

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS**

**CONTRATO DE SUMINISTRO E
INSTALACION DEL ALUMBRADO
PUBLICO DEL MUNICIPIO DE
FUENCALIENTE**

TIPO CONTRATO	MIXTO (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)
NOMBRE CONTRATO	CONTRATO DE SUMINISTRO E INSTALACION DEL ALUMBRADO PUBLICO DEL MUNICIPIO DE FUENCALIENTE (CIUDAD REAL)
PROCEDIMIENTO	ABIERTO
ÓRGANO	Excmo. Ayuntamiento Fuencaliente

ÍNDICE

1	CLÁUSULA PRIMERA. OBJETO	3
1.1	NECESIDADES A SATISFACER	3
2	CLÁUSULA SEGUNDA. CONDICIONES GENERALES	5
3	CLÁUSULA TERCERA. BASES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEL CONTRATO.....	7
4	CLÁUSULA CUARTA. CONDICIONES TÉCNICAS DEL SUMINISTRO	... 11
5	CLÁUSULA QUINTA. GARANTÍA.....	31
6	CLÁUSULA SEXTA. CONDICIONES DEL CONTRATO	33

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN PROCESO DE SUMINISTRO E INSTALACION DEL ALUMBRADO PUBLICO DEL MUNICIPIO DE FUENCALIENTE (CIUDAD REAL) MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO

1 CLÁUSULA PRIMERA. OBJETO

Este Pliego tiene por objeto establecer las condiciones técnicas particulares que han de regir la contratación de PROCESO DE SUMINISTRO E INSTALACION DEL ALUMBRADO PUBLICO DEL MUNICIPIO DE FUENCALIENTE (Ciudad Real)

La actuación comprende el suministro e instalación de luminarias con tecnología LED y la implementación de un Sistema de tele-gestión punto a punto del alumbrado público exterior para mejora de la eficiencia y ahorro energético en el Municipio de Fuencaliente.

Conforme al art. 126 de la LCSP cualquier mención que pudiera hacerse en el presente pliego, directa o indirectamente a modelos, tipos, o cualquier otra referencia que pudiera relacionarse con alguna patente o marca comercial registrada, debiera entenderse hecha con una finalidad meramente orientativa al objeto de facilitar la descripción de los artículos en cuestión. En ningún caso, de tales referencias podrá deducirse la intención de favorecer o descartar empresas o productos concretos.

1.1 NECESIDADES A SATISFACER

A los efectos exigidos en el artículo 28 del Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (en adelante LCSP), la naturaleza y extensión de las necesidades que se pretenden satisfacer con el contrato que regula el presente pliego, así como la idoneidad de su objeto y contenido para satisfacerlas, se especifican y justifican en el propio expediente y en el proyecto técnico de la actuación.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

El objeto de la actuación es reformar las instalaciones municipales de alumbrado exterior existentes en todo el municipio, correspondientes a las líneas de alumbrado público exterior. Como resultado se pretende reducir su consumo de energía final, el ahorro en mantenimiento y la reducción de las emisiones de CO₂, mediante la mejora de su eficiencia energética, el control y la mejora en la gestión de las instalaciones. Con ella, el Ayuntamiento pretende, por un lado, mejorar la iluminación viaria que dispone actualmente, a su vez que consigue un ahorro energético y por consiguiente un ahorro económico de las instalaciones de alumbrado público reduciendo la contaminación lumínica y las emisiones de CO₂.

El proyecto contempla la renovación de alumbrado exterior del municipio actuando en 4 de los cuadros de mando existentes y renovando las 262 luminarias instaladas que aún no son de tecnología tipo LED, siendo los siguientes modelos y cantidades:

Vial LED 26W..... 124 uds

Vial LED 58W..... 68 uds

Retrofit LED 30W 70 uds

Sistema de telegestión punto a punto mediante PLC para 262 luminarias

Equipos controladores de telegestión en cuadro..... 4 uds

Según nuestras estimaciones el consumo actual anual del alumbrado sobre el que se actuará es de 145.933,62 kWh, el cual una vez acometidas las obras necesarias e implementada la programación de varios escalones de regulación del driver (permitirá ahorrar hasta un 25% más de energía adicional que no tenemos en cuenta además de prolongar la vida útil de los equipos), pasará a 27.287,40 kWh. Esto, junto con el ahorro en el término de potencia, y el ahorro en mantenimiento producirá un ahorro económico anual de aproximadamente de 2.558 €, dado que actualmente son 13.167,12 € de ahorro en energía (a 0,11 €/kWh), el ahorro en potencia será de 25,46 kW que corresponde a 1.230,62 € del término fijo y el ahorro en mantenimiento descrito en la memoria técnica de 16.955,97 €

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

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

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

Con objeto de conjugar la necesidad de mayor eficiencia y sostenibilidad se ha realizado una caracterización, no vinculante, energética del alumbrado público exterior del municipio con el fin de conocer las posibilidades técnicas y económicas que concurren para la adecuación del alumbrado público exterior del municipio al mencionado Reglamento.

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

2 CLÁUSULA SEGUNDA. CONDICIONES GENERALES

Son prestaciones obligatorias el SUMINISTRO y la INSTALACIÓN de sistemas de iluminación LED para la renovación de las instalaciones objeto del

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

contrato, así como la implantación de un sistema de regulación punto a punto programada.

- ✓ Suministro de sistemas de iluminación LED.
 - Suministro de los sistemas de iluminación LED necesarios para la renovación del alumbrado público.
- ✓ Suministro de accesorios necesarios
 - Suministro de los accesorios necesarios para la correcta instalación de los equipos de iluminación. Dichos accesorios deberán ser suministrados en el caso que la propia luminaria no se pueda instalar en brazo y en columna.
- ✓ Instalación de los sistemas de iluminación LED y accesorios suministrados
 - Instalación de los sistemas de iluminación LED suministrados.
 - Retirada de los sistemas sustituidos y transporte de los mismos a los almacenes del Ayuntamiento que tenga destinados a tal fin.
- ✓ Trabajos de regulación y puesta a punto de luminarias.
 - Programación, configuración de la regulación de las luminarias por parte del adjudicatario de acuerdo a los criterios indicados por el Ayuntamiento.
- ✓ Implantación de Sistema de gestión y control
 - Instalación de los dispositivos necesarios en los 4 Centros de mando y 262 luminarias.
 - Configuración y puesta en marcha del Sistema
 - Mantenimiento de la plataforma durante 1 año.

3 CLÁUSULA TERCERA. BASES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DEL CONTRATO

El presente pliego tiene por objeto establecer las prescripciones técnicas que han de regir la contratación la contratación de PROCESO DE SUMINISTRO E INSTALACION DEL ALUMBRADO PUBLICO DEL MUNICIPIO DE FUENCALIENTE que deberá incluir:

- Sustitución de las luminarias existentes por luminarias con tecnología LED, incluyendo todos los elementos de alumbrado conectados a la red de alumbrado público.
- Instalación de las nuevas luminarias aprovechando los soportes existentes, siempre que sea posible y su estado sea adecuado.
- Retirada de las luminarias antiguas y gestión en centros de reciclaje, salvo indicación de los Servicios Técnicos.

Los objetivos de este contrato son:

- Promover la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado exterior, mediante el ahorro de energía, sin mengua de la seguridad o incluso mejorándola y atendiendo siempre a criterios normativos que lo rigen.
- Evitar la intrusión lumínica en el entorno de la instalación y, en todo caso, minimizar sus molestias y sus perjuicios.
- Prevenir y corregir los efectos de la contaminación lumínica en la visión del cielo.
- Fomentar el uso de tecnologías energéticas más eficientes.
- Fomentar un uso racional de la energía y la reducción de las emisiones de CO₂ a la atmósfera.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaiente

- Mejorar el mantenimiento de las instalaciones utilizando tecnologías más duraderas.

El alcance detallado del contrato se fijará en función de lo dispuesto en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y del contenido de la oferta del adjudicatario, incorporando sus mejoras ofertadas.

Las empresas licitadoras aceptan tener pleno conocimiento de la naturaleza y estado de las instalaciones existentes objeto del presente contrato, en las condiciones de la fecha de licitación, haciéndose la empresa adjudicataria cargo de las mismas y a las que prestará el servicio correspondiente de acuerdo con las especificaciones de este Pliego. Los licitadores podrán realizar el estudio de las instalaciones objeto del presente pliego antes de redactar su oferta, para valorar su estado. Para ello, el Ayuntamiento de FUENCALIENTE proporcionará a los interesados la información de que disponga sobre las instalaciones actuales.

Es responsabilidad de la empresa Licitadora la visita y revisión de todas las instalaciones objeto de la presente licitación, no pudiendo prevalerse de las diferencias con los citados datos facilitados en el presente PPT y Anexos publicados en el perfil del contratante, para pretender un cambio de precio o de número de luminarias a instalar, puesto que la actuación engloba la actuación y sustitución global de toda la instalación de alumbrado público del municipio durante el período contractual. *En este sentido, la Licitadora podrá realizar su propia auditoría y analizar el estado y rendimientos de las instalaciones objeto de este contrato, así como un estudio de las necesidades energéticas para poder elaborar una propuesta con la solución técnica que crea más conveniente.* Estas auditorías deberán adjuntarse en la oferta presentada tal y serán valoradas positivamente en el apartado 1.

El adjudicatario asume que el estado y las condiciones de la totalidad de las instalaciones de alumbrado exterior son adecuadas para la implantación de las medidas previstas de ahorro energético.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

MARCO LEGISLATIVO Y NORMATIVO

Teniendo en cuenta el objeto del presente contrato, para el suministro de equipos y materiales adecuados, la correcta y segura instalación de las luminarias y su buena conservación, se dará cumplimiento a la siguiente legislación y normativa:

- Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, 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.
- Directiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmosfera. En su disposición adicional cuarta, la cual insta a las Administraciones Públicas, en el ámbito de sus competencias, a promover la prevención y la reducción de la contaminación lumínica.
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.

Normas UNE, entre ellas: UNE-EN 50.102; UNE-EN 60598-1; UNE-EN 60598-2-3; UNE-EN 60598-2-5; UNE-EN 62471-2009; UNE-EN 61000-3-2; UNE-EN 61000-3-3; UNE-EN 61547; UNE-EN 55015; UNE-EN 62031; UNE-EN 61347-2.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

- Cualquier otra Norma, Decreto, Reglamento o Disposición que sea de aplicación.

4 CLÁUSULA CUARTA. CONDICIONES TÉCNICAS DEL SUMINISTRO

Como norma general las ofertas de los licitadores deberán proponer la sustitución de las actuales luminarias por otras de tecnología LED manteniendo los actuales soportes, siempre que su estado sea adecuado.

En el caso de las luminarias presentes en la zona de actuación que sean del tipo farol “Fernandino” o “Villa”, es requisito mantener esta misma tipología por cuestiones estéticas.

Para el resto de luminarias del municipio, se deberá conservar la tipología de las actuales, siendo las nuevas a instalar de tipo “Vial”.

Cuando el estado del soporte de la luminaria (columnas y brazos), basamentos, arquetas, etc., supongan un riesgo para la seguridad vial, los licitadores deberán proponer su sustitución.

Si como consecuencia de la distribución actual de las luminarias las empresas licitadoras estiman necesario, o conveniente, la solución de elevar la altura de las actuales columnas de las luminarias tipo villa para obtener unos mejores resultados luminotécnicos, deberán indicarlo en su oferta justificando que es la única solución posible o que supone una mejora desde el punto de vista energético, debiendo justificarlo en este caso. Los Servicios Técnicos Municipales se reservan la decisión final de ejecutar esta propuesta.

Las luminarias propuestas deben suponer una bajada de la potencia instalada y, por tanto, de los consumos energéticos, ajustando los niveles de iluminación a lo dispuesto en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07 (REEAE).

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaiente

Con el fin de garantizar la calidad de los productos a suministrar, en los siguientes apartados se detallan las características mínimas que deben cumplir los productos a suministrar. El no cumplimiento de alguna de estas características mínimas será motivo de no aceptación de la oferta y la consecuente exclusión del licitador.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EXIGIDA A LOS LICITADORES SOBRE LOS PRODUCTOS A INSTALAR.-

Los licitadores deberán certificar que los elementos que proponen instalar cumplen con las prescripciones y características aquí establecidas. Para facilitar las comprobaciones, además de la documentación del/de los fabricante/s que justifique el cumplimiento de todos los requisitos exigidos a los materiales, los licitadores deberán acompañar su oferta técnica con una lista de comprobación por cada material, definiendo en todos los modelos las luminarias ofertadas.

Los licitadores aportarán los siguientes datos de la/s empresa/s fabricante/s de las luminarias que proponen instalar:

- Nombre.
- Actividad Social.
- Código de identificación fiscal.
- Años de actividad en el sector del alumbrado.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaiente

- Centros de producción.
- Modelos.
- Dirección, número de teléfono y fax.
- Página web.
- Persona de contacto.

Las luminarias se suministrarán completamente equipadas y pintadas, y la empresa fabricante de las mismas deberá cumplir y presentar los documentos que justifiquen lo expuesto a continuación:

- Certificado emitido por entidad acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación), o entidad internacional equivalente, que acredite que la empresa fabricante y todos sus procesos de fabricación referentes a la actividad objeto de contratación están certificados con la ISO 9001 e ISO 14001.
- Certificado de estar acreditado como centro de producción de puntos de luz (columnas y luminarias: descarga, fluorescencia y LED) para iluminación pública e industrial.
- Certificado que acredite que la empresa fabricante se encuentra adherida a un sistema de gestión integral de residuos (SIG).

Se presentará un listado de proyectos de suministro de luminarias en las que se hayan instalado las luminarias ofertadas para este contrato, indicando número y modelo/s de unidades instaladas, cualquier información que el licitador considere conveniente, así como una persona de contacto a la que los Servicios Técnicos Municipales puedan dirigirse para recopilar información sobre el mismo. *La no presentación de este listado no será motivo de exclusión ni valoración, ni se exige un número mínimo de luminarias por proyecto, siendo el único objetivo el poder contrastar in situ, por parte de los Servicios Técnicos, la calidad de las luminarias ofertadas, estética, etc.*

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS A CUMPLIR POR LAS LUMINARIAS, EQUIPAMIENTO Y SISTEMAS PROPUESTOS.-

Se planteará la mejor alternativa considerando la situación y el diseño actual de las luminarias instaladas, el potencial de ahorro energético y el resultado fotométrico, debiendo ser éste siempre acorde al Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.

Los diferentes tipos de luminarias a utilizar responderán a los siguientes criterios básicos:

- Seguridad del usuario.
- Prestaciones fotométricas para lograr la solución adecuada más económica posible, de primera instalación y de explotación.
- Aptitud a la función, siendo capaces de garantizar durante la vida de la luminaria el menor deterioro de sus características iniciales y los menores gastos de mantenimiento.
- Se deberá adjuntar la Declaración de conformidad o certificado equivalente de que las luminarias que instalen cumplen con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por Real Decreto 848/2002, de 2 de agosto, con el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, y los requisitos marcados por las siguientes Normas (de aplicación según tecnología de fuente luminosa):
 - UNE-EN 60598-1: Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
 - UNE-EN 60598-2-3: Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.
 - UNE-EN 60598-2-5: Luminarias. Requisitos particulares. Proyectores.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

- UNE-EN 62031: Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 55015: Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
- UNE-EN 61547: Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
- UNE-61347-2-13: Dispositivos de control electrónico.
- UNE-EN 61000-3-2: Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos de corriente de entrada $\leq 16A$ por fase).
- NE-EN 61000-3-3: Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada $\leq 16A$ por fase y no sujetos a una conexión condicional.
- UNE-EN 62471 de Seguridad Foto-biológica.
- Marcado CE.
- 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 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).
- Ficha técnica de las luminarias, presentando todos los parámetros, características y certificados que se enumeran a continuación:
- Marca y modelo.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaiente

- Planos a escala conveniente, de planta, alzado y perspectiva del elemento.
- Memoria descriptiva del elemento, detalles constructivos, materiales empleados, formas de instalación, conservación, reposición de los distintos componentes y demás especificaciones, debiendo cumplir los requisitos técnicos mínimos exigidos según el tipo de luminaria instalada.
- Ficha técnica oficial del fabricante de la fuente de luz empleada en las luminarias, indicando todas las características técnicas del tipo de fuente de luz (flujo nominal, potencia nominal, temperatura de color y rendimiento cromático).
- Certificado de reciclabilidad, en el que se justifique el cumplimiento de la directiva RoHS.
- Certificado emitido por el fabricante de la luminaria donde se indique expresamente la duración de la garantía y condiciones que regirán la misma.
- Certificado emitido por el fabricante de la depreciación del flujo luminoso en el transcurso de la vida útil de la luminaria.

La empresa licitadora debera adjuntar a la oferta, la documentacion tecnica especifica de acuerdo al IDAE según su guia “Requerimientos tecnicos exigibles para luminarias con tecnologia LED de alumbrado exterior”.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

MATERIALES CONSTRUCTIVOS Y ESPECIFICACIONES MÍNIMAS PARA LAS LUMINARIAS DE LED

El diseño mecánico del cuerpo de las luminarias será de aluminio y no podrá disponer en su parte exterior de ningún sistema de evacuación de calor que permita la acumulación de suciedad u otros elementos del medio ambiente que podrían perjudicar su eficiencia, de forma que se garantice su funcionamiento sin requerir labores de conservación y limpieza distintas de las programadas para las luminarias normalizadas.

Tanto el bloque óptico como el compartimento de auxiliares electrónicos deben ser accesibles y reemplazables in situ, de forma que se garantice la posibilidad de actualizar la luminaria ante posibles avances tecnológicos.

La luminaria permitirá el acceso al reemplazo de los posibles componentes averiados (drivers, grupo óptico, etc.) de forma sencilla, pudiendo realizar reparaciones in situ, sin tener que desmontar la luminaria del punto de iluminación donde se encuentre montada para su reparación.

Deberá de evitarse el acceso a los diferentes componentes averiados usando tornillería, o en su defecto, está no podrá ser mayor de seis tornillos.

Se indicará el consumo total de la luminaria, entregando la ficha técnica oficial del fabricante de la fuente de alimentación, indicando sus características técnicas y certificados correspondientes -temperatura máxima asignada, tensión/corriente de salida asignada, grado de hermeticidad IP, factor de potencia del equipo, marcado CE.

Se indicarán las siguientes características técnicas del driver aplicado a la luminaria:

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

- Marca, modelo y datos del fabricante.
- Temperatura máxima asignada.
- Tensión de salida asignada para dispositivos de control de tensión constante.
- Corriente de salida asignada para dispositivos de control de corriente constante.
- Consumo total del driver y dispositivos.
- Grado de hermeticidad IP.
- Vida del equipo en horas de funcionamiento dada por el fabricante.
- Marcado CE: Declaración de Conformidad y expediente técnico o documentación técnica asociada.
-

Se indicará la eficacia del sistema, en lm/W, considerando el flujo real emitido entre el consumo total de la luminaria, indicando la corriente de funcionamiento y temperatura de color considerada. Según el tipo de luminaria, se establecen unos parámetros de eficacia mínima.

Se indicará el rendimiento de la luminaria y vida útil estimada para la luminaria en horas de funcionamiento. El parámetro de vida útil de la luminaria de tecnología LED vendrá determinado en horas de vida por el mantenimiento de flujo total emitido por la luminaria. Se proporcionará la vida útil de la luminaria con un mantenimiento de flujo luminoso superior al 70% u 80%, según el tipo de luminaria.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

El diseño de la luminaria permitirá la reposición del sistema óptico y el dispositivo de control electrónico, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa ni requiera complejas labores de mantenimiento.

El bloque óptico irá equipado con LED blanco neutro (temperatura de color <4.200 °K) con índice de reproducción cromática mínimo 70.

Todas las luminarias LED irán equipadas con un sistema de protección ante sobretensiones de 6 kV del propio driver y un dispositivo específico adicional para protección contra sobretensiones de 10 kV.

Todas las luminarias dispondrán de bloques ópticos con un concepto de desarrollo óptico mediante PCB plana, basado en el principio de adición de distribución fotométrica mediante múltiples LEDs. Tendrán que ofrecer distintas fotometrías para las diferentes aplicaciones en consideración, incluyendo ópticas simétricas y asimétricas.

Quedará totalmente prohibida la integración de bloques ópticos LED en las luminarias viales, decorativas/ambientales o decorativas/funcionales existentes.

Los datos fotométricos exigibles para la luminaria utilizada en el proyecto son:

- Curva fotométrica de la luminaria.
- Flujo hemisférico superior instalado.
- Cálculo luminotécnico para cada sección de proyecto, justificando los niveles y clasificación de niveles acorde al Reglamento de Eficiencia Energética en las Instalaciones de Alumbrado Exterior (criterio de valoración).

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaiente

Conforme al artículo 117.8 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, cualquier mención hecha en el presente pliego a modelos, tipos, o cualquier otra referencia que pudiera relacionarse con alguna patente o marca comercial registrada, debe entenderse hecha con una finalidad meramente orientativa en cuanto a características y calidades, al objeto de facilitar la descripción de los artículos en cuestión. En ningún caso, de tales referencias podrá deducirse la intención de favorecer o descartar empresas o productos concretos.

Luminarias tipo vial 26W

En luminarias tipo vial se exigirá que sean de fundición de aluminio inyectado, dotada de un grado de hermeticidad mínimo IP66, y con un índice de resistencia global de la luminaria mínimo IK09. Tendrán un consumo máximo de 45W para tener la posibilidad de aumentar la luminosidad en zonas que el Ayuntamiento crea correspondiente. Dispondrá de una luminosidad mínima de salida de luminaria con 26W de 2.938 lum que se deberá demostrar mediante simulación DiaLux. Se suministrará en 4000°K

Para optimizar la eficiencia energética y que haya una menor contaminación lumínica el flujo hemisférico superior de la luminaria tipo vial funcional será del 0%.

Cada LED, generará en su totalidad la distribución fotométrica completa de la luminaria, de forma que se pueda ofrecer el mismo aparato para las diferentes tipologías y secciones de estudio. No se admitirán productos de tecnología LED COB y tendrá un mínimo de 20 LEDs. Con LED's independientes SMD

Para prolongar su vida útil se exige que la PCB esté protegida por un vidrio templado.

Deberá disponer de fotometrías que eviten la luz trasera, de tal manera que se puedan instalar luminarias en brazo a fachada, sin que se den casos de luz intrusa.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

El driver deberá ser mínimo IP65 para garantizar su estanqueidad.

La eficacia mínima de este tipo de luminarias equipadas con LED blanco neutro será de superior a 113 lm/W.

Deberá tener 5 años de garantía de producto.

Luminarias tipo vial 60W

En luminarias tipo vial se exigirá que sean de fundición de aluminio inyectado, dotada de un grado de hermeticidad mínimo IP66, y con un índice de resistencia global de la luminaria mínimo IK09. Tendrán un consumo máximo de 65W para tener la posibilidad de aumentar la luminosidad en zonas que el Ayuntamiento crea correspondiente. Dispondrá de una luminosidad mínima de salida de luminaria de 8.070 lum con 58W que se deberá demostrar mediante simulación DiaLux. Se suministrará en 4000°K

Para optimizar la eficiencia energética y que haya una menor contaminación lumínica el flujo hemisférico superior de la luminaria tipo vial funcional será del 0%.

Cada LED, generará en su totalidad la distribución fotométrica completa de la luminaria, de forma que se pueda ofrecer el mismo aparato para las diferentes tipologías y secciones de estudio. No se admitirán productos de tecnología LED COB y tendrá un mínimo de 20 LEDs. Con LED's independientes SMD

Para prolongar su vida útil se exige que la PCB esté protegida por un vidrio templado.

Deberá disponer de fotometrías que eviten la luz trasera, de tal manera que se puedan instalar luminarias en brazo a fachada, sin que se den casos de luz intrusa.

La eficacia mínima de este tipo de luminarias equipadas con LED blanco neutro será de superior a 139 lm/W. Deberá tener 5 años de garantía de producto. El driver, deberá ser mínimo IP65 para garantizar su estanqueidad.

Luminarias farol Villa o Fernandino – adaptación tipo retrofit

Todas las luminarias tipo peatonal (Villa/Fernandino) mantendrán su estética con el farol existente y se sustituirá el soporte interior de la lámpara actual con un Sistema de chapa y retrofit que tendrán un índice de estanqueidad deberán mínimo IP68 y índice de resistencia a impactos mínimo de IK10. Tendrán un consumo de 30W y una luminosidad mínima de salida de luminaria de 3.780 lum que se deberá demostrar mediante simulación DiaLux. Se suministrará en 4000°K.

El bloque óptico se englobará dentro de la luminaria completa, garantizándose el grado de estanqueidad IP y protección IK mínimos exigidos, o en caso de no englobarse dentro, se exigirá que dispongan de protector policarbonato o cristal templado que garanticen dichas exigencias.

Dicho protector será el encargado de proteger el bloque óptico de agentes medioambientales que afecten a las características fotométricas del bloque óptico. Este protector es necesario para garantizar el mantenimiento de las prestaciones fotométricas a lo largo del tiempo, ya que los sistemas ópticos expuestos al ambiente muestran una degradación a lo largo del tiempo que afecta tanto a la fotometría y como a la seguridad.

Para optimizar la eficiencia energética y que haya una menor contaminación lumínica el flujo hemisférico superior de la luminaria tipo retrofit será como máximo del 5%.

El motor fotométrico estará basado en un sistema flexible. Cada LED, generará en su totalidad la distribución fotométrica completa de la luminaria, de forma que se pueda ofrecer el mismo aparato para las diferentes tipologías y secciones de estudio.

El driver deberá ser mínimo IP65. La eficacia mínima de este tipo de luminarias equipadas con LED blanco neutro será de 126 lm/W. Deberá tener 5 años de garantía de producto.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

Para optimizar la eficiencia energética y que haya una menor contaminación lumínica el flujo hemisférico superior de la luminaria tipo retrofit será como máximo del 5%.

El motor fotométrico estará basado en un sistema flexible. Cada LED, generará en su totalidad la distribución fotométrica completa de la luminaria, de forma que se pueda ofrecer el mismo aparato para las diferentes tipologías y secciones de estudio.

El driver deberá ser mínimo IP65

La eficacia mínima de este tipo de luminarias equipadas con LED blanco neutro será de 126 lm/W.

Deberá tener 5 años de garantía de producto.

SISTEMA DE TELEGESTIÓN.

El sistema de telegestión será por PLC punto a punto con la funcionalidad de más de 15 canales redundantes para evitar el problema de ruidos y armónicos, todo el Sistema de telegestión tendrá posibilidad de configuración híbrida RF y PLC. Será modular, permitiendo su implantación progresiva, la inclusión de posibles ampliaciones de alumbrado y con la posibilidad de adaptar su funcionalidad a otros sistemas que el Ayuntamiento quiera incluir en el futuro.

Para minimizar los problemas de mantenimiento, el módulo de comunicaciones estará integrado en el driver en un mismo componente y como mínimo tendrá una protección IP65.

Se sustituirá el sistema de encendido por un sistema de telecontrol capaz de controlar el encendido de alumbrado basándose en el funcionamiento de un reloj astronómico. Además del control de encendido y apagado, la instalación del sistema de telecontrol realizará al menos las siguientes funciones:

- Configuración del encendido y apagado de los centros de mando de forma remota y en cualquier momento.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

- Permitir la definición de un mínimo de 30 días especiales con encendidos y apagados particulares, para fiestas locales, Navidad, Semana Santa, etc.
- Registro de horas de funcionamiento de los elementos de la instalación.
- Conexión y desconexión de un determinado circuito a una hora fija o al orto y ocaso, con una corrección independiente.
- Estos circuitos se emplearán para la conexión de alumbrado ornamental, fuentes, riego, etc. y deberá disponer también de la posibilidad de fijar un mínimo de 30 días especiales.
- Lectura de parámetros eléctricos automática:
 - Tensión de cada fase y trifásica.
 - Intensidad de cada fase y trifásica.
 - Potencia activa de cada fase y trifásica.
 - Potencia reactiva de cada fase y trifásica.
 - Factor de potencia de cada fase y trifásica.
 - Contador de energía activa trifásica.
 - Contador de energía reactiva trifásica.
 - Horas de funcionamiento.
- Almacenaje de todos los parámetros eléctricos, en intervalos válidos para el seguimiento y control de las instalaciones.
- Detección de eventos y alarmas (fallo general de tensión, funcionamiento fuera del horario normal, sobreconsumos, averías, disparo de protecciones, accesos no permitidos al centro de mando, etc.).
- Las alarmas podrán ser de estado y de máximo y mínimo.
- Registro de estos eventos y alarmas, almacenando más de 2.500 acciones, cada una con su fecha y hora.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

- Comunicación GSM o GPRS capaz de enviar alarmas en tiempo real directamente al ordenador central.
- Puerto R-485 programable para periféricos.
- Diseñado para trabajar en un entorno multipuesto.
- Acceso seguro de usuarios mediante navegador utilizando usuario y contraseña. Debe permitir la definición de diferentes perfiles de usuarios.
- Inventario relacionado con cartografía GIS, con todas las luminarias y centros de mando codificados.
- Informes técnicos personalizados:
 - Inventario de equipos.
 - Consumos eléctricos.
 - Eventos y alarmas.
 - Estado de las comunicaciones.
- Su integración si fuera necesaria, en otros sistemas/plataformas más avanzados, como por ejemplo, los tipo SCADA, para la gestión de una Smart City, se realizarán a través de una API (interfaz de programación de aplicaciones), ya desarrollada previamente para dicho fin.
- Los equipos a instalar en cuadro, para garantizar su correcta instalación y adecuación a los cuadros existentes, no deberán ocupar más de 25 cm. en el carril.
- El Sistema tendrá posibilidad de módulos NEMA integrado en luminaria para mejorar la comunicación con una entrada para R485 para instalación de sensores meteorológicos u otros con tecnología híbrida PLC y RF.

El adjudicatario realizará la instalación y puesta en marcha del sistema de telegestión, dando de alta toda la información, inventarios y parámetros necesarios para su funcionamiento y dejándolo plenamente operativo en un plazo máximo de 1 mes desde la finalización de los trabajos de instalación de los equipos.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

Se incluye también dentro de este contrato la formación del personal de los Servicios Técnicos Municipales y empresa mantenedora de las instalaciones municipales, en la explotación del sistema de telegestión instalado, resolución de posibles incidencias e interpretación de toda la información gestionada por el sistema que permita evaluar el funcionamiento de las instalaciones (eficiencia energética, impacto medioambiental, ...). Se debe incluir en la oferta el programa de formación propuesto.

Correrá por cuenta del adjudicatario la asistencia técnica y ayuda a la explotación del sistema de control, por parte del fabricante del mismo, durante un año. Esta asistencia técnica incluirá el diseño de informes personalizados según las necesidades establecidas por los Servicios Técnicos Municipales.

ESTUDIO Y PROPUESTA LUMINOTÉCNICA.

Las instalaciones de alumbrado exterior que incorporen sistemas o tecnología LED, deberán disponer inicialmente de un estudio o proyecto luminotécnico que incluirá un apartado fotométrico en el que se expondrán las características fotométricas de las luminarias y el estudio lumínico realizado sobre la instalación de referencia. La fotometría de la luminaria deberá ser realizada de acuerdo a la norma UNE-EN 13032-1:2006.

Los datos fotométricos para la luminaria utilizada en el proyecto exigibles son:

- Curva fotométrica de la luminaria
- Curva del factor de utilización de la luminaria
- Flujo luminoso global emitido por la luminaria
- Consumo total del sistema
- Rendimiento de la luminaria en porcentaje
- Flujo hemisférico superior instalado (FHSINST)
- Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

Se justificarán mediante simulación en Dialux las siguientes secciones de vía:

Sección nº 1

Ancho Calzada: 5,50 m

Ancho acera 1: 1 m

Ancho acera 2: 1 m

Disposición: Unilateral

Altura: 4 m

Interdistancia: 23 m

Luminaria: Tipo Villa

Clase alumbrado: S2

Sección nº 2

Ancho Calzada: 3 m

Ancho acera 1: 0,5 m

Ancho acera 2: 0,5 m

Disposición: Unilateral

Altura: 5 m

Interdistancia: 15 m

Luminaria: Tipo Villa

Clase alumbrado: S2

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

Sección nº 3

Ancho Calzada: 4,50m

Ancho acera 1: 1 m

Ancho acera 2: 1 m

Disposición: Unilateral

Altura: 5 m

Interdistancia: 15 m

Luminaria: Tipo Villa

Clase alumbrado: S2

Sección nº 4

Ancho Calzada: 7 m

Ancho acera 1: 1,5 m

Ancho acera 2: 1,5 m

Disposición: Unilateral

Altura: 9 m

Interdistancia: 25 m

Luminaria: Tipo Vial

Clase alumbrado: S2

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

Sección nº5

Ancho Calzada: 4,50 m

Ancho acera 1: 1m

Ancho acera 2: 1 m

Disposición: Unilateral

Altura: 5 m

Interdistancia: 20 m

Luminaria: Tipo Vial

Clase alumbrado: S2

El factor de mantenimiento será de 0,8 en todos y el factor de corrección de las luminarias de 1.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente



REGLAMENTO TECNICO SOBRE LA ILUMINACION PUBLICA DEL MUNICIPIO DE FUENCALIENTE



Ficha tipo:

IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA							
Nombre:							
Población:							
DIMENSIONES							
Acera 1 (m)	Calzada (m)	Acera 2 (m)	Ancho Total (m)	Tipo Tránsito			
CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN							
Disposición	Altura Luminaria (m)	Interdistancia (m)	Modelo Luminaria	Lámpara			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA							
Calificación	Tipo de vía	Velocidad (km/h)	Situación Proyecto	Tipo Vía	Intensidad Tránsito	Clase Alumbrado	
RESULTADOS LUMÍNICOS							
Situación de Proyecto	Intensidad Tránsito	Clase Alumbrado	Parámetros Luminotécnicos				
			Requisitos según Reglamento Eficiencia Energética				
			Lm (cd/m ²)	Uo	Ul	Tl(%)	Sr
Valores Obtenidos							
CÁLCULO ENERGÉTICO							
Superficie Iluminada	Iluminancia Media (lux)	Potencia Activa Total (w)	Eficiencia Energética E=S _l ·E _u /P	Índice Eficiencia Energética (IE=E _u /E _r)	Índice Consumo Energético (ICE=1/IE)		
Calificación Energética de la Instalación							

5 CLÁUSULA QUINTA. GARANTÍA

Se establece una garantía mínima para el material suministrado, contra defecto de fabricación y/o funcionamiento (incluidos los causantes de incumplimiento de normativa vigente para la luminaria LED) de **5 años**, dentro de los cuales estarán incluidos los dos años legales de garantía del bien suministrado, para cualquier elemento o material suministrado 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 4.200 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.

Los aspectos principales a cubrir son los siguientes:

- **Fallo del LED:** Se considerará fallo total de la luminaria LED, cuando al menos un porcentaje del 10% de los LEDs totales que componen una luminaria no funcionaran.
- **Reducción indebida del flujo luminoso:** La luminaria deberá mantener el flujo luminoso indicado en la garantía, de acuerdo a la fórmula de vida útil propuesta.

Por ejemplo: L80F10_60.000h ta=25°C, donde significa que hasta 60.000 horas y a una temperatura ambiente de funcionamiento de 25°C, el flujo total emitido por la luminaria es al menos de un 80% del inicial con una fracción (o %) máxima de fallo de LED del 10%.

- **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.
- **Otros defectos (defectos mecánicos):** Las luminarias pueden presentar otros defectos mecánicos debidos a fallas de material, ejecución o

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

fabricación por parte del fabricante. Estos defectos deben quedar debidamente reflejados en los términos de garantía acordados.

- Sistemas de regulación, control, aparellaje de centro de mando y protección, etc.

Durante el período de garantía, la empresa adjudicataria estará obligada con el Ayuntamiento de FUENCALIENTE a la reparación o sustitución de los componentes dañados o defectuosos por causas imputables al suministrador o al fabricante. La garantía mínima del adjudicatario se extenderá también a la mano de obra de las reparaciones motivada por fallo de cualquiera de los componentes e instalaciones durante su periodo de garantía.

El adjudicatario responderá y será el primer responsable ante el Ayuntamiento de FUENCALIENTE de todas las garantías exigidas en este pliego, independientemente de las garantías de los fabricantes que se exijan a los determinados productos. Los fabricantes actuarán como segundos responsables ante el Ayuntamiento de FUENCALIENTE de las garantías exigidas.

Todo periodo de garantía empezará a contar desde la fecha que se firme el acta de recepción por parte de los Servicios Técnicos Municipales. Las condiciones de garantía publicadas en los catálogos de los productos ofertados quedarán anuladas en caso de ir en contra de las determinaciones requeridas por este pliego o de las ofertadas por el adjudicatario

El adjudicatario no se deberá hacer cargo de la sustitución de productos cuyo daño se deba a un mal uso del mismo ni de la reposición de productos perdidos, robados, o dañados a consecuencia de actos vandálicos. En estos

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

supuestos, será por cuenta del Ayuntamiento la adquisición de nuevas unidades de producto para sustituir a las dañadas, pérdidas o robadas.

Para justificar la garantía, será necesario que el licitador entregue un **certificado de garantía** firmado por el fabricante de los productos ofertados haciendo referencia al proyecto, al Ayuntamiento y a todos los equipos ofertados.

6 CLÁUSULA SEXTA. CONDICIONES DEL CONTRATO

o Fases de la ejecución del contrato

El contrato se desarrollará cronológicamente según las fases siguientes:

1. El adjudicatario deberá redactar en el plazo de 15 días hábiles desde la fecha de la firma del contrato, sin que por el mismo pueda pedir contraprestación económica alguna, un proyecto luminotécnico que describa su propuesta lumínica de cambios de cada vial y zona afectados, definiendo la situación actual y futura.
2. Paralelamente se establecerá un calendario de fases de ejecución de los trabajos, de mutuo acuerdo entre la adjudicataria y los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento de FUENCALIENTE, con la intención de realizar los trabajos de forma progresiva y repartidos entre todas las zonas del municipio, desde la fecha de inicio de los trabajos hasta la fecha de finalización del plazo indicada anteriormente.
3. El Proyecto será revisado y validado por los Servicios Técnicos Municipales y aprobado por el Ayuntamiento, los trabajos comenzarán cuando se notifique su aprobación, momento en el que comenzarán los trabajos adjudicados.

Se dará un plazo máximo de 7 días naturales para la corrección de los defectos que se soliciten.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

4. Una vez ejecutadas las adaptaciones se procederá a la verificación del correcto funcionamiento, de las calidades técnicas, de los valores lumínicos y energéticos propuestos en el proyecto luminotécnico con los contenidos indicados en el apartado 1.1 de la ITC-EA-05 del RD 1890/2008. De dichas comprobaciones el adjudicatario deberá redactar las diferentes certificaciones y procederá a la inscripción de las mismas en el “Registro de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión” de la Dirección General de Energía y Actividad Industrial y Minera, dependiente de la Consejería de Desarrollo Económico, Turismo y Empleo, de la C.A. de la Región, sin que por ello pueda pedir contraprestación económica alguna.
5. El adjudicatario deberá realizar las gestiones oportunas, ante la empresa comercializadora de energía eléctrica, para la adecuación de las tarifas y potencias contratadas a las nuevas instalaciones, de acuerdo con los Servicios Técnicos Municipales y empresa mantenedora de las instalaciones municipales.
6. También deberá realizar las gestiones oportunas con la compañía suministradora, comunicando las actuaciones a realizar para el caso que sea necesario, por su parte, el control de caídas de tensión, reducción de potencia o readaptación de niveles en los centros de transformación que alimentan las instalaciones.

En caso que el adjudicatario no cumpliera los plazos establecidos, tanto el total como los parciales que se puedan establecer, por causas imputables al mismo, el Ayuntamiento podrá optar indistintamente por la resolución del contrato o por la imposición de las penalidades de acuerdo con el Pliego de Cláusulas Económico Administrativas.

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

- **Responsabilidad en relación con accidentes, daños o inconvenientes causados por las instalaciones o por la realización de los trabajos.**

El adjudicatario será responsable de los accidentes o daños de cualquier naturaleza causados directamente por las instalaciones o como consecuencia de fallos o defectos en su funcionamiento, así como los posibles perjuicios que pueda causar a terceros o al municipio.

El adjudicatario será asimismo responsable de los accidentes, daños y perjuicios que puedan causar como consecuencia de la realización de los trabajos que exija la prestación de este contrato.

- **Prevención de riesgos laborales.**

Se cumplirá estrictamente la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, así como los reglamentos que la desarrollan y sus modificaciones posteriores, sobre prevención de Riesgos Laborales y en relación a la Seguridad e Higiene en el Trabajo, protección, formación, etc.

De la misma forma se cumplirá toda aquella legislación sobre prevención de Riesgos Laborales existente en la actualidad, o que se promulgue durante la ejecución del contrato.

El adjudicatario deberá firmar el documento de reconocimiento de obligaciones en materia de prevención del Ayuntamiento de FUENCALIENTE.

Las empresas licitadoras dispondrán de una de las modalidades preventivas establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y modificaciones posteriores.

El adjudicatario aportará una persona encargada de la coordinación de las actividades preventivas, según Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, que tendrá una formación mínima de técnico de prevención

Excmo. Ayuntamiento de Fuencaliente

de nivel intermedio y que ejercerá las funciones descritas en el artículo 14 de dicho real decreto.

- **Gestión medioambiental.**

El adjudicatario, de todas las labores que exigen las prestaciones de este pliego de condiciones, deberá tener una conducta responsable con el medio ambiente.

Deberá cumplirse la legislación medioambiental que sea de aplicación, estando obligada a la gestión de todos los residuos que se puedan generar

En el presente anexo se describirán las instalaciones actuales, resaltando aquellos aspectos que el Ayuntamiento considera relevantes para la elaboración de la propuesta de actuación por parte de las empresas licitadoras.

MODELOS DE LUMINARIAS FUTURAS:

Para la valoración de las luminarias propuestas se tendrá en cuenta el grado de cumplimiento de la última versión del documento “requisitos técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior”.

- ☐ Para zona de afección de Fernandinos o tipo Villa se sustituirá por modelo retrofit con tecnología LED.



- ☐ Para las calles del núcleo urbano, que no pertenecen a la zona de afección de los Fernandinos, se propondrá modelo vial LED de tipología:



COLORES DE LAS LUMINARIAS

- ☑ Para las luminarias viales el color será gris
- ☑ Para los retrofit el color de la chapa a suministrar será negro.
Para las luminarias decorativas ambientales y funcionales será negro.

ÓPTICAS DE LAS LUMINARIAS

Las empresas licitadoras deberán especificar las fotometrías que proponen para cada una de las calles en su propuesta de actuación, así como rotondas y parques.

SISTEMA DE TELEGESTION.

El sistema de Telegestión permitirá al Ayuntamiento disponer de una serie de beneficios desde el punto de vista del ahorro energético y del propio mantenimiento de las instalaciones.

Por fiabilidad del sistema se valorará el estudio y análisis del entorno del municipio para la posible aplicación de radiofrecuencia con una correcta justificación de redes, zonas oscuras, visibilidad entre puntos, etc. el mismo podrá ser sustituido mediante el empleo de Tecnología PLC para evitar los problemas anteriormente mencionados.

A su vez, el presente sistema deberá de reflejar los menores costes de mantenimiento y comunicaciones asociados al mismo, por lo que el sistema de deberá disponer como máximo de una tarjeta de comunicación por cada Cuadro de Mando Asociado.

El presente Pliego fue redactado por encargo del Ayuntamiento de Fuencaliente, por Daniel López Pérez (Director de Ingeniería).

Documento firmado electrónicamente. Puede visualizar la información de firmantes en la parte inferior de la última página del documento.
El documento consta de un total de 39 página/s. Página 39 de 39. Código de Verificación Electrónica (CVE) w4My5iu/reor35sCHdHX



Firmado por Sr. Alcalde Francisco Ramírez García el 13/02/2019



Ayuntamiento de Fuencaliente

CONTRATACIÓN RENOVACIÓN ALUMBRADO

Diligencia de Secretaría: Para hacer constar que el presente Pliego fue redactado por encargo del Ayuntamiento de Fuencaliente, por Daniel López Pérez (Director de Ingeniería) e incorporado al expediente para la contratación de la RENOVACION DEL ALUMBRADO PÚBLICO.

En Fuencaliente; el Secretario.

 Firmado por Sr. Secretario Dato Díaz Buenestado el 13/02/2019

Documento firmado electrónicamente en el marco de la normativa vigente. Puede comprobarse su autenticidad insertando el CVE reflejado al margen en la sede electrónica corporativa expresada.

<http://www.fuencaliente.es/index.php/sede-electronica>

página 1