertados se cumplen. Para lo cual el adjudicatario realizará mediciones lumínicas nocturnas y mediciones eléctricas (potencias, resistencias de tierras, etc), según métodos normalizados, de todos los tramos de cálculo proyectados.

En el caso de que por exceso o defecto no se alcancen los valores ofertados, el adjudicatario realizará por su cuenta los ajustes y las obras necesarias para asegurarlos.

14. 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.

15. DOCUMENTACIÓN DE FINAL DE OBRA.

Para la puesta en funcionamiento de la instalación es necesaria la autorización del organismo territorial competente, para lo que se deberá presentar ante el mismo un certificado suscrito por el director de la instalación, cuando sea preceptiva la presentación de proyecto y por un instalador, que posea carné, de la empresa que ha realizado el montaje.

En el certificado se expresará que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con el proyecto presentado y registrado por el organismo territorial competente, que cumple con los requisitos exigidos en la reglamentación y sus instrucciones técnicas que le sean de aplicación y que la instalación puede ponerse en uso para los fines previstos. Se harán constar también los resultados de las pruebas a que hubiese lugar

Una vez realizadas las pruebas finales con resultados satisfactorios en presencia del director de obra, se procederá al acto de recepción provisional de la instalación con el que se dará por finalizado el montaje de la instalación. En el momento de la recepción provisional, la empresa instaladora deberá entregar al director de obra la documentación siguiente:

- Planos en formato dwg, inventarios en formato Excel y Word y liquidación en formato bc3, completos de la instalación de alumbrado exterior público definitiva.
- Una relación de los materiales y los equipos empleados, en la que se indique el fabricante, la marca, el modelo y las características de funcionamiento, junto con catálogos y con la correspondiente documentación de origen y garantía.
- Los manuales con las instrucciones de manejo, funcionamiento y mantenimiento y/o programación del programa de gestión del alumbrado público, junto con la lista de repuestos recomendados.
- Un documento en el que se recopilen los resultados de las pruebas realizadas.
- El certificado (Boletín) de la instalación firmado y sellado por el órgano competente, valido para contratar y/o modificar suministro con la compañía distribuidora, en caso de necesidad.

En cuanto a la documentación de la instalación se estará además a lo dispuesto en la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y disposiciones que la desarrollan.

16.LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN.

Una vez terminada la obra y tras el visto bueno por parte de la Dirección Facultativa, el contratista procederá a la legalización de las instalaciones realizadas conforme al REEIAE y al REBT, haciendo entrega de la instalación a la Propiedad completamente legalizada, todo ello dentro del plazo de ejecución máximo establecido por el pliego o por el ofertante en caso de mejora del mismo.

Así mismo el contratista entregará a la propiedad copias originales de todos los certificados de la instalación de todos los centros de mando del proyecto sellados por el organismo oficial correspondiente para que su puesta en marcha se ajuste a la legalidad vigente.

17.REQUISITOS DE LOS MATERIALES A INSTALAR

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 el anexo D, sin incumplir ninguna de las exigencias de los exigidos en el anexo A y los centros de mando, inventarios y gestión de incidencias las indicadas en el anexo B.

18.CERTIFICACIÓN DE LAS PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Para avalar la calidad de los materiales y equipos de iluminación a suministrar e instalar, se tiene que certificar que los productos ofertados cumplen con los requisitos técnicos marcados en los Pliegos. Para ello, las empresas licitadoras

presentarán la siguiente documentación para cada uno de los modelos de luminaria ofertada que no sea la propuesta en el presente Proyecto.

- Ensayos Certificados de Laboratorio Acreditado por ENAC o equivalente europeo, para ensayos de luminarias, lámparas y equipos asociados, que avale las características mecánicas, eléctricas y lumínicas de las luminarias propuestas. Los documentos se presentarán tal como se encuentran relacionados en los anexos 3 y 4.

Se exige la documentación de la forma siguiente:

- **En castellano y/o lengua oficial de la comunidad autónoma, o traducción jurada.** En caso de que los plazos no permitan a la empresa aportar la traducción jurada, se presentará en su lugar una declaración jurada comprometiéndose a aportar dicha documentación antes de la firma del contrato en caso de resultar empresa adjudicataria.
- **En original, copia compulsada o copia legalizada**, pudiendo ser presentada la documentación en soporte físico o digital debidamente firmado.
- En el orden que aparece en los anexos 3 y 4.

El incumplimiento de uno de estos requerimientos suponen la EXCLUSIÓN de la oferta presentada para esta licitación.

En el caso de exigirse certificados de empresa y producto, etc., la documentación a presentar puede ser:

- 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).
- Ficha técnica oficial del fabricante de la fuente de luz empleada en las luminarias, 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 25°C, 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 + envoltorio) 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 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 dialux de la luminaria, la eficiencia lumínica y el rendimiento de la misma en lum/w, la espectrometría (Temperatura de color correlacionada) y el rendimiento de color de la fuente de luz, y el porcentaje de flujo emitido al hemisferio superior, entre otros datos).

- Certificado de reciclabilidad, en el que se justifique que se cumplen las directivas RoHS y WEEE o equivalente europeo.
- Certificado del fabricante de estar inscrito en un SIG (Sistema Integral de Gestión de Residuos).

19. ANEXOS

Se cumplimentarán todos los anexos incluidos en el documento (y que tengan relación con la obra a ejecutar). 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), la versión válida será la más actualizada a la fecha de publicación de este pliego u otras que el proyectista considere representativas de la obra a ejecutar.

....., a de de 20....,

ANEXO 1:

Anexo 1.- Tabla de verificación de documentación general de las empresas.

Se deberán entregar las tres tablas completas, con excepción de la segunda y tercera en el caso de que no participe empresa distribuidora o instaladora. En todos los casos se deberá cumplimentar la tabla del fabricante de la luminaria.

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA FABRICANTE DE LA LUMINARIA LED		SI	NO
1	Nombre de la empresa		
2	Actividad social de la empresa		
3	Código Identificación Fiscal		
4	Dirección postal		
5	Dirección correo electrónico		
6	Página/s web		
7	Nº Teléfono y Fax		
8	Persona de contacto		
9	Certificado UNE-EN ISO 9001		
10	Certificado UNE-EN ISO 14001		
11	Catálogo Digital Publicado de Producto		
12	Certificado de la empresa de adhesión a un sistema integrado de gestión de residuos (SIG)		

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA		SI	NO
1	Nombre de la empresa		
2	Actividad social de la empresa		
3	Código Identificación Fiscal		
4	Dirección postal		
5	Dirección correo electrónico		
6	Página/s web		
7	Nº Teléfono y Fax		
8	Persona de contacto		
9	Catálogo Digital Publicado de Producto		
10	Fichas cumplimentadas		
11	Certificado de la empresa de adhesión a un sistema integrado de gestión de residuos (SIG)		

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA INSTALADORA		SI	NO
1	Nombre de la empresa		
2	Actividad social de la empresa		
3	Código Identificación Fiscal		
4	Dirección postal		
5	Dirección correo electrónico		
6	Página/s web		
7	Nº Teléfono y Fax		
8	Persona de contacto		
9	Certificado de Instalador Autorizado en Baja Tensión		
10	Certificado de la empresa de adhesión a un sistema integrado de gestión de residuos (SIG)		

ANEXO 2:

Anexo 2.- Tablas de verificación de los requerimientos técnicos exigibles a cumplir por la luminaria y sus elementos integrantes.

Se deberá cumplimentar la tabla o tablas a la que corresponda cada tipo de luminaria o luminarias incluidas en el proyecto.

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA TIPO FUNCIONAL		SI	NO
1	Marca y Modelo		
2	Ficha Técnica		
3	Marcado CE		
4	Material de Fabricación conforme el apartado 5.		
5	Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares		
6	Grado de estanqueidad en la luminaria IP 66		
7	Grado de protección ante impactos en la luminaria mínimo IK 08		
8	Rango de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C		
9	Número de distribuciones fotométricas, al menos 5		
10	Curvas Fotométricas y de utilización de la luminaria, al menos 5		
11	FHS _{reg1} , máximo permitido 3%		
12	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (4000K)		
13	Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)		
	TIPO DE LED	lm/W mín	
	LED NEUTRO 4000°K	110	
	LED CÁLIDO 3000°K	100	
	LED CÁLIDO 2700°K	90	
	LED CÁLIDO 2200°K	85	
	LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)	70	
LED ÁMBAR PURO (monocromático)	40		
14	Clase Eléctrica		
15	Medidas Eléctricas: Tensión, corriente, potencia total consumida y Factor de potencia (>0.9)		

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA TIPO FUNCIONAL		SI	NO
16	Vida útil estimada de la luminaria (Se considerará como máximo 100.000h)		
17	Ficha Técnica del LED utilizado en la luminaria y marcado CE		
18	Número de LEDs y Corriente de Alimentación		
19	Ficha Técnica Driver y marcado CE		
20	Ficha Técnica de otros dispositivos (SPD, OLC,...etc) y marcado CE, que se estimen oportunos		

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA TIPO AMBIENTAL		SI	NO
1	Marca y Modelo		
2	Ficha Técnica		
3	Marcado CE		
4	Material de Fabricación conforme el apartado 5		
5	Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares		
6	Grado de protección (IP) del grupo óptico y del resto de componentes eléctricos o su compartimento, IP66		
7	Grado de protección ante impactos en la luminaria mínimo IK 08		
8	Rango de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C		
9	Número de distribuciones fotométricas, al menos 3		
10	Curvas Fotométricas y de utilización de la luminaria, al menos 3		
11	FHS _{inst} , máximo permitido 5%		
12	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (4000K)		

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA TIPO AMBIENTAL		SI	NO														
13	Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE LED</th> <th>lm/W mín</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LED NEUTRO 4000°K</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>LED CÁLIDO 3000°K</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>LED CÁLIDO 2700°K</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>LED CÁLIDO 2200°K</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>LED ÁMBAR PURO (monocromático)</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>	TIPO DE LED	lm/W mín	LED NEUTRO 4000°K	80	LED CÁLIDO 3000°K	70	LED CÁLIDO 2700°K	65	LED CÁLIDO 2200°K	60	LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)	55	LED ÁMBAR PURO (monocromático)	35		
	TIPO DE LED	lm/W mín															
	LED NEUTRO 4000°K	80															
	LED CÁLIDO 3000°K	70															
	LED CÁLIDO 2700°K	65															
	LED CÁLIDO 2200°K	60															
LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)	55																
LED ÁMBAR PURO (monocromático)	35																
14	Clase Eléctrica																
15	Medidas Eléctricas: Tensión, corriente, potencia total consumida y Factor de potencia (>0.9)																
16	Vida útil estimada de la luminaria (Se considerará como máximo 100.000h)																
17	Ficha Técnica del LED utilizado en la luminaria y marcado CE																
18	Número de LEDs y Corriente de Alimentación																
19	Ficha Técnica Driver y marcado CE																
20	Ficha Técnica de otros dispositivos (SPD, nodo de comunicación, etc.) y marcado CE, que se estimen oportunos																

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE FAROL		SI	NO
1	Marca y Modelo		
2	Ficha Técnica		
3	Marcado CE		
4	Material de Fabricación conforme el apartado 5		
5	Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares		
6	Grado de protección (IP) grupo óptico y del resto de componentes eléctricos o su compartimento, IP66.		
7	Grado de protección ante impactos en la luminaria mínimo IK 08		

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE FAROL		SI	NO														
8	Rango de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C																
9	Número de distribuciones fotométricas, al menos 3																
10	Curvas Fotométricas y de utilización de la luminaria, al menos 3																
11	FHS _{total} máximo permitido 5%																
12	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (4000K)																
13	Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE LED</th> <th>lm/W min</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LED NEUTRO 4000°K</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>LED CÁLIDO 3000°K</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>LED CÁLIDO 2700°K</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>LED CÁLIDO 2200°K</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>LED ÁMBAR PURO (monocromático)</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>			TIPO DE LED	lm/W min	LED NEUTRO 4000°K	80	LED CÁLIDO 3000°K	70	LED CÁLIDO 2700°K	65	LED CÁLIDO 2200°K	60	LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)	55	LED ÁMBAR PURO (monocromático)	35
	TIPO DE LED			lm/W min													
	LED NEUTRO 4000°K			80													
	LED CÁLIDO 3000°K			70													
	LED CÁLIDO 2700°K			65													
	LED CÁLIDO 2200°K			60													
LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)	55																
LED ÁMBAR PURO (monocromático)	35																
14	Clase Eléctrica																
15	Medidas Eléctricas: Tensión, corriente, potencia total consumida y Factor de potencia (>0.9)																
16	Vida útil estimada de la luminaria (Se considerará como máximo 100.000h)																
17	Ficha Técnica del LED utilizado en la luminaria y marcado CE																
18	Número de LEDs y Corriente de Alimentación																
19	Ficha Técnica Driver y marcado CE																
20	Ficha Técnica de otros dispositivos (SPD, OLC, nodo de comunicación, etc.) y marcado CE, que se estimen oportunos																

ANEXO 3:

Anexo 3.- Tablas de verificación de informes de Pruebas y Certificados emitidos por OEC acreditada sobre la luminaria y sus elementos integrantes.

Informes de Pruebas y Certificados emitidos por OEC acreditada sobre La luminaria y sus elementos integrantes		SI	NO
1	Documento del alcance de la acreditación del certificador/es de estos informes o certificados.		
2	UNE EN 60598-1 Luminarias. Requisitos generales y ensayos.		
3	UNE EN 60598-2-3 o 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de Alumbrado público o proyectores.		
4	UNE EN 62471 Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan Lámparas, o según IEC/TR 62778 que es su norma de aplicación.		
5	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.		
6	El Ensayo de grado de protección contra los impactos mecánicos externos según norma UNE-EN 62262. (Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria)		
7	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)		
8	UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.		
9	UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.		
10	UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad. Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria.		
11	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.		
12	UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.		
13	Informe de ensayo en relación al material que compone el cuerpo y la fijación de las luminarias conforme al punto 5.1 en el apartado que corresponda. A – Luminaria modelo funcional B – Luminaria modelo ambiental C – Luminaria modelo farol D – Luminaria modelo proyector		

ANEXO 4:

Anexo 4.- Tablas de verificación de los informes de Pruebas y Certificados emitidos por el fabricante de la luminaria u OEC acreditada.

Informe de Pruebas o Certificados emitidos por el fabricante de la luminaria o entidad OEC acreditada		SI	NO
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.		