

## **CONTRATO DE OBRA**

# **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS**

SISTEMA DE ADJUDICACIÓN:  
**PROCEDIMIENTO ABIERTO**

TRAMITACIÓN:  
**ORDINARIA**

TITULO DE LOS TRABAJOS:

**CONTRATACIÓN DE OBRA DE “RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR DE VIANA (NAVARRA), POR MEJORA Y AHORRO ENERGÉTICO, CONFORME AL PROGRAMA DE REGENERACIÓN Y RETO DEMOGRÁFICO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA “DUS 5000”**

**EXPEDIENTE: PR-D5000-2021-000177**

**OCTUBRE 2023**

## **1 ANTECEDENTES**

El Ayuntamiento de Viana, 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.

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.
- Digitalizar el alumbrado público para su regulación y telegestión.
- Renovar los cuadros eléctricos y revisar la instalación eléctrica para asegurar el cumplimiento de la reglamentación de seguridad industrial.
- Legalización y puesta al día de las instalaciones de alumbrado exterior del municipio.
- Aminorar el importante gasto corriente que representa la factura energética y la de reposición de lámparas.

## **2 OBJETO Y ALCANCE DE LA ACTUACIÓN**

El objeto del presente Pliego de Condiciones Técnicas (en adelante PCT) es determinar las prescripciones técnicas y requisitos técnicos exigibles que han de regir junto con el Pliego de Cláusulas Administrativas la contratación de la obra de “Renovación del alumbrado público exterior de Viana (Navarra), por mejora y ahorro energético, conforme al programa de Regeneración y Reto demográfico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia “DUS5000” con servicio de Mantenimiento y reparación durante el período de garantía ofertado, en su renovación a alumbrado LED, conforme a los criterios y parámetros municipales de los últimos años y de las adaptaciones a las leyes de contratación vigentes

Conforme al artículo 28 de la Ley Foral 2/2018 de Contratos Públicos, este contrato se considera de obra por desarrollar la ejecución de un proyecto previamente redactado considerándose obra completa, debiendo realizarse los servicios de mantenimiento de la obra ejecutada durante el período de garantía correspondiente.

El ayuntamiento de Viana (Navarra) ha sido beneficiario de una subvención concedida por IDAE y la Unión Europea a través de los Fondos NextGenerationEU en el marco del Programa de Regeneración y Reto Demográfico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, con número de expediente PR-D5000-2021-000177 conforme al Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto, por el que se regula la concesión directa de ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico (Programa DUS 5000),

El ayuntamiento es consciente de que procede mejorar las instalaciones de alumbrado público, no sólo en cuanto a cumplimiento en materia de seguridad industrial, sino con el objetivo de mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y obtener un ahorro económico de un servicio que supone más del 50% del consumo total de los servicios municipales. Entre otras cosas, los objetivos que se persiguen son los siguientes:

- Adecuar las instalaciones existentes al REBT y dar cumplimiento y garantías de protección de la instalación con su legalización y cumplimiento en materia de seguridad industrial.
- 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 y mantenimiento.
- Digitalización en sistemas geoespaciales y cartográficos del sistema de alumbrado público, identificando visualmente las luminarias.
- Sustitución integral de las luminarias actuales del municipio por otras de tecnología LED, de temperatura de color inferior a 3.000 °K, en color a definir por la D.F.
- Sustitución integral y reparación integral de todos los cuadros de alumbrado, 13 en total, ajustándose protecciones e instalando nuevas según la normativa vigente.
- Sustitución de cableado deteriorado o de sección inadecuada, o por ampliación de circuitos de control, o por legalización de instalaciones existentes.
- Reposición o reparación de la red de tierras, picas y tomas de tierra conforme a REBT.

- Instalación en cuadros y luminarias de un sistema de telegestión y control del flujo luminoso, accesible vía web o entorno gráfico sencillo. Dicho sistema podría implementarse por sistemas de telecontrol punto a punto tipo Zigbee o similares y eliminación de los reguladores de flujo.
- Instalación de telegestión en luminarias LED existentes municipales actualmente en servicio.
- Instalación de un programa de control y gestión de las instalaciones de alumbrado que permita el control absoluto del mismo por el personal municipal, incluyéndose el gasto, la regulación y ajustes del flujo luminoso, curvas de encendido, lecturas de consumos, comparativa de consumos para ahorro energético, monitorización de averías, etc.

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.

Todo ello se llevará a cabo en diferentes contratos atendiendo a la modalidad del mismo conforme a la Ley Foral 2/2018 de Contratos Públicos, separándolo en 3 Lotes para permitir a empresas con menos recursos como una PYME o autónomo optar a alguno de ellos, frente a grandes corporaciones.

**El contratista podrá optar a uno o todos los lotes debiendo presentar en cualquier caso su oferta tanto técnica como económica y administrativa de manera independiente para cada una de ellas.**

### **3 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, éstas deberán estar medidas y recogidas en el proyecto actual a licitar.
- Las inspecciones periódicas serán realizadas a las instalaciones de alumbrado exterior que han sido objeto de inspección inicial, por ser su potencia superior a 5kW, y se deberán efectuar cada 5 años.
- Toda aquella instalación anterior a la fecha de entrada en vigor del REBT también debe cumplir con los plazos y validez de la inspección, pero se inspeccionarán de acuerdo al reglamento bajo las cuales fueron ejecutadas.
- Se comprobará que el coseno de "fi" de cada instalación es superior a 0,9, en caso contrario, se procederá a su corrección en el punto de luz. Igualmente se comprobará el posible desequilibrio de fases y se

procederá a su equilibrado. Dicha corrección del coseno de "fi" y el equilibrado de fases, en el caso de ser necesarios, serán totalmente por cuenta del Adjudicatario.

Se recuerda que es un deber de los municipios según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Real Decreto 842/2002, una inspección inicial obligatoria cuando la potencia es superior a 5 kW y tiene una validez de 5 años desde la fecha de la inspección.

#### **4 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.

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, habrá de satisfacer toda la normativa vigente y en especial las normas que están dentro de los siguientes documentos:

- 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.
- Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior. Publicada por IDAE en su web (Su última versión publicada al publicar el presente pliego).
- 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.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y toda la normativa derivada de la misma que resulte de aplicación.
- 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.

- 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.
- REAL DECRETO 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- REAL DECRETO 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.
- Reglamento N° 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.
- 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.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- 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.

Entre las que se encuentran las disposiciones siguientes:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- 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.
- 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.
- REAL DECRETO 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

- REAL DECRETO 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.
- Reglamento N° 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.
- 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.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
- Reglamento de la infraestructura para la calidad y la seguridad industrial, Real Decreto 2200/1995, de 29 de diciembre
- Ley 21/1992, de 16 de Julio, de Industria,
- Reglamento General de la ley de contratación de las administraciones públicas RD 1098/2001 de 12 de octubre-
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre (BOE del 10), de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- 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.

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 centro de mando, podrá ser consultada en el correspondiente órgano de contratación y Ayuntamiento.

## **5 PLAZO DE GARANTIA**

Conforme a lo dispuesto en el Real Decreto Legislativo 7/2021, de 19 enero, de 27 de abril, de transposición de directivas de la Unión Europea en las materias de competencia, prevención del blanqueo de capitales, entidades de crédito, telecomunicaciones, medidas tributarias, prevención y reparación de daños medioambientales, desplazamiento de trabajadores en la prestación de servicios transnacionales y defensa de los consumidores, se establece un plazo de garantía mínimo de Tres (3) Años.

Se establece un plazo de garantía mínimo de Tres (3) 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.

Durante el plazo de garantía ofertado, el Adjudicatario vendrá obligado a efectuar la reparación y/o sustitución de los equipos suministrados, ante defectos de instalación o de fabricación.

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.
- e) 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.
- f) La disponibilidad de piezas de repuesto se garantizará por un periodo mínimo de diez años. Con respecto a la reparabilidad, la fuente de luz (lámpara y módulo LED) y los elementos auxiliares deben ser fácilmente accesibles y reparables in situ (es decir, a la altura de montaje de la luminaria) y reparables con herramientas estándar. Los módulos LED deben poder ser sustituidos sin tener que cambiar el resto de la luminaria.

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.

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 CÓDIGOS DE CLASIFICACIÓN CPV**

El presente contrato se basa en los siguientes códigos CPV:

- 45316000-5 Trabajos de instalación de sistemas de alumbrado y señalización
- 45316100-6 Instalación de equipos de alumbrado exterior
- 50232100-1 Servicios de mantenimiento de alumbrado público de calles.
- 50232110-4 Puesta a punto de instalaciones de iluminación pública

## **7 SOLVENCIA TECNICA**

Se establece como requisito técnico, lo indicado en el apartado de solvencia técnica y económica, del Pliego de cláusulas administrativas.

## **8 OPERACIONES A REALIZAR EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

Las operaciones técnico-administrativas a realizar en la ejecución del contrato serán las siguientes:

### **8.1 ESTUDIO LUMINOTÉCNICO DE LA INSTALACIÓN.**

En caso de variación en cuanto a materiales respecto a lo proyectado, además de la documentación mínima necesaria para justificar su propuesta, previo al inicio de las obras, se realizará y se presentará un estudio luminotécnico de la solución ofertada, completo, realizada con el software Dialux o programa de cálculo lumínico reconocido en el mercado y que cumplan estrictamente lo estipulado en el Real Decreto 1890/2008, comprobándose los estudios realizados en proyecto y requerirán valoración previa de la Dirección Facultativa de la obra. En particular se comprobarán todos los anchos de vías, interdistancias de puntos de luz, alturas de instalación, retranqueos, etc., entregándose en la oferta de licitación el archivo dialux generado con todos los cálculos del proyecto; fichas resumen de cálculos y resultados de evaluación de la eficiencia energética. La documentación se presentará de manera muy similar a la indicada en proyecto.

No será considerado válido ningún equipo o material, y por tanto ninguna propuesta de oferta, que no cumpla totalmente con los mismos requerimientos lumínicos y eléctricos planteados en el Proyecto para cada tramo tipo de cálculo y las condiciones del Reglamento de Eficiencia Energética de las instalaciones de alumbrado exterior. En particular no alcanzar los niveles mínimos; superar en más de un 20% los niveles establecidos; no superar las uniformidades mínimas; u omitir la presentación de algún tramo de cálculo serán motivos de desestimación de las ofertas.

El Factor de Mantenimiento, espectrometría, y tipo de pavimento será el mismo que el utilizado en el proyecto.

Así mismo el Factor de Corrección aplicado en los cálculos lumínicos del programa Dialux será, como máximo el aplicado en proyecto para cada uno de los tramos y secciones calculadas, con el fin de preservar la reserva de potencia establecida. Todos los fabricantes que propongan alternativas al proyecto deberán cumplir o mejorar (reducir) dicho factor de corrección sin que ello suponga un empeoramiento del factor de potencia ni de la distorsión armónica, debiendo presentar la tabla de comparativa para la reducción aplicada. No se considerarán válidas soluciones que no contemplen dicho factor de corrección o empeore respecto al proyectado.

Para ello, las empresas licitadoras presentarán:

- 1. Estudio luminotécnico completo de cada una de las secciones recogida en el proyecto en formato pdf y fichero informático de los resultados fotométricos en formato dlx.**  
**En caso de optar por la solución prevista en proyecto no será necesario presentar dicho estudio dado que el proyectista ya ha tenido que comprobar su cumplimiento.**
- 2. Archivo fotométrico de cada luminaria ofertada en formato informático ldt, en caso de ser diferente a la propuesta en proyecto.**
- 3. Resumen de luminarias ofertadas y de los resultados obtenidos o, en caso se basarse en el proyecto, declaración expresa de que se oferta lo indicado en proyecto.**

En el caso de que no se adjuntara esta documentación o que los parámetros presentados incumplan cualquiera de los parámetros exigibles, valores correspondientes a los niveles de iluminación requeridos para la tipología de vial elegida en proyecto para cada una de las secciones estudiadas, niveles de iluminación máximos y mínimos, espectrometría, FSH, deslumbramiento, modificación de los plugins de las luminarias, modificación de las condiciones de proyecto, (altura, anchura, interdistancia, tipología de luminaria, factor de mantenimiento, fuente de luz y espectrometría, etc.) serán excluidas de la licitación, no valorándose la oferta del licitador desde este momento.

Una vez finalizada la instalación el contratista deberá hacer una comprobación “in situ” de que los valores luminotécnicos y de eficiencia energética ofertados se cumplen. Para lo cual el contratista realizará mediciones lumínicas nocturnas y mediciones eléctricas, según métodos normalizados, de todos los cuadros y tramos de cálculo proyectados.

Con la información obtenida y validada el contratista cumplimentará y emitirá los certificados de verificación de cada tramo de cálculo lumínico; y los certificados de instalación de cada centro de mando del proyecto. Todo ello conforme al REEIA y al REBT.

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

## **8.2 MUESTRAS, VERIFICACIONES Y ENSAYOS.**

Con anterioridad a la adjudicación, se podrá exigir a los ofertantes la presentación de muestras de las luminarias y equipos, para proceder a la verificación de determinadas prestaciones exigidas. Dicha petición de muestras se

formalizará por escrito, el plazo de entrega máximo para las mismas será de diez días (10) laborables y no supondrá coste alguno para el Ayuntamiento. En cualquier caso, el adjudicatario final deberá aportar una muestra de cada luminaria con anterioridad a la firma del contrato para evaluar que la misma cumple los criterios técnicos ofertados.

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 a su vez 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; y el contratista estará obligado a sustituir esas unidades por otras que cumplan las prestaciones exigidas por el proyecto y el pliego técnico, para el material de que se trate. Esta sustitución de unos materiales por otros se llevará a cabo, en todo caso, sin modificación alguna del precio de adjudicación del contrato.

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, 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.

### **8.3 DESMONTAJE, CLASIFICACIÓN Y RECICLAJE EN SU CASO DE LOS EQUIPOS EXISTENTES.**

Las luminarias y soportes objeto de renovación serán desmontados, limpiados y clasificados, llevándose a un gestor de residuos autorizado tipo Ambilamp o similar, y deberá aportar certificado de retirada del producto indicándose la cantidad del material retirado y reciclado.

Los certificados deberán acreditar los materiales retirados, con su código LER, e identificarse con la obra correspondiente, acreditando el material retirado tanto por unidades como por peso, conforme a lo indicado en el Real Decreto que rigen las ayudas.

Aquellas luminarias y soportes que sean reutilizados, se comprobará su correcto funcionamiento y previa exhaustiva limpieza serán instalados en la nueva ubicación prevista.

El contratista, previo a la ejecución de los trabajos presentará un programa de gestión de residuos que acredite la trazabilidad de los residuos, su valorización, así como su programa de reutilización conforme a la legislación vigente y cuantos criterios pueda exigir la D.F., especialmente lo indicado en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

#### **8.4 PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAN DE LAS OBRAS.**

El plazo máximo establecido para la ejecución de la totalidad de las obras recogidas en el presupuesto es de CIENTO OCHENTA DIAS NATURALES (180) desde la firma del acta de comprobación de replanteo para cada uno de los lotes ofertados. Esta firma del acta de comprobación de replanteo, en ningún caso, será 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 CIENTO VEINTE DIAS NATURALES (120). En este caso, su justificación requiere de un plan de obra debidamente documentado.**

##### **8.4.1 ACTA DE COMPROBACIÓN DE REPLANTEO**

Tras la adjudicación de la obra y con anterioridad a la firma del acta de comprobación 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 listado e identificación y, si es posible en breve tiempo a su reparación, de modo que el resto de periodo de ejecución de la obra sirva de comprobación del correcto funcionamiento de los circuitos. Si el periodo de reparación requiere de mayor tiempo por materiales dicha reparación deberá efectuarse durante el mes siguiente y antes de cambiar luminarias.
- Análisis de puestas a tierra en todas las luminarias y centros de mando, que reglamentariamente la necesiten. 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. Se revisarán las puestas a tierra de cada circuito, báculo y luminarias.
- 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. El contratista deberá emitir un informe indicando la ausencia o anomalía en la ejecución detectada y trasladará al D.F. para que se puedan establecer las soluciones adecuadas al contrato.

##### **8.4.2 PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS**

- Una vez realizada todas estas comprobaciones y acordadas con la D.F., el contratista deberá presentar una planificación detallada, ajustándolo a las fechas concretas en que se desarrollarán las obras con valoración de certificaciones estimadas mensuales. Esta planificación será el que sirva de base para para el seguimiento por parte de la Dirección de obra y que esta pueda comprobar, realizar y emitir las certificaciones mensuales y el control de plazos.
- En la planificación debe considerarse el plazo de suministro de los materiales, especialmente de luminarias, nodos, cuadros y su proceso de fabricación.

## 8.5 DOCUMENTACIÓN DE FINAL DE OBRA.

Una vez finalizada la instalación el adjudicatario deberá comprobar in situ, que los parámetros luminotécnicos, de eficiencia energética, consumos, caídas de tensión, aislamientos, etc., ofertados por él en la licitación y para cada sección luminotécnica y cuadro de mando, se cumplen. Para lo cual, el adjudicatario realizará mediciones lumínicas nocturnas y mediciones eléctricas (potencias, resistencias de tierras, etc.), según métodos normalizados.

Dichas mediciones deberán ser realizadas por Organismo de Control Autorizado si la potencia total instalada antes de la actuación reglamentariamente lo exigiera y, en su defecto, por el instalador autorizado. En cualquier caso, deberán contrastarse previamente su realización con el Director de Obra y/o autoridades locales y regionales para que estos puedan asistir a dicha comprobación.

En el caso de que por exceso o defecto no se alcancen los valores exigidos en proyecto y/o ofertados por el licitador, el adjudicatario realizará por su cuenta los ajustes y modificaciones necesarios para conseguirlos.

La empresa adjudicataria presentará planos en formato dwg e inventarios en formato excel completos de la instalación de alumbrado público definitiva, siguiendo los parámetros del proyecto.

Asimismo, entregará a la propiedad un manual de utilización y mantenimiento de la instalación y equipos instalados.

## 8.6 LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN.

Una vez terminada la obra y tras el visto bueno por parte de la D. F., el contratista procederá a la legalización de las instalaciones realizadas conforme al REEIAE y al REBT, entregando 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 así como las actas de inspección inicial y/o periódica de las instalaciones.

Los costes de las inspecciones, verificaciones, tramitaciones y tasas serán por cuenta del contratista.

## **9 CONDICIONES TÉCNICAS DEL PERSONAL**

**Todo el personal adscrito al servicio o propuesto en la licitación deberá contar con la formación mínima exigida en materia de seguridad y salud**, especialmente lo indicado en el Anexo II “Contenidos formativos mínimos en materia de prevención de riesgos laborales para los trabajadores del Sector del Metal” y Anexo IV “Contenidos formativos mínimos en materia de prevención de riesgos laborales para los trabajadores del Sector del Metal que trabajan en obras de construcción” de la Resolución de 7 de junio de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el II Convenio colectivo estatal de la industria, la tecnología y los servicios del sector del metal, así como aplicaciones y legislación autonómica y actualizaciones que les sean de aplicación.

**No será considerado válido aquel personal que no cumpla dichos requisitos, siendo causa de exclusión del contrato. El personal adscrito al contrato deberá justificar dicha formación mediante la acreditación de los cursos correspondientes. Para cualquier otra causa se aplicará el citado Convenio.**

## **10 CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE LA OBRA**

### **10.1 NORMATIVA**

Se tendrán en cuenta lo indicado en el apartado 4 Reglamentación y Normas indicado en el presente pliego.

Asimismo, será de aplicación cualquier otra reglamentación que sea de aplicación tanto técnica como administrativa para el cumplimiento de las condiciones que rigen el presente contrato.

### **10.2 REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS MATERIALES A INSTALAR**

Todos los materiales que se empleen en la obra se elegirán con las características exigidas en proyecto, deberán cumplir todas las determinaciones de la normativa relacionada en el apartado 10.1 anterior y estar en disposición de superar las comprobaciones derivadas de las verificaciones y ensayos conforme a lo señalado en este pliego.

Además, todas las luminarias con tecnología LED deberán cumplir con lo establecido en el documento “Requisitos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior” elaborado por el IDAE y el Comité Español de Iluminación en su edición última publicada previo a la fecha de publicación de este pliego, rechazándose cualquier propuesta que no cumpla con estos requisitos.

Todas las luminarias y sus equipos de alimentación serán compatibles para su funcionamiento en instalaciones mixtas con tecnología LED y vapor de sodio de alta presión (VSAP).

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.

Serán junto a las prescripciones técnicas incluidas en este pliego y las prestaciones fotométricas obtenidas de su estudio luminotécnico incluido en el proyecto, los valores que se tendrán en cuenta para su consideración como producto “equivalente” de cualquier luminaria ofertada licitador.

Las marcas de los productos incluidas en el proyecto, se interpretarán como una referencia, siendo sus características técnicas, estéticas y prestacionales, los valores que se tendrán en cuenta para su consideración como producto “equivalente” de cualquier producto ofertado por el licitador.

Todas las luminarias a instalar cumplirán los niveles lumínicos definidos en el proyecto de obra, debiendo estar en concordancia con los estudios lumínicos que deberán presentar los licitadores.

Las propuestas de los ofertantes deberán ser concretas y firmes, indicando marca y modelo con el que se comprometen a realizar la obra. **No se permitirá por parte de los ofertantes, falta de concreción en lo que respecta al modelo ofertado, con indicaciones “modelo o similar” o “modelo o equivalente”, que abran la posibilidad de cambio de producto a posteriori de la adjudicación. Este tipo de referencias ambiguas serán motivo de exclusión inmediata.**

Se deberá adjuntar el cuadro de características de cada luminaria ofertada, indicando que dicha luminaria cumple con las exigencias de este pliego.

Las luminarias que se propongan para la renovación de alumbrado deben ser únicamente de tecnología LED y para que la oferta sea valorada se deben adjuntar las hojas técnicas de las luminarias ofertadas.

Se deberá realizar la sustitución íntegra de los puntos de luz existentes por luminaria nueva de tecnología LED. **No se permite la realización de Retrofit.**

No obstante, y dado que las luminarias son parte fundamental de la calidad de la obra de alumbrado exterior, Las luminarias que se instalen cumplirán con los requisitos indicados en los proyectos y como mínimo los indicados a en los ANEXOS incluidos en el presente pliego de condiciones técnicas de la obra.

Para asegurar la calidad de los equipos de iluminación a instalar, el contratista tendrá que garantizar y certificar que los productos ofertados cumplen con los requisitos técnicos marcados en los Pliegos y Proyecto adjunto. Para ello, se requiere a las empresas licitadoras la presentación de – para cada uno de los modelos de luminarias y equipos ofertados que no se correspondan con los valorados en el proyecto adjunto – la documentación que se relaciona a continuación, **suponiendo la omisión de cualquiera de estos documentos la exclusión del procedimiento de adjudicación:**

1. Certificado emitido por el licitador 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.

2. 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 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).
3. Certificado de marcado CE de las luminarias, componentes y del dispositivo de alimentación y control (driver): Declaración de Conformidad.
4. 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).
5. 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).
6. Ensayo de medidas eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, potencia nominal de leds y potencia total consumida por luminaria con todos sus componentes y factor de potencia.
7. 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).
8. Certificado de reciclabilidad, en el que se justifique que se cumplen las directivas RoHS y WEEE.
9. Certificado del fabricante de estar inscrito en un SIG (Sistema Integral de Gestión de Residuos).

Toda esta información técnica del material a instalar se garantizará mediante certificados emitidos por el fabricante, debidamente firmados; o por laboratorios acreditados ENAC, según corresponda.

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

### **10.3 GARANTÍAS.**

Las ofertas deberán contemplar una garantía mínima para el material suministrado, contra defectos de fabricación y/o funcionamiento (incluidos los causantes de incumplimiento de normativa vigente para la luminaria LED), por el período mínimo indicado en el apartado 5 o por el ofertado por los licitadores a un periodo superior conforme a lo dispuesto en el Pliego de cláusulas Administrativas Particulares, para cualquier elemento o material de la instalación que provoque un fallo total o una pérdida de flujo superior a la prevista en la propuesta (factor de mantenimiento y vida útil), garantizándose las prestaciones luminosas de los productos.

Estas garantías se basarán en un uso de 4.300 horas/año, para una temperatura ambiente inferior a 35°C en horario nocturno y no disminuirá por el uso de controles y sistemas de regulación. Esta garantía debe estar cubierta por el fabricante de las luminarias LED.

Se pone en conocimiento de las empresas instaladoras y fabricante que el nuevo material suministrado se instalará en redes de alumbrado donde conviven luminarias con tecnología LED y luminarias con lámparas de descarga y por tanto este hecho no será motivo de exención de la garantía ofertada.

Los aspectos principales a cubrir con la garantía son:

- Fallo total de la luminaria: Se considera el fallo total de la luminaria cuando ésta deja de emitir luz, por fallo del driver, del módulo completo del LED o por motivos mecánicos. En este caso se procederá a la sustitución de los componentes que hayan fallado o de la luminaria completa según las necesidades.
- Reducción indebida del flujo luminoso: la luminaria deberá mantener el flujo luminoso indicado en la garantía.
- Fallo del sistema de alimentación: los drivers o fuentes de alimentación, deberán mantener su funcionamiento sin alteraciones en sus características, durante el plazo de cobertura de la garantía.
- Fallo en el sistema de comunicación: los nodos de comunicación, en aquellas luminarias que lo dispongan, deberán mantener su funcionamiento sin alteraciones en sus características, durante el plazo de cobertura de la garantía.
- Los defectos mecánicos debidos a fallas de material, ejecución o fabricación por parte del fabricante deben quedar debidamente reflejados en los términos de garantía acordados.

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.

Todos los términos de garantía deben ser acordados entre el suministrador y el fabricante, considerándose necesario que todos los aspectos y componentes a los que afecte la misma queden reflejados y recogidos en el documento de garantía.

Durante el periodo de garantía, la empresa adjudicataria estará obligada a la reparación o sustitución de los componentes dañados o defectuosos por causas imputables al suministrador o al fabricante.

Finalizado el plazo de garantía sin que se haya producido incidencia alguna, la empresa adjudicataria quedará exenta de responsabilidad por razón del material suministrado.

#### **10.4 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.**

El contratista será responsable de los equipos y de las instalaciones, así como del control y funcionamiento de las mismas, de la conservación de todos sus componentes, de la calidad de los materiales y elementos utilizados, y de los montajes efectuados en las modificaciones, mejoras, reemplazamiento y suministros que efectúe con el pliego de condiciones vigente, así como del cumplimiento de lo establecido en las Ordenanzas Municipales y legislación que afecte la realización de las tareas encomendadas.

Será asimismo responsable de las instalaciones que el Ayuntamiento, a través del responsable del contrato municipal, le encomiende inspeccionar y/o verificar.

Esta responsabilidad tendrá el alcance y las limitaciones que a continuación se estipulan:

**a) Responsabilidad con relación al material.**

El contratista será responsable de los daños y roturas que sufra el material de las instalaciones, salvo cuando sean producidos por vandalismo, catástrofes naturales o por terceros.

**b) Responsabilidad con relación al mantenimiento y control.**

El Adjudicatario será el responsable de las deficiencias debido al mal mantenimiento del mismo.

Igualmente, será responsable de todo aquello que pueda derivarse de una errónea o incompleta inspección o mantenimiento, incluyendo la no realización de inspecciones periódicas de las instalaciones, y por consiguiente la no subsanación de las deficiencias encontradas en las mismas en el plazo obligatorio de ejecución. Estas tareas estarán supeditadas a la disponibilidad de presupuesto en la partida presupuestaria correspondiente al mantenimiento.

**c) Responsabilidad con relación a los accidentes o daños causados por las instalaciones o por la realización de los trabajos.**

El contratista será responsable de los accidentes o daños de cualquier naturaleza causados directamente por las instalaciones cuya inspección, verificación y/o mantenimiento le hayan sido encomendadas, como consecuencia de fallos o defectos en su funcionamiento, así como de los posibles perjuicios que pueda producir a terceros o a los bienes municipales.

El contratista será asimismo responsable de los accidentes, daños y perjuicios que puedan ocasionarse con motivo de la realización de los trabajos que exige el presente contrato.

El Adjudicatario deberá atender o asumir las reclamaciones de indemnización por daños estimadas por el Ayuntamiento dentro del plazo que al objeto se señale y abonar la cantidad objeto de las mismas.

El Adjudicatario estará obligado a suscribir una póliza de seguros que cubra la responsabilidad civil hasta 600.000,00 € por cada uno de los accidentes, daños o perjuicios que puedan ocurrir, ocasionados directa o indirectamente por las instalaciones o por los trabajos que se realicen como consecuencia de la prestación del servicio. Esta póliza deberá suscribirse desde el mismo momento en que se haga cargo del mantenimiento y deberá presentar al Ayuntamiento copia de la misma.

#### **d) 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 Viana** 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.

#### **e) 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.

## ANEXOS

### ANEXO A.- CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS A CUMPLIR PARA LOS CENTROS DE MANDO Y CONTROL

CARACTERÍSTICAS	OBLIGATORIA
Los cuadros serán integrales. Se compondrán de 2 o 3 módulos integrados en la misma envolvente (Acometida y medida, mando y protección para 2 módulos y con regulación para 3 módulos).	Sí
Tensión de trabajo de 400/230V F+N, potencia de hasta 43,64 Kw 400V 63A.	Sí
Grado de protección mínimo del conjunto IP55, IK 10	Sí
Los módulos interiores de acometida, mando y protección estarán formados por cajas de doble aislamiento Clase II.	Si
Temperatura de trabajo: De -20 °C hasta 45 °C.	Sí
El zócalo y bancada tendrán una altura mínima de 300 mm.	Si
El módulo de acometida y medida contendrá la acometida eléctrica según las normas particulares de la Compañía Eléctrica, la caja general de protección y los contadores electrónicos para tarifa integrada.	Sí
El módulo de mando y protección contendrá el interruptor general IGA, contactor (es) de potencia según la intensidad nominal en categoría AC3, protecciones de las líneas de salida con interruptores magnetotérmicos (con curva D) y diferenciales de 300mA, protecciones de circuito de maniobra, alumbrado interior con lámpara protegida Clase II y toma de corriente auxiliar.	Sí
Protección contra descargas atmosféricas y sobretensiones combinada clase I+II basada en tecnología de vía de chispas. Corriente de choque de rayo 50Ka y capacidad de apagado de la corriente consecutiva de 25KAms /100 Ams.	Sí
El cableado de potencia del centro de mando será de sección mínima de 6 mm <sup>2</sup> .	Sí
Los bornes de conexión para las líneas de salida de los circuitos de alumbrado exterior serán de sección mínima 35 mm <sup>2</sup> con prensaestopas PG29 para protección de cada línea.	Sí
Los cuadros satisfacen la Directiva Comunitaria de Baja Tensión 93/98/CEE, Directiva Comunitaria de Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE.	Sí
Los cuadros satisfacen la Norma para conjuntos de aparamenta en baja tensión UNE-EN 60439-1, Norma de grado de protección para envolventes UNE-EN 60529 (IP) y Norma de grado de protección para envolventes UNE-EN 50102 (IK).	Sí
Los cuadros tienen que cumplir el Reglamento para Baja Tensión Real Decreto 842/2002.	Sí
La producción de los cuadros estará asegurada según la Norma UNE-EN ISO 9001/2000 con Certificado AENOR ER-0420/1996.	Sí

## ANEXO B: TABLA DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GENERAL DE LAS EMPRESAS.

Se deberán entregar las tres tablas completas, salvo que no haya distribuidor, en el cual esa en concreto no será necesaria, 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)		

<b>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA INSTALADORA</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
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 C: TABLAS DE VERIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS EXIGIBLES A CUMPLIR POR LA LUMINARIA Y SUS ELEMENTOS.

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 IK08																					
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	FHSINST, máximo permitido 3%																					
12	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (3.000K).																					
13	Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE LED</th> <th>lm/W (CRI 70)</th> <th>lm/W (CRI 80)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LED 3000K</td> <td>110</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>LED 2700K</td> <td>100</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>LED 2200K</td> <td>90</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>LED 1800K</td> <td>85</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>LED ÁMBAR</td> <td colspan="2">70**</td> </tr> </tbody> </table>				TIPO DE LED	lm/W (CRI 70)	lm/W (CRI 80)	LED 3000K	110	100	LED 2700K	100	90	LED 2200K	90	80	LED 1800K	85	-	LED ÁMBAR	70**	
	TIPO DE LED	lm/W (CRI 70)			lm/W (CRI 80)																	
	LED 3000K	110			100																	
	LED 2700K	100			90																	
	LED 2200K	90			80																	
LED 1800K	85	-																				
LED ÁMBAR	70**																					
14	Clase Eléctrica II																					

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,...etc) y marcado CE, que se estimen oportunos		

\* El IP66 es el requisito necesario para una aplicación de alumbrado público, ambiental o funcional. El cumplimiento del grado IP66 debe ser siempre justificado mediante certificación expresa, ya que aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68 en ningún caso cubren el valor de protección IP66, que es el idóneo para alumbrado público y tienen unos protocolos de ensayo diferentes.

\*\* No tiene CRI.

<b>DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA TIPO AMBIENTAL</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
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 IK08		
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	FHSINST, máximo permitido 3%		
12	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (3.000K).		

13	Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE LED</th> <th>lm/W (CRI 70)</th> <th>lm/W (CRI 80)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LED 3000K</td> <td>85</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>LED 2700K</td> <td>80</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>LED 2200K</td> <td>70</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>LED 1800K</td> <td>60</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>LED ÁMBAR</td> <td colspan="2">55**</td> </tr> </tbody> </table>	TIPO DE LED	lm/W (CRI 70)	lm/W (CRI 80)	LED 3000K	85	75	LED 2700K	80	70	LED 2200K	70	60	LED 1800K	60	-	LED ÁMBAR	55**			
	TIPO DE LED	lm/W (CRI 70)	lm/W (CRI 80)																		
	LED 3000K	85	75																		
	LED 2700K	80	70																		
	LED 2200K	70	60																		
LED 1800K	60	-																			
LED ÁMBAR	55**																				
14	Clase Eléctrica II																				
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,...etc) y marcado CE, que se estimen oportunos																				

\* El IP66 es el requisito necesario para una aplicación de alumbrado público, ambiental o funcional. El cumplimiento del grado IP66 debe ser siempre justificado mediante certificación expresa, ya que aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68 en ningún caso cubren el valor de protección IP66, que es el idóneo para alumbrado público y tienen unos protocolos de ensayo diferentes.

\*\* No tiene CRI.

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LUMINARIA TIPO ORNAMENTAL O 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 IK08																				
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	FHSINST, máximo permitido 3%																				
12	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (3.000K).																				
13	Eficacia de salida de la luminaria (lm/W) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>TIPO DE LED</th> <th>lm/W (CRI 70)</th> <th>lm/W (CRI 80)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LED 3000K</td> <td>80</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>LED 2700K</td> <td>75</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>LED 2200K</td> <td>70</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>LED 1800K</td> <td>60</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>LED ÁMBAR</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">55**</td> </tr> </tbody> </table>	TIPO DE LED	lm/W (CRI 70)	lm/W (CRI 80)	LED 3000K	80	70	LED 2700K	75	65	LED 2200K	70	50	LED 1800K	60	-	LED ÁMBAR	55**			
TIPO DE LED	lm/W (CRI 70)	lm/W (CRI 80)																			
LED 3000K	80	70																			
LED 2700K	75	65																			
LED 2200K	70	50																			
LED 1800K	60	-																			
LED ÁMBAR	55**																				
14	Clase Eléctrica II																				
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		

\* El IP66 es el requisito necesario para una aplicación de alumbrado público, ambiental o funcional. El cumplimiento del grado IP66 debe ser siempre justificado mediante certificación expresa, ya que aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68 en ningún caso cubren el valor de protección IP66, que es el idóneo para alumbrado público y tienen unos protocolos de ensayo diferentes.

\*\* No tiene CRI.

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTOR		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 IP66* en el Bloque óptico		
7	Grado de protección ante impactos en la luminaria mínimo IK08		
8	Rango de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C		
9	Número de distribuciones fotométricas, al menos 3 (1 asimétrica)		
10	Curvas Fotométricas y de utilización de la luminaria, al menos 3 (1 asimétrica)		
11	FHSINST, máximo permitido 1%		
12	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (3.000K).		

13	Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE LED</th> <th>lm/W (CRI 70)</th> <th>lm/W (CRI 80)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LED 3000K</td> <td>115</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>LED 2700K</td> <td>95</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>LED 2200K</td> <td>85</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>LED 1800K</td> <td>80</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>LED ÁMBAR</td> <td colspan="2">70**</td> </tr> </tbody> </table>	TIPO DE LED	lm/W (CRI 70)	lm/W (CRI 80)	LED 3000K	115	105	LED 2700K	95	85	LED 2200K	85	75	LED 1800K	80	-	LED ÁMBAR	70**			
	TIPO DE LED	lm/W (CRI 70)	lm/W (CRI 80)																		
	LED 3000K	115	105																		
	LED 2700K	95	85																		
	LED 2200K	85	75																		
LED 1800K	80	-																			
LED ÁMBAR	70**																				
14	Clase Eléctrica II																				
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																				

\* El IP66 es el requisito necesario para una aplicación de alumbrado público, ambiental o funcional. El cumplimiento del grado IP66 debe ser siempre justificado mediante certificación expresa, ya que aunque se presente otro diferente como puede ser el IP67 o IP68 en ningún caso cubren el valor de protección IP66, que es el idóneo para alumbrado público y tienen unos protocolos de ensayo diferentes.

\*\* No tiene CRI.

**ANEXO D: TABLAS DE VERIFICACIÓN DE INFORMES DE PRUEBAS Y CERTIFICADOS EMITIDOS POR OEC ACREDITADA SOBRE LA LUMINARIA Y SUS ELEMENTOS INTEGRANTES.**

<b>INFORMES DE PRUEBAS Y CERTIFICADOS EMITIDOS POR OEC ACREDITADA SOBRE LA LUMINARIA Y SUS ELEMENTOS INTEGRANTES</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
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	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A – Luminaria modelo funcional</li><li>B – Luminaria modelo ambiental</li><li>C – Luminaria modelo farol</li><li>D – Luminaria modelo proyector</li></ul>		
----	--	--	--

**ANEXO E: Tablas de verificación de los informes de Pruebas y Certificados emitidos por el fabricante de la luminaria u OEC acreditada.**

<b>INFORME DE ENSAYOS O CERTIFICADOS EMITIDOS POR EL FABRICANTE DE LA LUMINARIA O ENTIDAD ACREDITADA</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
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.		

**DILIGENCIA:**

Para hacer constar que el presente Pliego de condiciones, que consta de 31 páginas ha sido aprobado por acuerdo de Pleno de fecha 30 de octubre de 2023

Viana a 30 de octubre de 2023  
La Secretaria