



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

**CONTRATO MIXTO DE REDACCIÓN DE PROYECTO Y  
EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE MEJORA DE LA  
INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL  
TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN JAVIER**

DOCUMENTO DE BASES TÉCNICAS



## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>ANTECEDENTES</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OBJETO DEL CONTRATO</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL CONTRATO</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>ASPECTOS GENERALES PARA LA LICITACIÓN</b> .....	<b>6</b>
4.1	BASES DE REFERENCIA .....	6
4.2	VISITA A LAS INSTALACIONES .....	7
4.3	LEGISLACIÓN APLICABLE .....	7
4.4	VALORACIÓN ECONÓMICA GENERAL. DIVISIÓN POR LOTES.....	9
4.5	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR PARA LA LICITACIÓN .....	12
<b>5</b>	<b>PROYECTO BÁSICO A PRESENTAR PARA LA LICITACIÓN</b> .....	<b>13</b>
5.1	GENERALIDADES A CUMPLIR EN TODOS LOS MATERIALES .....	13
5.2	CERTIFICADOS Y ENSAYOS EMITIDOS SOBRE LA LUMINARIA Y COMPONENTES .....	27
5.3	CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS LUMÍNICOS Y ENERGÉTICOS .....	31
<b>6</b>	<b>CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN</b> .....	<b>35</b>
<b>7</b>	<b>PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS</b> .....	<b>53</b>
7.1	MEMORIA .....	54
7.2	CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS.....	57
7.3	PLIEGO DE CONDICIONES.....	58
7.4	PRESUPUESTO .....	58
7.5	PLANOS .....	58
7.6	PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN AL AYUNTAMIENTO.....	59
<b>8</b>	<b>EJECUCIÓN DE LAS OBRAS</b> .....	<b>59</b>
8.1	CALIDAD DE LOS MATERIALES.....	60
8.2	ORGANIZACIÓN DE LAS OBRAS .....	60
8.3	PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN .....	60
8.4	DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL .....	61
8.5	DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS Y MEDIOS MATERIALES.....	61
8.6	DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA.....	62
8.7	COORDINACIÓN DE LAS OBRAS. ACTUACIÓN EN INSTALACIONES EN SERVICIO. ....	62
8.8	REPLANTEO DE LAS OBRAS.....	62
8.9	SEGURIDAD Y LIMPIEZA DE LAS OBRAS .....	62
8.10	RECICLAJE DE EQUIPOS DESECHADOS.....	63
8.11	LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES .....	63
8.12	SEGURO DE OBRA .....	64
8.13	PUBLICIDAD DE LAS OBRAS .....	64
8.14	VERIFICACIÓN E INSPECCIÓN REGLAMENTARIA DE LA INSTALACIONES .....	65
8.15	FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN DE LAS OBRAS .....	65
8.16	GARANTÍA SOBRE LOS MEDIOS MATERIALES .....	65
8.17	PLAZOS Y ACEPTACIÓN DE LA OBRA.....	66
8.18	INFORMACIÓN A LOS TITULARES DE LA INSTALACIÓN. MANUALES DE MANTENIMIENTO.....	67
8.19	ROBO DE ELECTRICIDAD, OBRAS AJENAS Y OTRAS CAUSAS.....	67

ANEXOS



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

## 1 ANTECEDENTES

El 8 de Enero de 2016 se firmó el Convenio de colaboración entre el Ayuntamiento de San Javier y el Instituto de Fomento de la Región de Murcia (en adelante, INFO) para la contratación, por parte de este último, de una auditoría energética en el municipio de San Javier, comprometiéndose el Ayuntamiento a realizar un Plan de actuaciones de eficiencia energética, que implicaba un "escenario aproximado de inversiones" de renovación de alumbrado público por valor de 3.000.000 de euros a realizar en el año 2016, a financiar mediante los fondos del Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía (en adelante, IDAE) y del Banco Europeo de Inversiones (en adelante, BEI).

Posteriormente, el 14 de enero de 2016, el Centro Tecnológico de la Energía y medio Ambiente (en adelante, CETENMA), como entidad designada por el INFO para la realización de la Auditoría energética objeto del Convenio mencionado, presenta una primera "Memoria descriptiva de las actuaciones en las instalaciones de alumbrado público del municipio de San Javier". Esta memoria, a reserva de la auditoría definitiva, ya realiza una primera estimación de las necesidades más prioritarias del municipio, proponiendo la sustitución de 4.742 puntos de luz, con un presupuesto de ejecución (sin IVA) de 4.426.305 euros.

En base a esta memoria, el Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (en adelante, BBVA), como entidad gestora del Fondo JESSICA-FIDAE (Fondo de Inversión en Diversificación y Ahorro Energético), fondo gestionado por el BEI en colaboración con el IDAE, presenta oferta el 22 de febrero de 2016, para financiar el Proyecto, mediante la concesión de un préstamo de 4.850.399,35 euros, con diez años de amortización y dos de carencia, a un tipo de interés cero y carente de comisiones.

El 8 de abril de 2016, CETENMA presenta la "Auditoría Energética del Alumbrado Público en el Municipio de San Javier", que analiza la eficiencia energética de todo el alumbrado público del municipio de San Javier, proponiendo una serie de actuaciones para mejorar sustancialmente dicha eficiencia, ascendiendo la inversión a realizar al importe de 10.291.718 euros (sin IVA), con un periodo de retorno de 10,43 años y que iba a suponer un 75% de ahorro energético total y un ahorro económico del 85%.

En este sentido los técnicos municipales, en colaboración con CETENMA, han seleccionado actuaciones concretas de renovación para todo el municipio cuyo importe asciende a 3.948.066 euros (sin IVA), de las cuales unas 47 actuaciones corresponden a mejora de la instalación de alumbrado público de La Manga del Mar Menor, 186 actuaciones corresponden a mejorar la instalación de alumbrado público del núcleo urbano de Santiago de La Ribera y unas 40 actuaciones corresponden a mejorar la instalación de alumbrado público del núcleo urbano de San Javier.

Finalmente el 29 de abril de 2016 el Pleno de la Corporación aprobó esta operación financiera por valor de 4.850.399,35 euros para destinar 4.777.159 euros (IVA incluido) a las actuaciones concretas de renovación del alumbrado público, habiendo incluido también en el mismo la cantidad de 73.240,35 euros (IVA incluido) destinados a la redacción concreta de los proyectos de detalle que deben realizarse, acorde con el terreno y la realidad geométrica.



## 2 OBJETO DEL CONTRATO

Es objeto del presente documento definir el alcance, normativa, sistemas y bases técnicas que han de regir la ejecución de las obras asociadas al Contrato de "Mejora de la Instalación de Alumbrado Público del Término Municipal de San Javier", así como definir las directrices mínimas que han de acompañar la redacción del Proyecto de Ejecución asociado a las mismas.

Las obras consistirán en la sustitución de las luminarias convencionales existentes, por otras que incorporen tecnología LED, junto con la renovación de las instalaciones y la ejecución de la obra civil que pudiera ser necesaria asociada a dicha sustitución, de cara a mejorar la eficiencia, incrementar el ahorro energético y económico, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, disminuir el resplandor luminoso y limitar la contaminación lumínica del municipio, mejorando las características luminotécnicas de la instalación existente.

El Contrato queda dividido en tres lotes, coincidentes con la geografía del término municipal de San Javier, a saber:

Lote 1: La Manga del Mar Menor,

Lote 2: Santiago de la Ribera,

Lote 3: San Javier y resto de pedanías.

Las principales líneas de actuación en la Mejora de la Instalación de Alumbrado Público del término municipal de San Javier son, para cada lote:

Lote 1: La Manga del Mar Menor:

- Línea 1: Suministro e instalación de luminarias en la Gran Vía de la Manga del Mar Menor:

Se requiere la sustitución de las luminarias existentes de vapor de sodio de alta presión de diversas potencias (100, 150 y 250 w) ubicadas en diferentes disposiciones a lo largo de la Gran Vía de la Manga del Mar Menor, por luminarias de altas prestaciones de tecnología LED de diversas potencias. Estas sustituciones están detalladas en el Anexo A (Lote 1) y grafiadas en el Anexo G (Lote 1) en color amarillo.

Así mismo esta sustitución también llevará aparejada la renovación de las instalaciones y la ejecución de la obra civil que sea necesaria. En general esta línea de actuación no conllevará la sustitución de los soportes correspondientes, pero se valorarán las ofertas que sí lo ofrezcan usando materiales apropiados.

- Línea 2: Suministro e instalación de luminarias en calles residenciales:

Se requiere la sustitución de las luminarias existentes de vapor de sodio de alta presión de diversas potencias (100, 150 y 250 w) así como la sustitución de luminarias existentes de vapor de mercurio de diversas potencias (80 y 125 w), ubicadas en diferentes disposiciones a lo largo de calles residenciales en urbanizaciones que discurren a ambos lados de la Gran Vía de la Manga del Mar Menor, todas ellas por luminarias de altas prestaciones de tecnología LED de diversas potencias. Estas



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

sustituciones están detalladas en el Anexo A (Lote 1) y grafiadas en el Anexo G (Lote 1) en color cyan.

Así mismo esta sustitución también llevará aparejada la renovación de las instalaciones y la ejecución de la obra civil que sea necesaria. En general esta línea de actuación conllevará la sustitución de los soportes correspondientes, valorando las ofertas que ofrezcan esta sustitución utilizando para ello materiales apropiados.

#### Lote 2: Santiago de La Ribera:

##### - Línea 1: Suministro e instalación de luminarias en diversas calles y avenidas de Santiago de La Ribera:

Se requiere la sustitución de las luminarias existentes de vapor de sodio de alta presión de diversas potencias (100, 150 y 250 w), la sustitución de luminarias existentes de vapor de mercurio de diversas potencias (125 y 250 w) así como las sustitución de luminarias existentes de halogenuro metálico de 250 w, ubicadas en diferentes disposiciones a lo largo de calles, avenidas y plazas, todas ellas por luminarias de altas prestaciones de tecnología LED de diversas potencias. Estas sustituciones están detalladas en el Anexo A (Lote 2) y grafiadas en el Anexo G (Lote 2).

Así mismo esta sustitución también llevará aparejada la renovación de las instalaciones y la ejecución de la obra civil que sea necesaria. En general esta línea de actuación conllevará la sustitución de los soportes correspondientes cuando la luminaria a renovar sea de tecnología de vapor de mercurio o cuando la luminaria a renovar sea de otra tecnología distinta a la anterior pero el soporte se encuentre en malas condiciones. Se valorará las ofertas que ofrezcan la renovación adicional de puntos de luz y la utilización de soportes de poliéster reforzado con fibra de vidrio en la renovación obligatoria de los soportes exigidos, entre otras mejoras.

#### Lote 3: San Javier y resto de pedanías:

##### - Línea 1: Suministro e instalación de luminarias en diversas calles y avenidas de San Javier:

Se requiere la sustitución de las luminarias existentes de vapor de sodio de alta presión de diversas potencias (100, 150 y 250 w), la sustitución de luminarias existentes de vapor de mercurio de 125 w así como las sustitución de luminarias existentes de halogenuro metálico de 250 w, ubicadas en diferentes disposiciones a lo largo de calles, avenidas y plazas, todas ellas por luminarias de altas prestaciones de tecnología LED de diversas potencias. Estas sustituciones están detalladas en el Anexo A (Lote 3) y grafiadas en el Anexo G (Lote 3).

Así mismo esta sustitución también llevará aparejada la renovación de las instalaciones y la ejecución de la obra civil que sea necesaria. En general esta línea de actuación conllevará la sustitución de los soportes correspondientes cuando la luminaria a renovar sea de tecnología de vapor de mercurio o cuando la luminaria a renovar sea de otra tecnología distinta a la anterior pero el soporte se encuentre en malas condiciones. Se valorará las ofertas que ofrezcan la renovación adicional de puntos de luz y la utilización de soportes de poliéster reforzado con fibra de vidrio en la renovación obligatoria de los soportes exigidos, entre otras mejoras.



- Línea 2: Sustitución de equipos de encendido por otros de doble nivel temporizado en diversas localizaciones en la pedanía de El Mirador:

Estas actuaciones consistirán básicamente en la sustitución de los equipos de encendido existentes (VSAP 250 w) por otros de doble nivel temporizado.

### 3 ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL CONTRATO

El alcance de los trabajos objeto del Contrato se ha clasificado por cuadros de mando, mediante actuaciones numeradas, estando contenido en el Anexo A de cada uno de los tres lotes, en el que se aporta además una descripción de las principales renovaciones que obligatoriamente han de realizarse.

### 4 ASPECTOS GENERALES PARA LA LICITACIÓN

#### 4.1 Bases de Referencia

Sin perjuicio de que las condiciones técnicas y económicas del Contrato se determinarán en base a la oferta presentada, y con el objetivo de establecer parámetros que sirvan de orientación a los licitadores interesados, se han establecido las siguientes cantidades de referencia con respecto a las instalaciones objeto del presente Contrato, para cada lote:

Lote 1: La Manga del Mar Menor:

- Luminarias a renovar:	985 uds.
- Soportes a renovar:	426 uds.
- Cuadros de mando a renovar:	23 uds.
- Potencia actual instalada que se renueva:	165 kW
- Consumo actual estimado:	800.000 kWh/año
- Ahorro energético mínimo exigido:	65%

Lote 2: Santiago de La Ribera:

- Luminarias a renovar:	1.329 uds.
- Soportes a renovar:	876 uds.
- Cuadros de mando a renovar:	28 uds.
- Potencia actual instalada que se renueva:	213 kW
- Consumo actual estimado:	1.020.000 kWh/año
- Ahorro energético mínimo exigido:	70%

Lote 3: San Javier:

- Luminarias a renovar:	1.306 uds.
- Soportes a renovar:	329 uds.
- Cuadros de mando a renovar:	38 uds.
- Potencia actual instalada que se renueva:	228 kW
- Consumo actual estimado:	1.100.000 kWh/año
- Ahorro energético mínimo exigido:	70%



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
“Una manera de hacer Europa”

## 4.2 Visita a las Instalaciones

Los licitadores podrán visitar las instalaciones objeto del Contrato con el fin de realizar un estudio y diagnóstico de las mismas previo a la redacción y presentación de sus ofertas, siempre y cuando con ello no interfieran en su normal funcionamiento.

En cualquier caso, no podrán prevalerse de las diferencias que pudieran encontrarse respecto a los datos facilitados en el presente documento, y en general en cualquiera de los documentos que acompañan a la licitación, para pretender cualquier tipo de cambio de los términos contractuales establecidos en los mismos.

## 4.3 Legislación Aplicable

En el desarrollo de la totalidad de las actuaciones derivadas de los trabajos objeto del Contrato, será de obligado cumplimiento toda la normativa técnica y de seguridad e higiene vigentes que puedan ser de aplicación por las características de las instalaciones y las prestaciones asumidas.

Se prestará especial observancia al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior (en adelante REEIAE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07, así como al vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (en adelante REBT), particularmente a lo dispuesto en su ITC-BT-09, y al documento Requerimientos Técnicos Exigibles para Luminarias con Tecnología LED de Alumbrado Exterior del IDAE CEI.

Se atenderá al cumplimiento de las normas particulares vigentes de la empresa suministradora de energía aprobadas por el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital de las líneas de distribución eléctrica que pueda afectar a la homologación de equipos y disposiciones eléctricas, así como a la Normativa Urbanística y Ordenanzas Municipales.

Los licitadores deberán igualmente atenerse a toda aquella legislación y normativas que, añadidas a las referidas en este punto y subsiguientes, el Ayuntamiento considere oportunas para dar cumplimiento a los objetivos del presente documento.

El desconocimiento por parte del adjudicatario de cualquiera de los documentos contractuales, así como de la normativa o actualización de la misma directa o indirectamente aplicable al Contrato, no le eximirá de su cumplimiento. La empresa adjudicataria facilitará al Ayuntamiento toda la información requerida a fin de controlar el cumplimiento de las reglamentaciones legales exigidas. Todos los equipos y las obras a ejecutar a través del Contrato, se someterán a la siguiente legislación:

### **Directivas Europeas**

- Directiva ROHS 2011/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2011, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- Directiva de Ecodiseño 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.



- Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE del Parlamento Europeo y del consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética y por la que se deroga la directiva 89/336/CE.

#### **Reglamentos**

- Reglamento N° 1194/2012 de la Comisión, de 12 de diciembre de 2012, por el que se aplica la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que atañe a los requisitos de diseño ecológico aplicables a las lámparas direccionales, a las lámparas LED y a sus equipos.
- 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.
- Reglamento CE n° 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo relativo a los requisitos de diseño ecológico, para lámparas, balastos y luminarias.

#### **Reales Decretos**

- 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.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, que aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 y su Guía de Interpretación.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT-01 a ITC-BT- 51.

Igualmente será de aplicación la **legislación general** de obligado cumplimiento:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Legislación vigente sobre contratos de Trabajo y Seguridad Social.

Con el fin de asegurar estándares de calidad y prestaciones mínimas en los equipos que presenten los licitadores en sus proposiciones, se exigirá que todos ellos cumplan con la siguiente normativa de aplicación:

#### **Requisitos de seguridad:**

UNE-EN 60598-1            Luminarias. Requisitos generales y ensayos.



- UNE-EN 60598-2-3 Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.
- UNE-EN 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares. Proyectores.
- UNE-EN 62471:2009 Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.
- UNE-EN 62504:2015 Iluminación general. Productos de diodos electroluminiscentes (LED) y equipos relacionados. Términos y definiciones.

**Compatibilidad electromagnética:**

- 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 61000-3-2 Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada  $\leq 16A$  por fase)
- UNE-EN 61000-3-3 Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada  $\leq 16A$  por fase y no sujetos a una conexión condicional.
- UNE-EN 61547 Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.

**Componentes de las luminarias:**

- 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.
- UNE-EN 62031 Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 62384 Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.

Estándares de la **Comisión Electrotécnica Internacional:**

- IEC 62717:2014 Módulos LED para iluminación general. Requisitos de funcionamiento
- IEC 62722-1:2014 Características de funcionamiento de luminarias. Parte 1: Requisitos generales
- IEC 62722-2-1:2014. Características de funcionamiento de luminarias. Parte 2: Requisitos particulares para luminarias LED

**En referencia a los procedimientos de mediciones y ensayos:**

- UNE-EN 13032-1:2006 Luz y alumbrado. Medición y presentación de datos fotométricos de lámparas y luminarias. Parte 1: Medición y



prEN 13032-4	formato de fichero. Medición y presentación de datos fotométricos. Parte 4: Lámparas LED, módulos y luminarias LED.
CIE S025/E: 2015	Método de ensayo para lámparas LED, luminarias y módulos LED.
CIE 127-2007	Medición de los LED

#### 4.4 Valoración Económica General. División por lotes

El presupuesto del contrato, valorado de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 87 y 88 del TRLCSP, asciende a un total de **3.913.939,51** euros, a los que hay que añadir el importe del IVA, **821.927,30** euros (21%), siendo por tanto el total del presupuesto del contrato de **4.735.866,81** euros, IVA incluido.

No obstante, a efectos de adjudicación, el Contrato se divide en tres lotes independientes, pudiendo los Licitadores presentar oferta a uno o varios de los lotes y ser adjudicatarios de uno o varios de los lotes, sin límite alguno de adjudicación. Los lotes son:

- Lote 1: La Manga del Mar Menor,
- Lote 2: Santiago de la Ribera,
- Lote 3: San Javier y resto de pedanías.

La valoración económica para cada lote es:

##### Para el Lote 1, La Manga del Mar Menor:

El presupuesto de ejecución material del LOTE 1 (La Manga del Mar Menor), asciende a la cantidad de setecientos treinta y dos mil cuatrocientos noventa y seis euros con cincuenta y cuatro céntimos (732.496,54 €), donde añadiendo los Gastos Generales (13%) más el Beneficio Industrial (6%) y el valor estimado de la redacción de proyecto de ejecución que asciende a 20.176,40 euros (sin IVA e incluyendo GG y B.I.), sumado a todo lo anterior obtenemos el presupuesto base de licitación, que asciende a ochocientos noventa y un mil ochocientos cuarenta y siete euros con veintiocho céntimos (891.847,28 €), IVA excluido.

Finalmente, aplicando el Impuesto sobre el Valor Añadido (21%), obtenemos el Presupuesto de Ejecución por Contrata por un importe total de UN MILLÓN SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS (1.079.135,21 €). Se aporta a continuación un cuadro resumen del presupuesto del contrato para el Lote 1:

Presupuesto de ejecución material:	732.496,54 €
13% Gastos Generales y 6% Beneficio Industrial:	139.174,34 €
Redacción de proyecto de ejecución:	20.176,40 €



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

Presupuesto base de licitación:	891.847,28 €
21% IVA:	187.287,93 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA:</b>	<b>1.079.135,21 €</b>

### Para el Lote 2, Santiago de la Ribera:

El presupuesto de ejecución material del LOTE 2 (Santiago de la Ribera), asciende a la cantidad de un millón cuatrocientos ochenta mil con veintiséis euros y tres céntimos (1.480.026,03 €), donde añadiendo los Gastos Generales (13%) más el Beneficio Industrial (6%) y el valor estimado de la redacción de proyecto de ejecución que asciende a 20.176,40 euros (sin IVA e incluyendo GG y B.I.), sumado a todo lo anterior obtenemos el presupuesto base de licitación, que asciende a un millón setecientos ochenta y un mil mil setecientos un euro con veintinueve céntimos (1.781.407,37 €), IVA excluido.

Finalmente, aplicando el Impuesto sobre el Valor Añadido (21%), obtenemos el Presupuesto de Ejecución por Contrata por un importe total de DOS MILLONES CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS DOS CON NOVENTA Y DOS EUROS (2.155.502,92 €). Se aporta a continuación un cuadro resumen del presupuesto del contrato:

Presupuesto de ejecución material:	1.476.322,73 €
13% Gastos Generales y 6% Beneficio Industrial:	280.501,32 €
Redacción de proyecto de ejecución:	20.176,40 €
Presupuesto base de licitación:	1.777.000,45 €
21% IVA:	373.170,09 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA:</b>	<b>2.150.170,54 €</b>

### Para el Lote 3, San Javier y resto de pedanías:

El presupuesto de ejecución material del LOTE 3 (San Javier y resto de pedanías), asciende a la cantidad de un millón treinta y tres mil setecientos noventa y cuatro euros con treinta céntimos (1.033.794,30 €), donde añadiendo los Gastos Generales (13%) más el Beneficio Industrial (6%) y el valor estimado de la redacción de proyecto de ejecución que asciende a 20.176,40 euros (sin IVA e incluyendo GG y B.I.), sumado a todo lo anterior obtenemos el presupuesto base de licitación, que asciende a un millón doscientos cincuenta mil trescientos noventa y un euro con sesenta y dos céntimos (1.250.391,62 €), IVA excluido.

Finalmente, aplicando el Impuesto sobre el Valor Añadido (21%), obtenemos el Presupuesto de Ejecución por Contrata por un importe total de UN MILLON QUINIENTOS DOCE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON



OCHENTA Y SEIS CENTIMOS (1.512.973,86 €). Se aporta a continuación un cuadro resumen del presupuesto del contrato:

Presupuesto de ejecución material:	1.029.340,66 €
13% Gastos Generales y 6% Beneficio Industrial:	195.574,72 €
Redacción de proyecto de ejecución:	20.176,40 €
Presupuesto base de licitación:	1.245.091,78 €
21% IVA:	261.469,27 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA:</b>	<b>1.506.561,05 €</b>

Resumen económico total para los tres lotes:

	Presupuesto base de licitación	IVA (21%)	TOTAL
LOTE 1	891.847,28 €	187.287,93 €	1.079.135,21 €
LOTE 2	1.777.000,45 €	373.170,09 €	2.150.170,54 €
LOTE 3	1.245.091,78 €	261.469,27 €	1.506.561,05 €
<b>TOTALES</b>	<b>3.913.939,51 €</b>	<b>821.927,30 €</b>	<b>4.735.866,81 €</b>

A todos los efectos se entenderá que en las ofertas que se presenten, para cada lote, estarán incluidos todos los gastos que el Adjudicatario deba realizar para el cumplimiento del contrato, como son los generales, financieros, beneficio, seguros, transportes, dietas y desplazamientos, honorarios de personal técnico, comprobaciones y ensayos, legalización de instalaciones, tasas, visados, emisión de certificados, publicidad y toda clase de tributos, incluido el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA).

#### 4.5 Documentación Técnica a Presentar para la Licitación

Los licitadores vendrán obligados a presentar en sus proposiciones un Proyecto Básico, para cada lote al que se presenten, entendiéndose éste como el Proyecto de Obras presentado por cada licitador para su valoración con suficiente precisión de acuerdo a los criterios establecidos en el punto 6.1.2.1, 6.1.4.1 y 6.1.6.1 del presente documento y según cada lote al que se presenten, así como la información correspondiente de las luminarias y sus componentes. Además, para poder ser puntuados en los apartados 6.1.2.2 a 6.1.2.8, para el lote1, 6.1.4.2 a 6.1.4.8, para el lote 2 y 6.1.6.2 a 6.1.6.8, para el lote 3, los licitadores deberán presentar cuanta información técnica consideren para justificar las mejoras ofrecidas.

El Proyecto Básico deberá satisfacer las condiciones que, respecto a su contenido y alcance, se definen en el apartado siguiente del presente documento.



## 5 PROYECTO BÁSICO A PRESENTAR PARA LA LICITACIÓN

El Proyecto Básico presentado por los licitadores, para cada uno de los lotes, deberá de incluir los siguientes contenidos mínimos:

- Un dossier-resumen del propio Proyecto Básico, formado por un máximo de 15 páginas en formato A4, impresas a una cara y con uno o varios planos en formato apropiado que refleje la obra propuesta por el licitador de forma general.
- Una memoria en la que se describa tanto las obras como el objeto de las mismas, que recogerá antecedentes y la situación previa de éstas, las necesidades a satisfacer (energéticas y lumínicas entre otras) así como la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta, incluyendo memoria de calidades y tipología de los materiales a emplear con especial observancia a lo especificado en 5.1 del presente documento.
- Los planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede definida con suficiente precisión para su posible valoración de acuerdo al importe contemplado en el punto 4.4, así como para la obtención de todas las autorizaciones administrativas o visados que sean necesarios en su caso. Los planos de plantas generales tendrán una escala apropiada para su mejor definición gráfica.
- Un presupuesto desglosado adecuadamente en diversos capítulos, preferiblemente por cuadro de mando. Además, se añadirán los capítulos correspondientes a Gestión de Residuos y Seguridad y Salud, estimándose su importe convenientemente. Cada capítulo se desglosará en las unidades de obra que cada licitador estime conveniente utilizar, con indicación de sus mediciones y sus precios unitarios. El importe del presupuesto del Proyecto Básico deberá coincidir con el señalado en el punto 4.4.

Toda la documentación del Proyecto Básico se entregará en formato papel y en formato digital, en soporte CD o DVD, de la siguiente manera:

- Un único archivo .pdf con el contenido total del Proyecto Básico con un índice, que permita acceder y hacer búsquedas sobre el texto del mismo.
- Varios archivos .pdf, de cada uno de las partes del Proyecto Básico: memoria, anejos, planos (un archivo .pdf por cada plano), presupuesto, etc.
- Todos los archivos .pdf tendrán habilitados permisos para su impresión y copia de su contenido.
- Se entregará el presupuesto en Formato de Intercambio Estándar de Bases de Datos de Construcción (con la extensión \*.bc3) así como en su formato original.

### 5.1 Generalidades a cumplir en todos los materiales

Los licitadores deberán aportar en sus ofertas información suficiente respecto de los equipos que incluyan con el fin de garantizar al Ayuntamiento tanto su calidad como el cumplimiento, una vez ejecutada la instalación, de los valores mínimos de eficiencia energética exigidos en el Contrato.

Esta información (datos, parámetros y características técnicas) se incluirá en las ofertas a través de memorias descriptivas o fichas técnicas que los licitadores deberán



incluir en sus ofertas, en el Proyecto Básico, tanto para las propias luminarias en su conjunto como para los módulos LED y los dispositivos de control y alimentación que éstas incorporan (Drivers).

En ningún caso se permite la adaptación de luminarias existentes a la tecnología LED, aceptándose únicamente la sustitución de la luminaria existente por una luminaria completa nueva alimentada eléctricamente y que incorpore dicha tecnología.

La selección de los materiales a instalar se realizará con el criterio de cumplir los máximos estándares de calidad posibles que se pueden exigir a cada tecnología, cuyos parámetros se exponen para todos los componentes, en este documento de bases técnicas.

En particular, por su incidencia directa en el consumo de energía, y su repercusión directa en los costes que tiene para el Ayuntamiento la facturación de la energía consumida, se exigirá un mínimo de eficacia luminosa para las luminarias, expresado en lúmenes por vatio (lm/W). Así mismo y con el criterio de adquirir productos de la máxima calidad, y dada la incidencia que tiene en los costes de mantenimiento y futura reinversión, se establece un límite máximo de depreciación de flujo luminoso para las luminarias

Además, debido al alto nivel de corrosión por exposición a ambientes marinos las luminarias especificadas deberán poseer la protección específica descrita. Esta se podrá conseguir mediante los correspondientes tratamientos superficiales, debidamente justificados por el fabricante, definidos en los anexos correspondientes de cada lote.

### 5.1.1 Luminarias

A continuación se presentan marcas comerciales y modelos de luminarias (luminarias de referencia) propuestas como modelo por la auditoría energética realizada, que pueden servir de referencia pero que de ningún modo condicionarán al licitador a la hora de preparar su oferta.

No obstante, las luminarias y componentes propuestos por los licitadores, que deberán ser equivalentes a las de referencia, no podrán empeorar las características de las luminarias de referencia, en cuyo caso quedarán directamente descartadas las propuestas que las incumplan.

En general no se deberá superar la potencia indicada para cada luminaria de referencia, salvo casos justificados, aunque los cálculos para cada sección con el producto ofertado determinarán la potencia final. En todo caso deberá cumplirse, para cada lote, el ahorro energético mínimo exigido que deberá justificarse técnicamente.

En caso que se considere necesario, se instalarán sin cargo a modo de prueba hasta 4 unidades de cada modelo, en el lugar que se indique, y se realizarán las mediciones de consumo y luminotécnicas que se precisen para verificar la validez de los cálculos.

En caso de que las mediciones ofrezcan algún género de dudas, se deberá realizar un ensayo luminotécnico, en laboratorio homologado, a determinar por este Ayuntamiento, con cargo al licitador y sin coste adicional para el Ayuntamiento.



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

En caso de que las mediciones realizadas en los materiales entregados incumplan los datos que anuncia el licitador en su propuesta, se tomarán en consideración los datos de estas mediciones, y en caso de no alcanzar los mínimos, se procederá a la exclusión de la propuesta del licitador.

Las luminarias de referencia son:

Lote 1: La Manga del Mar Menor:

En general, para la línea 1: Suministro e instalación de luminarias en la Gran Vía de la Manga del Mar Menor:

- Philips UniStreet Core Pequeña BGP203 1xLED30/740.
- Philips UniStreet Core Grande BGP204 1xLED100/740.
- Philips UniStreet Core Grande BGP204 1xLED120/740.

En general, para la línea 2: Suministro e instalación de luminarias en calles residenciales de la Manga del Mar Menor:

- Philips TownGuide BDP100 PCC 1xEco40/840 DS.
- Philips TownGuide BDP100 PCC 1xGRN35/840 DS.

Lote 2: Santiago de La Ribera:

En general, para la línea 1: Suministro e instalación de luminarias en diversas calles y avenidas de Santiago de La Ribera:

- Socelec Ampera rango de potencias de 20 a 139 w., según cada caso.
- Socelec Hapiled de 51 w.
- Socelec Neos-3 64 LED NW 5121 de 99 w.
- Philips UniStreet Core Pequeña BGP203 1xLED50/740.
- Philips UniStreet Core Pequeña BGP203 1xLED60/740.
- Philips UniStreet Core Grande BGP204 1xLED80/740.
- Philips UniStreet Core Grande BGP204 1xLED100/740.
- Philips UniStreet Core Grande BGP204 1xLED120/740.
- Salvi Top Basic 32LED de 33 w.

Lote 3: San Javier y resto de pedanías:

En general, para la línea 1: Suministro e instalación de luminarias en diversas calles y avenidas de San Javier:

- Socelec Ampera rango de potencias de 20 a 139 w., según cada caso,
- Socelec Hapiled de 51 w.



- Socelec Neos-3 64 LED NW 5121 de 99 w.
- Philips UniStreet Core Pequeña BGP203 1xLED60/740.
- Philips UniStreet Core Grande BGP204 1xLED80/740.
- Philips UniStreet Core Grande BGP204 1xLED100/740.
- Philips UniStreet Core Grande BGP204 1xLED120/740.
- Socelec Neos-3 64 LED NW 5121 de 99 w..
- Salvi Top Basic 32LED de 33 w.

#### **5.1.1.1 Luminaria Philips UniStreet Core Pequeña, BGP203 1xLED30/740, BGP203 1xLED50/740 y BGP203 1xLED60/740:**

En el siguiente apartado se indican las características mínimas que deben cumplir estas luminarias para proceder a la sustitución de luminarias existentes de VSAP o VM consideradas obsoletas:

- Carcasa totalmente en fundición de aluminio inyectado a alta presión y cierre de vidrio plano templado, fácilmente desmontable y rápida apertura de acceso a los componentes del equipo.
- Articulación de inclinación variable, para ensamblaje en soporte horizontal y vertical.
- Serán Clase II o alternativamente Clase I.
- Las luminarias estarán equipadas con motor fotométrico LED, de última generación, con tecnología de PCB plana y conformación fotométrica basada en el principio de adición de distribución fotométrica mediante múltiples lentes.
- LA TCC del Led será de rango de temperatura admitido en general: desde 2700 a 4000K (+300) y su IRC  $\geq 70$ .
- Eficacia luminosa neta mínima de la luminaria con equipos incluidos superior a 100 lm/W (a una corriente de salida asignada no superior a 600 mA), a la que se dará un margen de desviación por el rendimiento de las ópticas de  $\pm 3\%$ .
- Máxima intensidad de corriente requerida del LED de 600 mA. Deberán evitarse intensidades de corriente del LED superiores, salvo que excepcionalmente, la eficacia luminosa y la vida útil no queden afectadas y sigan dentro de los parámetros exigidos, que se justificará expresamente.
- Depreciación luminosa: la luminaria deberá cumplir L80 B10 no inferior a 100.000 horas.
- Flujo hemisférico superior no superior a 0% para minimizar la contaminación lumínica
- Cierre de cristal ultra transparente que garantice el mantenimiento de las prestaciones del bloque óptico, sin que éste quede al descubierto en caso de que sea necesario abrir la luminaria para realizar cualquier operación en la misma.



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

- Se requiere amplia gama de paquetes lumínicos para satisfacer y optimizar las soluciones a todas las situaciones de diseño existentes.
- Fácil apertura manual. Será factible la reposición del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico (driver) de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa ni requiera complejas labores de mantenimiento (por ejemplo, no se deberá haber usado pegamento en el proceso de ensamblaje, para cambiar los componentes con facilidad).
- Presentará protección contra sobretensiones externa al driver de 10 kV, preferiblemente con señalizador de no funcionamiento y fin de vida útil.
- La luminaria deberá estar habilitada para la instalación a futuro de controlador de luminaria para posible integración en sistemas Smart City.
- El grado de hermeticidad del sistema óptico de todas las luminarias mínimo será IP66.
- El índice de resistencia al impacto será mínimo IK=08.
- Motor lumínico configurable, para ajustar la cantidad de leds y su intensidad de corriente a cada situación de diseño. Deberán ofrecerse diferentes fotometrías intercambiables (mínimo 9 diferentes), de forma que se pueda ofrecer la misma luminaria para las diferentes tipologías y secciones de estudio, y ofrecerán diferentes distribuciones fotométricas para las distintas aplicaciones dadas en una ciudad (viales, calles residenciales, parques, jardines, carriles bici, pasos de peatones...etc).
- El dispositivo de control (driver) deberá ser programable, permitiendo hasta 5 escalones de regulación, de forma que se optimice el ahorro energético en función de las necesidades nocturnas.
- El driver debe permitir un rango de tensiones de entrada de 120-280V.
- Los drivers serán IP66 para garantizar la fiabilidad y durabilidad de los mismos, con una vida útil de 100.000 horas.
- El driver dispondrá de protección interna contra sobretensiones mínima de 4 kV.
- El driver permitirá control 1-10 V. y DALI, con posibilidad de seleccionar cualquier de las siguientes opciones de control, para satisfacer las necesidades del Ayuntamiento a futuro: fotocélula integrada, protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, comandable por hilo de mando y/o regulación en cabecera, telegestión por comunicación RF y GRPS, flujo de luz constante (CLO), o flujo de luz ajustable (ALO)
- Se incluirá en el suministro el sistema de fijación a columna o soporte de la luminaria, de fácil montaje, que permita una configuración robusta de la luminaria-soporte, y a la vez facilite las labores de mantenimiento.
- El proceso de pintura o protección superficial, garantizado por el fabricante, asegurará la no degradación del material por efectos ambientales marinos. No se permiten tratamientos in situ o a posteriori,
- Preparada para poder ser telegestionada.



- Consumo total del sistema máximo:
  - BGP203 1xLED30/740 = 26 w
  - BGP203 1xLED50/740 = 42,5 w
  - BGP203 1xLED60/740 = 54 w
- Factor de potencia del conjunto  $\geq 0,97$
- Garantía mínima del conjunto (luminaria + driver) total 5 años.

#### **5.1.1.2 Philips UniStreet Core Grande BGP204 1xLED80/740, BGP204 1xLED100/740, BGP204 1xLED120/740:**

En el siguiente apartado se indican las características mínimas que deben cumplir estas luminarias para proceder a la sustitución de luminarias existentes de VSAP o VM consideradas obsoletas:

- Carcasa totalmente en fundición de aluminio inyectado a alta presión y cierre de vidrio plano templado, fácilmente desmontable y rápida apertura de acceso a los componentes del equipo.
- Articulación de inclinación variable, para ensamblaje en soporte horizontal y vertical.
- Serán Clase II o alternativamente Clase I.
- Las luminarias estarán equipadas con motor fotométrico LED, de última generación, con tecnología de PCB plana y conformación fotométrica basada en el principio de adición de distribución fotométrica mediante múltiples lentes.
- La TCC del Led será de rango de temperatura admitido en general: desde 2700 a 4000K (+300) y su IRC  $\geq 70$ .
- Eficacia luminosa neta mínima de la luminaria con equipos incluidos superior a 100 lm/W (a una corriente de salida asignada no superior a 600 mA), a la que se dará un margen de desviación por el rendimiento de las ópticas de  $\pm 3\%$ .
- Máxima intensidad de corriente requerida del LED de 600 mA. Deberán evitarse intensidades de corriente del LED superiores, salvo que excepcionalmente, la eficacia luminosa y la vida útil no queden afectadas y sigan dentro de los parámetros exigidos, que se justificará expresamente.
- Depreciación luminosa: la luminaria deberá cumplir L80 B10 no inferior a 100.000 horas.
- Flujo hemisférico superior no superior a 0% para minimizar la contaminación lumínica
- Cierre de cristal ultra transparente que garantice el mantenimiento de las prestaciones del bloque óptico, sin que éste quede al descubierto en caso de que sea necesario abrir la luminaria para realizar cualquier operación en la misma.
- Se requiere amplia gama de paquetes lumínicos para satisfacer y optimizar las soluciones a todas las situaciones de diseño existentes.



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

- Fácil apertura manual. Será factible la reposición del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico (driver) de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa ni requiera complejas labores de mantenimiento (por ejemplo, no se deberá haber usado pegamento en el proceso de ensamblaje, para cambiar los componentes con facilidad).
- Presentará protección contra sobretensiones externa al driver de 10 kV, preferiblemente con señalizador de no funcionamiento y fin de vida útil.
- La luminaria deberá estar habilitada para la instalación a futuro de controlador de luminaria para posible integración en sistemas Smart City.
- El grado de hermeticidad del sistema óptico de todas las luminarias mínimo será IP66.
- El índice de resistencia al impacto será mínimo IK=08.
- Motor lumínico configurable, para ajustar la cantidad de leds y su intensidad de corriente a cada situación de diseño. Deberán ofrecerse diferentes fotometrías intercambiables (mínimo 9 diferentes), de forma que se pueda ofrecer la misma luminaria para las diferentes tipologías y secciones de estudio, y ofrecerán diferentes distribuciones fotométricas para las distintas aplicaciones dadas en una ciudad (viales, calles residenciales, parques, jardines, carriles bici, pasos de peatones...etc).
- El dispositivo de control (driver) deberá ser programable, permitiendo hasta 5 escalones de regulación, de forma que se optimice el ahorro energético en función de las necesidades nocturnas.
- El driver debe permitir un rango de tensiones de entrada de 120-280V.
- Los drivers serán IP66 para garantizar la fiabilidad y durabilidad de los mismos, con una vida útil de 100.000 horas
- El driver dispondrá de protección interna contra sobretensiones mínima de 4 kV.
- El driver permitirá control 1-10 V. y DALI, con posibilidad de seleccionar cualquier de las siguientes opciones de control, para satisfacer las necesidades del ayuntamiento a futuro: fotocélula integrada, protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, comandable por hilo de mando y/o regulación en cabecera, telegestión por comunicación RF y GRPS, flujo de luz constante (CLO), o flujo de luz ajustable (ALO)
- Se incluirá en el suministro el sistema de fijación a columna o soporte de la luminaria, de fácil montaje, que permita una configuración robusta de la luminaria-soporte, y a la vez facilite las labores de mantenimiento.
- El proceso de pintura o protección superficial, garantizado por el fabricante, asegurará la no degradación del material por efectos ambientales marinos. No se permiten tratamientos in situ o a posteriori.
- Preparada para poder ser telegestionada.
- Consumo total del sistema máximo:



- BGP204 1xLED80/740 = 72 w.
  - BGP204 1xLED100/740 = 93 w.
  - BGP204 1xLED120/740 = 110 w.
- Factor de potencia del conjunto  $\geq 0,97$
- Garantía mínima del conjunto (luminaria + driver) total 5 años.

### **5.1.1.3 Socelec Ampera rango 20 w. hasta 139 w, Hapiled 51w. y Neos 3 64 led 99w.:**

En el siguiente apartado se indican las características mínimas que deben cumplir estas luminarias para proceder a la sustitución de luminarias existentes de VSAP o VM consideradas obsoletas:

- Carcasa totalmente en fundición de aluminio inyectado a alta presión y cierre de vidrio plano templado, fácilmente desmontable y rápida apertura de acceso a los componentes del equipo.
- Articulación de inclinación variable, para ensamblaje en soporte horizontal y vertical. Fijación vertical para Hapiled 51 w.
- Serán Clase II o alternativamente Clase I.
- Las luminarias estarán equipadas con motor fotométrico LED, de última generación, con tecnología de PCB plana y conformación fotométrica basada en el principio de adición de distribución fotométrica mediante múltiples lentes.
- La TCC del Led será de rango de temperatura admitido en general: desde 2700 a 4000K (+300) y su IRC  $\geq 70$ .
- Eficacia luminosa neta mínima de la luminaria con equipos incluidos superior a 100 lm/W (a una corriente de salida asignada no superior a 600 mA), a la que se dará un margen de desviación por el rendimiento de las ópticas de  $\pm 3\%$ .
- Máxima intensidad de corriente requerida del LED de 600 mA. Deberán evitarse intensidades de corriente del LED superiores, salvo que excepcionalmente, la eficacia luminosa y la vida útil no queden afectadas y sigan dentro de los parámetros exigidos, que se justificará expresamente.
- Depreciación luminosa: la luminaria deberá cumplir L80 B10 no inferior a 100.000 horas.
- Flujo hemisférico superior no superior a 0% para minimizar la contaminación lumínica
- Cierre de cristal ultra transparente que garantice el mantenimiento de las prestaciones del bloque óptico, sin que éste quede al descubierto en caso de que sea necesario abrir la luminaria para realizar cualquier operación en la misma.
- Se requiere amplia gama de paquetes lumínicos para satisfacer y optimizar las soluciones a todas las situaciones de diseño existentes.



- Fácil apertura manual. Será factible la reposición del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico (driver) de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa ni requiera complejas labores de mantenimiento (por ejemplo, no se deberá haber usado pegamento en el proceso de ensamblaje, para cambiar los componentes con facilidad).
- Presentará protección contra sobretensiones externa al driver de 10 kV, preferiblemente con señalizador de no funcionamiento y fin de vida útil.
- La luminaria deberá estar habilitada para la instalación a futuro de controlador de luminaria para posible integración en sistemas Smart City.
- El grado de hermeticidad del sistema óptico de todas las luminarias mínimo será IP66.
- El índice de resistencia al impacto será mínimo IK=08, IK=09 para Hapiled 51 w.
- Motor lumínico configurable, para ajustar la cantidad de leds y su intensidad de corriente a cada situación de diseño. Deberán ofrecerse diferentes fotometrías intercambiables (mínimo 9 diferentes), de forma que se pueda ofrecer la misma luminaria para las diferentes tipologías y secciones de estudio, y ofrecerán diferentes distribuciones fotométricas para las distintas aplicaciones dadas en una ciudad (viales, calles residenciales, parques, jardines, carriles bici, pasos de peatones...etc).
- El dispositivo de control (driver) deberá ser programable, permitiendo hasta 5 escalones de regulación, de forma que se optimice el ahorro energético en función de las necesidades nocturnas.
- El driver debe permitir un rango de tensiones de entrada de 120-280V.
- Los drivers serán IP66 para garantizar la fiabilidad y durabilidad de los mismos, con una vida útil de 100.000 horas
- El driver dispondrá de protección interna contra sobretensiones mínima de 4 kV.
- El driver permitirá control 1-10 V. y DALI, con posibilidad de seleccionar cualquier de las siguientes opciones de control, para satisfacer las necesidades del ayuntamiento a futuro: fotocélula integrada, protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, comandable por hilo de mando y/o regulación en cabecera, telegestión por comunicación RF y GRPS, flujo de luz constante (CLO), o flujo de luz ajustable (ALO)
- Se incluirá en el suministro el sistema de fijación a columna o soporte de la luminaria, de fácil montaje, que permita una configuración robusta de la luminaria-soporte, y a la vez facilite las labores de mantenimiento.
- El proceso de pintura o protección superficial, garantizado por el fabricante, asegurará la no degradación del material por efectos ambientales marinos. No se permiten tratamientos in situ o a posteriori.
- Preparada para poder ser telegestionada. Los modelos Ampera o equivalentes deberán incorporar un sensor de temperatura que permita su desconexión para protección.



- Consumo total del sistema máximo: 20, 26, 27, 28, 36, 38, 51, 75, 99, 139 w.
- Factor de potencia del conjunto  $\geq 0,97$
- Garantía mínima del conjunto (luminaria + driver) total 5 años.

#### 5.1.1.4 Salvi BASIC Top II, 32LED, 33 w.:

En el siguiente apartado se indican las características mínimas que deben cumplir estas luminarias para proceder a la sustitución de luminarias existentes de VSAP o VM consideradas obsoletas:

- Carcasa totalmente en fundición de aluminio inyectado a alta presión y cierre de vidrio plano templado, fácilmente desmontable y rápida apertura de acceso a los componentes del equipo.
- Fijación vertical. Altura de elevación (dimensión vertical) no inferior a 850 mm.
- Serán Clase II o alternativamente Clase I.
- Las luminarias estarán equipadas con motor fotométrico LED, de última generación, con tecnología de PCB plana y conformación fotométrica basada en el principio de adición de distribución fotométrica mediante múltiples lentes.
- La TCC del Led será de rango de temperatura admitido en general: desde 2700 a 4000K (+300) y su IRC  $\geq 70$ .
- Eficacia luminosa neta mínima de la luminaria con equipos incluidos superior a 100 lm/W (a una corriente de salida asignada no superior a 600 mA), a la que se dará un margen de desviación por el rendimiento de las ópticas de  $\pm 3\%$ .
- Máxima intensidad de corriente requerida del LED de 600 mA. Deberán evitarse intensidades de corriente del LED superiores, salvo que excepcionalmente, la eficacia luminosa y la vida útil no queden afectadas y sigan dentro de los parámetros exigidos, que se justificará expresamente.
- Depreciación luminosa: la luminaria deberá cumplir L80 B10 no inferior a 50.000 horas.
- Flujo hemisférico superior no superior a 0% para minimizar la contaminación lumínica
- Cierre de cristal ultra transparente que garantice el mantenimiento de las prestaciones del bloque óptico, sin que éste quede al descubierto en caso de que sea necesario abrir la luminaria para realizar cualquier operación en la misma.
- Se requiere amplia gama de paquetes lumínicos para satisfacer y optimizar las soluciones a todas las situaciones de diseño existentes.
- Fácil apertura manual. Será factible la reposición del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico (driver) de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa ni requiera complejas labores de mantenimiento (por ejemplo, no se deberá haber usado pegamento en el proceso de ensamblaje, para cambiar los componentes con facilidad).



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

- Presentará protección contra sobretensiones externa al driver de 10 kV, preferiblemente con señalizador de no funcionamiento y fin de vida útil.
- La luminaria deberá estar habilitada para la instalación a futuro de controlador de luminaria para posible integración en sistemas Smart City.
- El grado de hermeticidad del sistema óptico de todas las luminarias mínimo será IP66.
- El índice de resistencia al impacto será mínimo IK=09.
- Motor lumínico configurable, para ajustar la cantidad de leds y su intensidad de corriente a cada situación de diseño. Deberán ofrecerse diferentes fotometrías intercambiables (mínimo 9 diferentes), de forma que se pueda ofrecer la misma luminaria para las diferentes tipologías y secciones de estudio, y ofrecerán diferentes distribuciones fotométricas para las distintas aplicaciones dadas en una ciudad (viales, calles residenciales, parques, jardines, carriles bici, pasos de peatones...etc).
- El dispositivo de control (driver) deberá ser programable, permitiendo hasta 5 escalones de regulación, de forma que se optimice el ahorro energético en función de las necesidades nocturnas.
- El driver debe permitir un rango de tensiones de entrada de 120-280V.
- Los drivers serán IP66 para garantizar la fiabilidad y durabilidad de los mismos, con una vida útil de 100.000 horas
- El driver dispondrá de protección interna contra sobretensiones mínima de 4 kV.
- El driver permitirá control 1-10 V. y DALI, con posibilidad de seleccionar cualquier de las siguientes opciones de control, para satisfacer las necesidades del ayuntamiento a futuro: fotocélula integrada, protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, comandable por hilo de mando y/o regulación en cabecera, telegestión por comunicación RF y GRPS, flujo de luz constante (CLO), o flujo de luz ajustable (ALO)
- Se incluirá en el suministro el sistema de fijación a columna o soporte de la luminaria, de fácil montaje, que permita una configuración robusta de la luminaria-soporte, y a la vez facilite las labores de mantenimiento.
- El proceso de pintura o protección superficial, garantizado por el fabricante, asegurará la no degradación del material por efectos ambientales marinos. No se permiten tratamientos in situ o a posteriori.
- Preparada para poder ser telegestionada.
- Consumo total del sistema máximo: 20, 26, 27, 28, 36, 38, 51, 75, 99, 139 w.
- Factor de potencia del conjunto  $\geq 0,97$
- Garantía mínima del conjunto (luminaria + driver) total 5 años.



### 5.1.1.5 Philips TownGuide BDP100 PCC 1xECO40/840:

En el siguiente apartado se indican las características mínimas que deben cumplir estas luminarias para proceder a la sustitución de luminarias existentes de VSAP o VM consideradas obsoletas:

- Carcasa totalmente en fundición de aluminio inyectado a alta presión y cierre de vidrio plano templado o policarbonato, fácilmente desmontable y rápida apertura de acceso a los componentes del equipo.
- Articulación de inclinación variable, para ensamblaje en soporte horizontal y/o vertical.
- Serán Clase II o alternativamente Clase I.
- Las luminarias estarán equipadas con motor fotométrico LED, de última generación, con tecnología de PCB plana y conformación fotométrica basada en el principio de adición de distribución fotométrica mediante múltiples lentes.
- LA TCC del Led será de rango de temperatura admitido en general: desde 2700 a 4000K (+300) y su IRC  $\geq 70$ .
- Eficacia luminosa neta mínima de la luminaria con equipos incluidos superior a 100 lm/W (a una corriente de salida asignada no superior a 540 mA), a la que se dará un margen de desviación por el rendimiento de las ópticas de  $\pm 3\%$ .
- Máxima intensidad de corriente requerida del LED de 540 mA. Deberán evitarse intensidades de corriente del LED superiores, salvo que excepcionalmente, la eficacia luminosa y la vida útil no queden afectadas y sigan dentro de los parámetros exigidos, que se justificará expresamente.
- Depreciación luminosa: la luminaria deberá cumplir L80 B10 no inferior a 100.000 horas.
- Flujo hemisférico superior no superior a 0% para minimizar la contaminación lumínica
- Cierre ultra transparente que garantice el mantenimiento de las prestaciones del bloque óptico, sin que éste quede al descubierto en caso de que sea necesario abrir la luminaria para realizar cualquier operación en la misma.
- Se requiere amplia gama de paquetes lumínicos para satisfacer y optimizar las soluciones a todas las situaciones de diseño existentes.
- Fácil apertura manual. Será factible la reposición del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico (driver) de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa ni requiera complejas labores de mantenimiento (por ejemplo, no se deberá haber usado pegamento en el proceso de ensamblaje, para cambiar los componentes con facilidad).
- Presentará protección contra sobretensiones externa al driver de 10 kV, preferiblemente con señalizador de no funcionamiento y fin de vida útil.



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

- La luminaria deberá estar habilitada para la instalación a futuro de controlador de luminaria para posible integración en sistemas Smart City.
- El grado de hermeticidad del sistema óptico de todas las luminarias mínimo será IP66.
- El índice de resistencia al impacto será mínimo IK=08.
- Motor lumínico configurable, para ajustar la cantidad de leds y su intensidad de corriente a cada situación de diseño. Deberán ofrecerse diferentes fotometrías intercambiables (mínimo 9 diferentes), de forma que se pueda ofrecer la misma luminaria para las diferentes tipologías y secciones de estudio, y ofrecerán diferentes distribuciones fotométricas para las distintas aplicaciones dadas en una ciudad (viales, calles residenciales, parques, jardines, carriles bici, pasos de peatones...etc).
- El dispositivo de control (driver) deberá ser programable, permitiendo hasta 5 escalones de regulación, de forma que se optimice el ahorro energético en función de las necesidades nocturnas.
- El driver debe permitir un rango de tensiones de entrada de 120-280V.
- Los drivers serán IP66 para garantizar la fiabilidad y durabilidad de los mismos, con una vida útil de 100.000 horas
- El driver dispondrá de protección interna contra sobretensiones mínima de 4 kV.
- El driver permitirá control 1-10 V. y DALI, con posibilidad de seleccionar cualquier de las siguientes opciones de control, para satisfacer las necesidades del ayuntamiento a futuro: fotocélula integrada, protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, comandable por hilo de mando y/o regulación en cabecera, telegestión por comunicación RF y GRPS, flujo de luz constante (CLO), o flujo de luz ajustable (ALO)
- Se incluirá en el suministro el sistema de fijación a columna o soporte de la luminaria, de fácil montaje, que permita una configuración robusta de la luminaria-soporte, y a la vez facilite las labores de mantenimiento.
- El proceso de pintura o protección superficial, garantizado por el fabricante, asegurará la no degradación del material por efectos ambientales marinos. No se permiten tratamientos in situ o a posteriori.
- Preparada para poder ser telegestionada.
- Consumo total del sistema máximo 35 w
- Factor de potencia del conjunto > 0,9
- Garantía mínima del conjunto (luminaria + driver) total 5 años.

#### **5.1.1.6 Philips TownGuide BDP100 PCC 1xGRN35/840:**

En el siguiente apartado se indican las características mínimas que deben cumplir estas luminarias para proceder a la sustitución de luminarias existentes de VSAP o VM consideradas obsoletas:



- Carcasa totalmente en fundición de aluminio inyectado a alta presión y cierre de vidrio plano templado o policarbonato, fácilmente desmontable y rápida apertura de acceso a los componentes del equipo.
- Articulación de inclinación variable, para ensamblaje en soporte horizontal y/o vertical.
- Serán Clase II o alternativamente Clase I.
- Las luminarias estarán equipadas con motor fotométrico LED, de última generación, con tecnología de PCB plana y conformación fotométrica basada en el principio de adición de distribución fotométrica mediante múltiples lentes.
- LA TCC del Led será de rango de temperatura admitido en general: desde 2700 a 4000K (+300) y su IRC  $\geq 70$ .
- Eficacia luminosa neta mínima de la luminaria con equipos incluidos superior a 95 lm/W (a una corriente de salida asignada no superior a 500 mA), a la que se dará un margen de desviación por el rendimiento de las ópticas de  $\pm 3\%$ .
- Máxima intensidad de corriente requerida del LED de 500 mA. Deberán evitarse intensidades de corriente del LED superiores, salvo que excepcionalmente, la eficacia luminosa y la vida útil no queden afectadas y sigan dentro de los parámetros exigidos, que se justificará expresamente.
- Depreciación luminosa: la luminaria deberá cumplir L80 B10 no inferior a 100.000 horas.
- Flujo hemisférico superior no superior a 0% para minimizar la contaminación lumínica
- Cierre ultra transparente que garantice el mantenimiento de las prestaciones del bloque óptico, sin que éste quede al descubierto en caso de que sea necesario abrir la luminaria para realizar cualquier operación en la misma.
- Se requiere amplia gama de paquetes lumínicos para satisfacer y optimizar las soluciones a todas las situaciones de diseño existentes.
- Fácil apertura manual. Será factible la reposición del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico (driver) de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa ni requiera complejas labores de mantenimiento (por ejemplo, no se deberá haber usado pegamento en el proceso de ensamblaje, para cambiar los componentes con facilidad).
- Presentará protección contra sobretensiones externa al driver de 10 kV, preferiblemente con señalizador de no funcionamiento y fin de vida útil.
- La luminaria deberá estar habilitada para la instalación a futuro de controlador de luminaria para posible integración en sistemas Smart City.
- El grado de hermeticidad del sistema óptico de todas las luminarias mínimo será IP66.
- El índice de resistencia al impacto será mínimo IK=08.



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

- Motor lumínico configurable, para ajustar la cantidad de leds y su intensidad de corriente a cada situación de diseño. Deberán ofrecerse diferentes fotometrías intercambiables (mínimo 9 diferentes), de forma que se pueda ofrecer la misma luminaria para las diferentes tipologías y secciones de estudio, y ofrecerán diferentes distribuciones fotométricas para las distintas aplicaciones dadas en una ciudad (viales, calles residenciales, parques, jardines, carriles bici, pasos de peatones...etc).
- El dispositivo de control (driver) deberá ser programable, permitiendo hasta 5 escalones de regulación, de forma que se optimice el ahorro energético en función de las necesidades nocturnas.
- El driver debe permitir un rango de tensiones de entrada de 120-280V.
- Los drivers serán IP66 para garantizar la fiabilidad y durabilidad de los mismos, con una vida útil de 100.000 horas
- El driver dispondrá de protección interna contra sobretensiones mínima de 4 kV.
- El driver permitirá control 1-10 V. y DALI, con posibilidad de seleccionar cualquier de las siguientes opciones de control, para satisfacer las necesidades del ayuntamiento a futuro: fotocélula integrada, protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, comandable por hilo de mando y/o regulación en cabecera, telegestión por comunicación RF y GRPS, flujo de luz constante (CLO), o flujo de luz ajustable (ALO)
- Se incluirá en el suministro el sistema de fijación a columna o soporte de la luminaria, de fácil montaje, que permita una configuración robusta de la luminaria-soporte, y a la vez facilite las labores de mantenimiento.
- El proceso de pintura o protección superficial, garantizado por el fabricante, asegurará la no degradación del material por efectos ambientales marinos. No se permiten tratamientos in situ o a posteriori.
- Preparada para poder ser telegestionada.
- Consumo total del sistema máximo 35 w
- Factor de potencia del conjunto > 0,9
- Garantía mínima del conjunto (luminaria + driver) total 5 años.

## 5.2 Certificados y Ensayos Emitidos sobre la Luminaria y Componentes

Dado que la calidad de la instalación que resulte de la ejecución del Contrato se erige como una prioridad para satisfacer los objetivos de contratación que aquí se regulan, las empresas licitadoras deberán aportar los certificados y resultados de ensayos relacionados en este apartado, en idioma castellano, para cada uno de los modelos de luminarias y componentes propuestos, valorándose la completitud de la documentación que aporten conforme al apartado 6.1.2.1 para el lote 1, apartado 6.1.4.1 para el lote 2 y apartado 6.1.6.1. para el lote 3.



Todos los certificados y resultados de ensayos deberán haber sido emitidos por laboratorio externo al fabricante acreditado por ENAC.

Para facilitar al Ayuntamiento tanto la verificación del cumplimiento de los requisitos mínimos exigidos como la valoración de la plenitud de la documentación aportada, los licitadores entregarán cumplimentadas y firmadas, para cada modelo de luminaria propuesto en sus ofertas, los siguientes documentos de forma numerada y en orden:

1. **FABRICANTE Y MODELO:** el licitador deberá concretar el fabricante, modelo, tamaños y configuraciones del motor lumínico de LED que propone para sustituir las luminarias existentes.

2. **RESUMEN DE MÍNIMOS:** el licitador deberá cumplimentar un cuadrante, que llamamos RESUMEN DE MÍNIMOS PARA CADA LUMINARIA en el que se detallan los valores mínimos exigidos según el apartado 5.1.1. frente a los valores que cumple la luminaria propuesta.

3. **TABLA DE CONFIGURACIONES:** el licitador presentará una tabla en la que especificará para cada configuración de leds, y para cada corriente típica en mA el consumo neto de la luminaria, su potencia luminosa, su eficacia luminosa y la vida útil, todo ello en valores netos de luminaria.

4. **ENSAYO FOTOMÉTRICO DE LA LUMINARIA SEGÚN UNE 13032:** matriz de intensidades luminosas, diagrama polar e isolux y curva coeficiente de utilización. Flujo luminoso total emitido por la luminaria y flujo al hemisferio superior en posición de trabajo máximo permitido FHSint.

5. **CERTIFICADO DE MANTENIMIENTO DE LA VIDA DEL LED EN LUMINARIA SEGÚN LM 80.**

6. **FICHA TECNICA OFICIAL DEL FABRICANTE DEL LED.**

- Marca, modelo y datos del fabricante del LED o Modulo LED. Se adjuntarán las hojas de características técnicas del fabricante del LED

- Gráfica de mantenimiento lumínico a lo largo de la vida de la luminaria, indicando la pérdida de flujo cada 4.000 horas de funcionamiento.

- Rango de temperaturas ambiente de funcionamiento sin alteración de sus parámetros fundamentales, en función de la temperatura ambiente exterior, indicando al menos de -10°C a 35°C.

- Potencia nominal individual de cada LED y del módulo completo.

- Flujo luminoso emitido por cada LED individualmente y por el módulo completo para las distintas configuraciones e intensidades de corriente del Led.

- Curvas de duración de vida, en horas de funcionamiento, en función de la temperatura de unión (Tj).

- Cuando el LED o el módulo LED puedan alimentarse a diferentes corrientes o tensiones de alimentación, los datos anteriores se referirán a cada una de dichas corrientes o tensiones.



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

7. CERTIFICADO TM21 DEL LED.

8. MARCADO CE: declaración de conformidad y expediente técnico, tanto de la luminaria como de sus componentes. Se indicará el auditor del citado expediente.

9. CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE-EN 60598-1: Luminarias. Requisitos generales ensayos.

10. CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE-EN 60598-2-3: Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.

11. CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE-EN 62493: Evaluación de equipos de alumbrado en relación a la exposición humana a campos electromagnéticos.

12. CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE-EN 62471-2009: Seguridad fotobiológica.

13. CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE-EN 61000-3-2: Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: límites. Límites para emisiones de corriente armónica.

14. CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE-EN 61000-3-3: Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: límites. Sección 3: limitación de variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes pública de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada 16ª por fase no sujetos a una conexión condicional.

15. CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE-EN 61547: equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.

16. CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE-EN 55015: Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.

17. CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE-EN 62031: Módulo LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.

18. CERTIFICADO SOBRE EL GRADO DE HERMETICIDAD DE LA LUMINARIA, CONJUNTO ÓPTICO Y GENERAL, SEGÚN NORMAS UNE-EN 60598.

19. CERTIFICADO SOBRE EL GRADO DE PROTECCIÓN PRPORCIONADOS POR LAS ENVOLVENTES (CÓDIGO IP), SEGÚN NORMAS UNE-EN 20324.

20. ENSAYO DE MEDIDAS ELÉCTRICAS tensión, corriente de alimentación, potencia nominal de los leds y potencia total consumida por la luminaria con todos sus componentes y factor de potencia.

21. ENSAYO DE TEMPERATURA MÁXIMA ASIGNADA (tc) DE SUS COMPONENTES.

22. ENSAYO DE MEDIDA DE EFICACIA DE LA LUMINARIA ALIMENTADA Y ESTABILIZADA.



23. MEDIDA DEL ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA.
24. MEDIDA DE TEMPERATURA DE COLOR CORRELACIONADA EN °K.
25. CERTIFICADO DE RECICLABILIDAD EN EL QUE SE JUSTIFIQUE EL CUMPLIMIENTO DE LAS DIRECTIVAS RoHS Y WEEE.
26. CERTIFICADO DEL FABRICANTE SE ESTAR INSCRITO EN UN SIG DE RESIDUOS.
27. CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA ISO 9001.
28. CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA ISO 14001.
29. CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA ISO 18001.
30. CERTIFICADO DE GARANTÍA DE LA LUMINARIA.
31. LISTADO DE INSTALACIONES DE REFERENCIA, CON LOS CERTIFICADOS EMITIDOS POR EL ÓRGANO CONTRATANTE DEL FUNCIONAMIENTO SATISFACTORIO DE LA INSTALACIÓN.
32. SITUACIÓN DE LA FÁBRICA DE LA LUMINARIA. DISTANCIA AL MUNICIPIO DE SAN JAVIER.
33. FICHA TÉCNICA OFICIAL DEL DRIVER:
  - Marca, modelo y datos del fabricante.
  - Temperatura máxima asignada (tc).
  - 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 equipo electrónico.
  - Grado de hermeticidad IP.
  - Factor de potencia del equipo.
  - Vida del equipo en horas de funcionamiento dada por el fabricante.
  - Posibilidades de regulación y programación del Driver.
34. CERTIFICADO 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 alterna para módulos LED.
35. CERTIFICADO UNE-EN 62384: Dispositivos de control alimentados en CC o CA para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.
36. MEDIDA DE POTENCIA NOMINAL consumida por el Driver en situación de carga nominal.
37. MARCADO CE DEL DRIVER Y EXPEDIENTE TÉCNICO ASOCIADO.



La utilización de temperatura de color superior habrá de justificarse adecuadamente. Así mismo, cuando se trate de la renovación de instalaciones en donde coexistan instalaciones adyacentes que no se renueven, deberá estudiarse pormenorizadamente la homogeneidad de la temperatura de color. Para homogeneizarlas se recomienda una iluminación a 3.000 K + 300.

38. CERTIFICADOS Y ENSAYOS DE LA PROTECCION ADICIONAL POR CORROSION MARINA, según requisitos de cada lote.

### 5.3 Cálculos justificativos lumínicos y energéticos

Cada licitador presentará en su Proyecto Básico los cálculos justificativos lumínicos y energéticos, que verifiquen y corroboren la solución que propongan, que sin menoscabar ninguno de los requisitos fotométricos aplicables a las vías correspondientes a las diferentes clases de alumbrado, cumpliendo los valores mínimos exigidos para las luminarias y verificando el ahorro energético final mínimo esperado, validen la solución propuesta en el conjunto de cada lote.

Cada licitador tomando como base la información de los Anexos A, D y E de cada lote, donde se exponen las actuaciones a realizar, los centros de mando afectados, etc, así como con la toma de contacto con la instalación en las visitas de campo, concretará su solución.

En fase de cálculo no se variarán los siguientes datos, que se consideran válidos en la mayoría de los cálculos:

- Factor de mantenimiento: que será de  $f_m = 0,80$
- Índice de reflexión del suelo: corresponderá a un pavimento CIE R3

Los cálculos justificativos lumínicos a aportar deberán contener como mínimo:

- Parámetros de la instalación y especificación del producto empleado, incluidos todos los datos fotométricos de las luminarias usadas.
- Factor de mantenimiento empleado, que será  $f_m = 0,80$ .
- Valores de Iluminancias y Luminancias en vías y aceras.
- Uniformidades de Iluminancias y Luminancias en vías y aceras.
- Valores de deslumbramiento.
- Clasificación y justificación del grado de eficiencia energética.

Los cálculos justificativos energéticos a aportar deberán considerar:

- Ahorro energético obtenido en base a un funcionamiento anual del alumbrado de 4.102 horas.
- Incremento por los consumos de los equipos auxiliares existentes (a sustituir) de un 17%.
- Contribución al ahorro energético obtenido por el régimen o regímenes de reducción de flujo.



En fase de ejecución, se deberán ajustar los parámetros reales en caso de que sean diferentes a los anteriores de cálculo.

Adicionalmente a la solución luminotécnica, en el proyecto también se expondrán y detallarán las calidades del resto de materiales y operaciones a realizar, y se concretará la intervención a realizar en los distintos centros de mando, especificando las calidades de todos los elementos, con las condiciones técnicas mínimas a cumplir del Anexo C.

La clasificación de las vías, según la auditoría energética realizada al municipio de San Javier, que se utilizará es:

Para el Lote 1:

Calles	Clasificación alumbrado	Clase de vía	Clase de alumbrado
GRAN VÍA	Vial funcional	B	ME4b
CALLES RESIDENCIALES	Vial funcional	D	CE3

Para el Lote 2:

Calles	Clasificación alumbrado	Clase de vía	Clase de alumbrado
BARTOLOME PAÑOS PEREZ	Vial funcional	B	ME4b
CABO HUERTAS	Vial funcional	B	ME4b
CABO ROCHE	Vial funcional	B	ME4b
FUERZAS ARMADAS	Vial funcional	B	ME4b
AZUCENA	Vial funcional	B	ME4b
SANDOVAL	Vial funcional	B	ME4b
VIRGEN DE LORETO	Vial funcional	B	ME4b
AVILA	Vial funcional	B	ME4b
CARRERO BLANCO	Vial funcional	D	ME4b
DE CASTILLA	Vial funcional	B	ME4b
FRANCISCO FRANCO	Vial funcional	B	ME4b
LOS POZUELOS	Vial funcional	B	ME4b
ROMERIA DE SAN BLAS	Vial funcional	B	ME4b
SAN ALFREDO	Vial funcional	B	ME4b



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

Calles	Clasificación alumbrado	Clase de vía	Clase de alumbrado
SAN JERONIMO	Vial funcional	B	ME4b
SAN PRUDENCIO	Vial funcional	B	ME4b
ISLA CIES	Vial funcional	B	ME4b
DE EL MIRADOR	Vial funcional	B	ME4b
ESPAÑA	Vial funcional	B	ME4b
RESTO DE CALLES RESIDENCIALES	Vial funcional	D	CE3

Para el Lote 3:

En San Javier:

Calles	Clasificación alumbrado	Clase de vía	Clase de alumbrado
ARCHENA	Vial Funcional	B	ME4b
AVIACION ESPAÑOLA	Vial Funcional	B	ME4b
CABO HUERTAS	Vial Funcional	B	ME4b
DE BALSICAS	Vial Funcional	B	ME4b
DEL ATLANTICO	Vial Funcional	B	ME4b
DEL RETIRO	Vial Funcional	B	ME4b
NEPTUNO	Vial Funcional	B	ME4b
Nogal	Vial Funcional	B	ME4b
SENDA DEL RECUERDO	Vial Funcional	B	ME4b
TEIDE	Vial Funcional	B	ME4b
Del Molino	Vial Funcional	B	ME4b
MALLORCA	Vial Funcional	B	ME4b
N-332 (AVDA: DE PINATAR,..)	Vial Funcional	B	ME4b
MILANO	Vial Funcional	B	ME4b
AVDA. DE BALSICAS	Vial Funcional	B	ME4b
Doctor Pasteur	Vial Funcional	B	ME4b
PONTEVEDRA	Vial Funcional	B	ME4b
AVIACION ESPAÑOLA	Vial Funcional	B	ME4b
ARCHENA	Vial Funcional	B	ME4b
Cabo Couso	Vial Funcional	B	ME4b
AVDA. DEL RECUERDO	Vial Funcional	B	ME4b
AVDA. DE SUCINA	Vial Funcional	B	ME4b
SIERRA DE CAZORLA	Vial Funcional	B	ME4b
SIERRA DE LA MUELA	Vial Funcional	B	ME4b
SIERRA DE LA PILA	Vial Funcional	B	ME4b
AVDA. DE PINATAR	Vial Funcional	B	ME4b
ALCANTARA	Vial Funcional	B	ME4b
JABALINA	Vial Funcional	B	ME4b



Calles	Clasificación alumbrado	Clase de vía	Clase de alumbrado
QUEVEDO	Vial Funcional	B	ME4b
RESTO DE CALLES RESIDENCIALES	Vial Funcional	D	CE3

En Roda:

Calles	Clasificación alumbrado	Clase de vía	Clase de alumbrado
RM-F27	Vial Funcional	B	ME4b
Resto de calles residenciales Roda-Golf	Vial Funcional	D	CE3

En Euro Roda:

Calles	Clasificación alumbrado	Clase de vía	Clase de alumbrado
AMSTERDAM	Vial Funcional	D	CE3
BERLIN	Vial Funcional	D	CE3
BRUSELAS	Vial Funcional	D	CE3
COPENHAGUE	Vial Funcional	D	CE3
ESTOCOLMO	Vial Funcional	D	CE3
RM-F27	Vial Funcional	B	ME4b
HELSINKI	Vial Funcional	D	CE3
LA HAYA	Vial Funcional	D	CE3
LISBOA	Vial Funcional	D	CE3
MONTECARLO	Vial Funcional	D	CE3
MOSCU	Vial Funcional	D	CE3
REIKJAVIK	Vial Funcional	D	CE3
ROTTERDAM	Vial Funcional	D	CE3
SAN MARINO	Vial Funcional	D	CE3
UNION EUROPEA	Vial Funcional	B	ME4b
VARSOVIA	Vial Funcional	D	CE3
VIENA	Vial Funcional	D	CE3

En las actuaciones del Anexo A de los diferentes lotes, en las que esté previsto la sustitución de los soportes (en la mayoría de calles residenciales), el licitador podrá plantear la modificación de la altura e interdistancias de los mismos, justificando la solución propuesta y siempre que se cumplan los requisitos fotométricos aplicables a las vías correspondientes a las diferentes clases de alumbrado.

El régimen de reducción que se utilizará y se implementará será:

Los drivers de las luminarias leds estarán programadas con los siguientes horarios de reducción de flujo:



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

Del encendido a las 2:00: 100% de la potencia nominal.

De las 2:00 a las 5:00: 80% de la potencia nominal.

De las 5:00 hasta el apagado: 50% de la potencia nominal.

Cualquier variante a este régimen deberá ser expresamente motivado y justificado por el licitador, acorde con la estacionalidad poblacional que pudiera existir, su adecuación, su factibilidad e implementación, para cada lote.

## 6 Criterios de Adjudicación

La valoración de las proposiciones y la determinación de la oferta económicamente más ventajosa para la adjudicación de cada uno de los lotes del contrato se realizarán tomando como base los siguientes criterios:

### Para el Lote 1: La Manga del Mar Menor:

#### 6.1.1 A) Criterios evaluables de forma automática mediante fórmulas.

Precio más bajo por la realización de la redacción de proyecto y ejecución de las obras de mejora de la instalación de alumbrado público del término municipal de San Javier (Lote 1), de cero hasta 5 puntos.

Se otorgará la máxima puntuación a la oferta más baja, puntuándose el resto proporcionalmente. La puntuación resultará de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$P = \left( \frac{P_{\max} \times O_{\min}}{O_{\text{con}}} \right)$$

Siendo:

$P$	Puntuación correspondiente al licitador considerado.
$P_{\max}$	Puntuación máxima a obtener en este apartado (5 puntos).
$O_{\min}$	Importe de la oferta más baja.
$O_{\text{con}}$	Importe de la oferta considerada.

#### 6.1.2 B) Criterios cuya cuantificación depende de un juicio de valor.

##### **6.1.2.1 Por la calidad del Proyecto Básico:**

Por el grado de desarrollo y adaptación a la realidad geométrica del Proyecto Básico que presente cada licitador. De 0 hasta 20 puntos, en particular se puntuarán los siguientes aspectos que deberán contemplar los documentos del Proyecto Básico:



De 0 hasta 2 puntos, por la descripción gráfica de las redes de servicios existentes, en atención a prever servicios afectados, cruzamientos o paralelismos con otras infraestructuras presentes.

De 0 hasta 2 puntos, por la descripción gráfica de la posible afección de las obras al Dominio Público Marítimo-Terrestre y a sus servidumbres, a los efectos de facilitar la tramitación de las preceptivas autorizaciones frente a los Organismos Públicos competentes en caso de ser necesarias.

De 0 hasta 2 puntos, por la descripción gráfica de la posible afección de las obras a las especies protegidas contempladas en el Decreto 50/2003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia. Este aspecto deberá ir avalado por técnico competente en la materia, incluso las medidas correctivas a emplear en caso de afección.

De 0 hasta 2 puntos, por los Anejos de cálculos justificativos eléctricos de las nuevas redes, que verifiquen y corroboren la solución propuesta por el licitador.

De 0 hasta 6 puntos, por los Anejos de cálculos justificativos lumínicos y energéticos, así como la plenitud en la documentación aportada conforme al punto 5.2, que verifiquen y corroboren la solución propuesta por el licitador, que sin menoscabar ninguno de los requisitos lumínicos y cumpliendo con el ahorro energético final mínimo esperado, validen las luminarias escogidas por el licitador, que deberán en todo caso ser equivalentes en sus características o coincidir con las luminarias de referencia que contempla este documento.

En las actuaciones del Anexo A en las que esté previsto la sustitución de los soportes el licitador podrá plantear la modificación de la altura e interdistancias de los mismos, justificando la solución propuesta y siempre que se cumplan los requisitos fotométricos aplicables a las vías correspondientes a las diferentes clases de alumbrado.

Los estudios lumínicos deberán presentarse en formato digital aportando los ficheros originales, incluso deberán presentarse las matrices de cálculo de todas y cada una de las luminarias con las que se han elaborado los estudios lumínicos en donde se refleje las intensidades de trabajo de todas y cada una así como los certificados por empresa acreditada de esas matrices a esa intensidades de trabajo. No serán válidos certificados a intensidades mayores de trabajo a las referidas en este documento.

De 0 hasta 2 puntos, por el desarrollo del presupuesto del proyecto, descomposición y detalle de los precios, previsión de partidas imprevistas, coherencia con el resto del proyecto y grado de detalle del mismo.

De 0 hasta 2 puntos, por la viabilidad y mejores procedimientos en la legalización posterior de las instalaciones que proponga el licitador. Deberá incidirse por ejemplo en la segregación de los puntos de suministro eléctrico para alumbrado público renovados del de los semáforos, en la compatibilidad de las instalaciones que no se renueven pero que deban ser alimentadas desde los nuevos cuadros de alumbrado público, etc.

De 0 hasta 2 punto, por el planning de montaje de luminarias y de renovación de instalaciones así como la compatibilidad del mismo con el desarrollo de la vida de los



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

vecinos de La Manga del Mar Menor y con la seguridad vial durante la ejecución de la obra. En el mismo también se detallará:

- Organigrama pormenorizado del conjunto de personal directo e indirecto destinado a las obras, y de aquel que estará disponible para cubrir las necesidades que se puedan producir, horarios del servicio de todo el personal adscrito.
- Relación de las categorías previstas en todos los niveles con las correspondientes funciones.
- Relación de vehículos y medios previstos.

Por las siguientes mejoras ofrecidas por los licitadores que, sin cargo económico alguno para el Ayuntamiento de San Javier, se comprometan a realizar. Se valorará este apartado de 0 hasta 75 puntos, atendiendo a los aspectos que se mencionan a continuación:

#### **6.1.2.2 Por la garantía adicional de todas las luminarias:**

Por cada año completo de garantía adicional que el licitador ofrezca por todas las luminarias instaladas, a partir del quinto año de garantía obligatoria, hasta un máximo de 10 años. Deberá presentarse cuanta evidencia documental acreditada por el fabricante de este aspecto considere para justificar esta mejora. De 0 hasta 5 puntos, un punto por cada año completo de garantía adicional ofrecido en la luminaria en su conjunto, es decir, tanto en los componentes eléctricos de la luminaria como en las carcasas, cierres y pinturas o recubrimientos adicionales de protección contra la corrosión marina que posean.

#### **6.1.2.3 Por la reducción del plazo de ejecución de la obra:**

Por cada mes de adelanto a la finalización de la obra a que el licitador se comprometa. De 0 hasta 5 puntos, un punto por cada mes de adelanto respecto a los doce meses de plazo. Deberá presentarse planning justificativo y compromiso original firmado de plazos de entrega de todos los fabricantes de luminarias y subcontratistas principales que validen y sean coherentes con esta reducción de plazo.

#### **6.1.2.4 Por la renovación adicional de soportes de alumbrado público:**

Por el desmontaje de soportes de acero existentes, el suministro, la instalación completa y el montaje de nuevos soportes en material de poliéster reforzado con fibra de vidrio (P.R.F.V.) en la Gran Vía de la Manga, de los contemplados en el Anexo A con la cantidad "0" en el campo "soportes a sustituir (uds.)". De 0 hasta 15 puntos, se otorgará la mayor puntuación al licitador que más cantidad ofrezca, entendida esta cantidad como la multiplicación del número de soportes que ofrece por su altura, y al resto de licitadores la puntuación que en proporción directa les correspondan. Para que esta mejora sea considerada como válida el licitador deberá justificar en su oferta los siguientes aspectos técnicos:

- La utilización de soportes de P.R.F.V. como los ya existentes en algunos tramos de la Gran Vía de la Manga o equivalentes, en el mismo color, de suficiente altura útil en coherencia con los estudios lumínicos presentados por el licitador, con el diámetro en punta necesario para adaptar los brazos o



luminarias que sí se renuevan, con tapa de registro situada a 2,50 metros de la base, con placa de anclaje con la distancia de pernos necesaria y fabricados según Normativa UNE EN 40-7.

- Presentar cuanta documentación técnica se considere para justificar la necesidad o no de renovación de las cimentaciones existentes, en cuyo caso esta renovación y obra civil será también sin cargo alguno para el Ayuntamiento de San Javier.
- La utilización adicional de brazos, crucetas y posibles elementos adicionales necesarios en P.R.F.V., que serán también sin cargo alguno para el Ayuntamiento de San Javier.
- No se considerarán válidas, considerándolas por tanto no equivalentes, las columnas de P.R.F.V. que no sean fabricadas íntegramente mediante compuestos poliméricos reforzados con fibras, que presenten injertos o refuerzos metálicos, que sean telescópicas o que sean columnas de empotrar.

#### **6.1.2.5 Por la utilización de soportes de poliéster reforzado con fibra de vidrio en la renovación obligatoria de los soportes descritos seguidamente:**

Por la utilización de soportes en material de poliéster reforzado con fibra de vidrio (P.R.F.V.) en diversas calles de La Manga distintas de la Gran Vía, de los contemplados en el Anexo A con la cantidad distinta de "0" en el campo "soportes a sustituir (uds.)". De 0 hasta 10 puntos, se otorgará la mayor puntuación al licitador que más cantidad ofrezca sustituir utilizando este material, entendida esta cantidad como la multiplicación del número de soportes que ofrece por su altura correspondiente, y al resto de licitadores la puntuación que en proporción directa les correspondan. Para que esta mejora sea considerada como válida el licitador deberá justificar en su oferta los siguientes aspectos técnicos:

- La utilización de soportes de P.R.F.V. como los ya existentes en algunos tramos de la Gran Vía de la Manga o equivalentes, en el mismo color, de suficiente altura útil en coherencia con los estudios lumínicos presentados por el licitador, con el diámetro en punta necesario para adaptar los brazos o luminarias renovadas, con tapa de registro situada a 2,50 metros de la base, con placa de anclaje con la distancia de pernos necesaria y fabricados según Normativa UNE EN 40-7.
- La utilización adicional de brazos, crucetas y posibles elementos adicionales necesarios en P.R.F.V., que serán también sin cargo alguno para el Ayuntamiento de San Javier.
- No se considerarán válidas, considerándolas por tanto no equivalentes, las columnas de P.R.F.V. que no sean fabricadas íntegramente mediante compuestos poliméricos reforzados con fibras, que presenten injertos o refuerzos metálicos, que sean telescópicas o que sean columnas de empotrar.

#### **6.1.2.6 Por la telegestión de las instalaciones.**

Por el suministro, instalación y puesta en marcha de un sistema de telegestión de las instalaciones de alumbrado público. De 0 hasta 15 puntos.



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

El licitador deberá presentar un estudio técnico de la telegestión que considere más adecuada, puntuándose los siguientes conceptos:

- Claridad, descripción y detalle del estudio presentado.
- Coherencia del estudio con la renovación que se propone en el Proyecto Básico presentado.
- Mayor cantidad de potencia eléctrica que se telegestione.
- Menor cantidad de costes de mantenimientos posteriores de la misma, estudiando la evolución de los mismos a lo largo del tiempo.
- Prestaciones de la telegestión propuesta.

Para que las telegestiones propuestas por los licitadores puedan ser puntuadas deberán proporcionar como mínimo las siguientes prestaciones:

- Ser un sistema abierto.
- Ser un sistema multimarca.
- Hosting gratuito y/o alojamiento en servidor a instalar en las instalaciones municipales.
- Disponer de un sistema de monitorización en centros de mando a través de GPRS, preferiblemente.
- Con capacidad de regulación de cada circuito de alumbrado a través de equipo en cabecera a través de PLC para transmitir la curva en las luminarias.
- Con equipo de control encapsulado en las luminarias led con IP54 y garantía de 5 años mínimos, preferiblemente, deberá contar con la aprobación del fabricante de las luminarias en caso de que se dispongan en el interior de las luminarias.
- Software multiplataforma y abierto con capacidad para generar API que pudiesen incluir todos los adaptadores en su código sin obligar a utilizar un lenguaje de programación determinado.
- Con capacidad para que todos los lenguajes lo integren sin problemas se deben elegir servicios web tipo SOAP (WebServices), por ser un estándar de comunicación.
- El centro de mando se debe comunicar única y exclusivamente con el driver adaptador a través del módulo de control. Todas las peticiones, sincronías, etc., serán tratadas antes de llegar al centro de control.
- Con capacidad de enviar alarmas mediante sms de sobreconsumos, averías de circuitos, puerta abierta... así como capacidad de generar nuevas alarmas sin coste adicional alguno.
- Las medidas eléctricas que debe aportar serán, como mínimo:



- Medidas acumuladas: Wh (consumo), varh.L, varh.C, VAh, tensión simple mínima, corriente mínima, tensión simple máxima, corriente máxima., en sus unidades correspondientes.
- Medidas instantáneas: tensión simple, tensión compuesta, corriente, frecuencia, potencia (activa, reactiva, reactiva LyC, aparente), factor de potencia, coseno de fi, máxima demanda de potencia activa, corriente de neutro.

#### 6.1.2.7 Por la ejecución de las instalaciones eléctricas en Clase II.

Por la ejecución de las instalaciones eléctricas en Clase II (doble aislamiento eléctrico). De 0 hasta 10 puntos, por la ejecución de las instalaciones eléctricas que ofrezca la mayor cantidad de potencia eléctrica que el licitador ofrezca renovar utilizando la Clase II, entendida esta cantidad de potencia como la multiplicación del número de puntos de luz que se ofrezcan renovar utilizando materiales de Clase II por la potencia unitaria correspondiente de cada luminaria renovada (sin disminución alguna por la aplicación del factor de potencia eléctrico, aplicando el consumo total de cada luminaria).

Para que esta mejora sea puntuada deberá justificarse técnicamente la utilización de elementos de Clase II en todos los componentes de la instalación renovada que lo requieran (columnas, luminarias, aparamenta,...).

Se otorgará la mayor puntuación al licitador que más cantidad de potencia eléctrica ofrezca renovar en esta clase eléctrica y al resto de licitadores la puntuación que en proporción directa les correspondan.

#### 6.1.2.8 Por la suscripción de un seguro de verificación de ahorros.

Por el compromiso suscrito por el licitador de actuar como tomador y contratar a su costa y sin cargo alguno para el Ayuntamiento de San Javier como titular final de la instalación y beneficiario de esta póliza, un seguro de ahorro suscrito con una compañía de seguros de rating no inferior a AAA de Standard & Poor's, A++ (Superior) de A.M. Best o equivalente, que garantice total o parcialmente el ahorro previsto en su Proyecto Básico, con los requisitos del Anexo B. El licitador podrá optar por el compromiso de suscribir el seguro de ahorro en una de las dos modalidades siguientes, obteniendo 5 puntos o bien 15 puntos:

**Modalidad 1:** El licitador obtendrá 5 puntos por el compromiso de suscribir el seguro de ahorro, con un capital asegurado de importe aproximado 871.671 € y un ahorro previsto no inferior a 88.256 euros al año, con las siguientes franquicias: daños materiales: 1.000 €/ por siniestro y déficit del 20%

A título informativo para los Licitadores, como dato orientativo, esta mejora tiene un coste aproximado de 13.842 euros y la auditoría de la entidad aseguradora un coste único de 3.750 euros.

**Modalidad 2:** El licitador obtendrá 15 puntos por el compromiso de suscribir el seguro de ahorro, con un capital asegurado de importe aproximado 871.671 € y un ahorro previsto no inferior a 88.256 euros al año, con las siguientes franquicias: daños materiales: 1.000 €/ por siniestro y déficit del 15%.



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

A título informativo para los Licitadores, como dato orientativo, esta mejora tiene un coste aproximado de 42.451 euros y la auditoría de la entidad aseguradora un coste único de 3.750 euros.

Se aclaran los siguientes conceptos:

Se define *déficit* como:

Tras la revisión y medición anual, la cantidad, si la hubiera, por la que el ahorro generado es inferior al ahorro asegurado durante los doce meses anteriores únicamente por las deficiencias en el diseño.

Se define *franquicia* como:

La cantidad a partir de la cual la compañía de seguros se hace cargo de la diferencia.

### **Para el Lote 2: Santiago de La Ribera:**

#### **6.1.3 A) Criterios evaluables de forma automática mediante fórmulas.**

Precio más bajo por la realización de la redacción de proyecto y ejecución de las obras de mejora de la instalación de alumbrado público del término municipal de San Javier (Lote 2), de cero hasta 5 puntos.

Se otorgará la máxima puntuación a la oferta más baja, puntuándose el resto proporcionalmente. La puntuación resultará de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$P = \left( \frac{P_{\max} \times O_{\min}}{O_{\text{con}}} \right)$$

Siendo:

$P$	Puntuación correspondiente al licitador considerado.
$P_{\max}$	Puntuación máxima a obtener en este apartado (5 puntos).
$O_{\min}$	Importe de la oferta más baja.
$O_{\text{con}}$	Importe de la oferta considerada.

#### **6.1.4 B) Criterios cuya cuantificación depende de un juicio de valor.**

##### **6.1.4.1 Por la calidad del Proyecto Básico:**

Por el grado de desarrollo y adaptación a la realidad geométrica del Proyecto Básico que presente cada licitador. De 0 hasta 20 puntos, en particular se puntuarán los siguientes aspectos que deberán contemplar los documentos del Proyecto Básico:



De 0 hasta 2 puntos, por la descripción gráfica de las redes de servicios existentes, en atención a preveer servicios afectados, cruzamientos o paralelismos con otras infraestructuras presentes.

De 0 hasta 2 puntos, por la descripción gráfica de la posible afección de las obras al Dominio Público Marítimo-Terrestre y a sus servidumbres, a los efectos de facilitar la tramitación de las preceptivas autorizaciones frente a los Organismos Públicos competentes en caso de ser necesarias.

De 0 hasta 2 puntos, por los Anejos de cálculos justificativos eléctricos de las nuevas redes, que verifiquen y corroboren la solución propuesta por el licitador.

De 0 hasta 8 puntos, por los Anejos de cálculos justificativos lumínicos y energéticos, así como la plenitud en la documentación aportada conforme al punto 5.2, que verifiquen y corroboren la solución propuesta por el licitador, que sin menoscabar ninguno de los requisitos lumínicos y cumpliendo con el ahorro energético final mínimo esperado, validen las luminarias escogidas por el licitador, que deberán en todo caso ser equivalentes en sus características o coincidir con las luminarias de referencia que contempla este documento.

En las actuaciones del Anexo A en las que esté previsto la sustitución de los soportes el licitador podrá plantear la modificación de la altura e interdistancias de los mismos, justificando la solución propuesta y siempre que se cumplan los requisitos fotométricos aplicables a las vías correspondientes a las diferentes clases de alumbrado.

Los estudios lumínicos deberán presentarse en formato digital aportando los ficheros originales, incluso deberán presentarse las matrices de cálculo de todas y cada una de las luminarias con las que se han elaborado los estudios lumínicos en donde se refleje las intensidades de trabajo de todas y cada una así como los certificados por empresa acreditada de esas matrices a esas intensidades de trabajo. No serán válidos certificados a intensidades mayores de trabajo a las referidas en este documento.

De 0 hasta 2 puntos, por el desarrollo del presupuesto del proyecto, descomposición y detalle de los precios, previsión de partidas imprevistas, coherencia con el resto del proyecto y grado de detalle del mismo.

De 0 hasta 2 puntos, por la viabilidad y mejores procedimientos en la legalización posterior de las instalaciones que proponga el licitador. Deberá incidirse por ejemplo en la segregación de los puntos de suministro eléctrico para alumbrado público renovados del de los semáforos, en la compatibilidad de las instalaciones que no se renueven pero que deban ser alimentadas desde los nuevos cuadros de alumbrado público, etc.

De 0 hasta 2 puntos, por el planning de montaje de luminarias y de renovación de instalaciones así como la compatibilidad del mismo con el desarrollo de la vida de los vecinos y con la seguridad vial durante la ejecución de la obra. En el mismo también se detallará:

- Organigrama pormenorizado del conjunto de personal directo e indirecto destinado a las obras, y de aquel que estará disponible para cubrir las necesidades que se puedan producir, horarios del servicio de todo el personal adscrito.



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

- Relación de las categorías previstas en todos los niveles con las correspondientes funciones.
- Relación de vehículos y medios previstos.

Por las siguientes mejoras ofrecidas por los licitadores que, sin cargo económico alguno para el Ayuntamiento de San Javier, se comprometan a realizar. Se valorará este apartado de 0 hasta 75 puntos, atendiendo a los aspectos que se mencionan a continuación:

#### **6.1.4.2 Por la garantía adicional de todas las luminarias:**

Por cada año completo de garantía adicional que el licitador ofrezca por todas las luminarias instaladas, a partir del quinto año de garantía obligatoria, hasta un máximo de 10 años. Deberá presentarse cuanta evidencia documental acreditada por el fabricante de este aspecto considere para justificar esta mejora. De 0 hasta 5 puntos, un punto por cada año completo de garantía adicional ofrecido en la luminaria en su conjunto, es decir, tanto en los componentes eléctricos de la luminaria como en las carcasas, cierres y pinturas o recubrimientos adicionales de protección contra la corrosión marina que posean.

#### **6.1.4.3 Por la reducción del plazo de ejecución de la obra:**

Por cada mes de adelanto a la finalización de la obra a que el licitador se comprometa. De 0 hasta 5 puntos, un punto por cada mes de adelanto respecto a los doce meses de plazo. Deberá presentarse planning justificativo y compromiso original firmado de plazos de entrega de todos los fabricantes de luminarias y subcontratistas principales que validen y sean coherentes con esta reducción de plazo.

#### **6.1.4.4 Por la renovación adicional de puntos de luz:**

Por la renovación adicional de puntos de luz, que completen actuaciones de las descritas como obligatorias en el Anexo A de este lote y que no figuren como obligatorias en otros lotes. De 0 hasta 10 puntos, se otorgará la mayor puntuación al licitador que más cantidad ofrezca, siguiendo los criterios y exigencias de la renovación principal marcada como obligatoria, y al resto de licitadores la puntuación que en proporción directa les correspondan. Para que esta mejora sea considerada como válida el licitador deberá justificar en su oferta los siguientes aspectos técnicos:

- En todo caso deberá renovarse la luminaria y deberá incluir la sustitución adicional del soporte caso de ser exigido en la renovación establecida como obligatoria.
- Que completen adecuadamente actuaciones marcadas como obligatorias, preferentemente actuaciones que sustituyan la tecnología de vapor de mercurio por tecnología led.
- Que se justifique lumínicamente la renovación adicional propuesta en los mismos términos que las actuaciones definidas como obligatorias.



- No se considerarán válidas las renovaciones adicionales propuestas que no cumplan los mismos requisitos técnicos que el resto de renovaciones obligatorias.

Por la renovación adicional de elementos en puntos de luz existentes y no renovados en las actuaciones obligatorias, mediante la sustitución de equipos de encendido por otros más eficientes incluso con la aportación de las lámparas apropiadas. De 0 hasta 10 puntos, se otorgará la mayor puntuación al licitador que mayor ahorro energético proporcione con estas renovaciones, debiendo justificarlo energética, técnica y lumínicamente, y al resto de licitadores la puntuación que en proporción directa les correspondan.

#### **6.1.4.5 Por la utilización de soportes de poliéster reforzado con fibra de vidrio en la renovación obligatoria de los soportes descritos seguidamente:**

Por la utilización de soportes en material de poliéster reforzado con fibra de vidrio (P.R.F.V.) en diversas calles de Santiago de La Ribera, de los contemplados en el Anexo A del lote 2, con la cantidad distinta de "0" en el campo "soportes a sustituir (uds.)". De 0 hasta 10 puntos, se otorgará la mayor puntuación al licitador que más cantidad ofrezca sustituir utilizando este material, entendida esta cantidad como la multiplicación del número de soportes que ofrece por su altura correspondiente, y al resto de licitadores la puntuación que en proporción directa les correspondan. Para que esta mejora sea considerada como válida el licitador deberá justificar en su oferta los siguientes aspectos técnicos:

- La utilización de soportes de P.R.F.V. modelo TURIA de ADHORNA o equivalentes, en color blanco, de suficiente altura útil en coherencia con los estudios lumínicos presentados por el licitador, con el diámetro en punta necesario para adaptar los brazos o luminarias renovadas, con tapa de registro situada a 2,50 metros de la base, con placa de anclaje con la distancia de pernos necesaria y fabricados según Normativa UNE EN 40-7.
- La utilización adicional de brazos, crucetas y posibles elementos adicionales necesarios en P.R.F.V. marca ADHORNA o equivalente, que serán también sin cargo alguno para el Ayuntamiento de San Javier.
- No se considerarán válidas, considerándolas por tanto no equivalentes, las columnas de P.R.F.V. que no sean fabricadas íntegramente mediante compuestos poliméricos reforzados con fibras de vidrio, que presenten injertos o refuerzos metálicos, que sean telescópicas o que sean columnas de empotrar.

#### **6.1.4.6 Por la telegestión de las instalaciones.**

Por el suministro, instalación y puesta en marcha de un sistema de telegestión de las instalaciones de alumbrado público. De 0 hasta 15 puntos.

El licitador deberá presentar un estudio técnico de la telegestión que considere más adecuada, puntuándose los siguientes conceptos:



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
“Una manera de hacer Europa”

- Claridad, descripción y detalle del estudio presentado.
- Coherencia del estudio con la renovación que se propone en el Proyecto Básico presentado.
- Mayor cantidad de potencia eléctrica que se telegestione.
- Menor cantidad de costes de mantenimientos posteriores de la misma, estudiando la evolución de los mismos a lo largo del tiempo.
- Prestaciones de la telegestión propuesta.

Para que las telegestiones propuestas por los licitadores puedan ser puntuadas deberán proporcionar como mínimo las siguientes prestaciones:

- Ser un sistema abierto.
- Ser un sistema multimarca.
- Hosting gratuito y/o alojamiento en servidor a instalar en las instalaciones municipales.
- Disponer de un sistema de monitorización en centros de mando a través de GPRS, preferiblemente.
- Con capacidad de regulación de cada circuito de alumbrado a través de equipo en cabecera a través de PLC para transmitir la curva en las luminarias.
- Con equipo de control encapsulado en las luminarias led con IP54 y garantía de 5 años mínimos, preferiblemente, deberá contar con la aprobación del fabricante de las luminarias en caso de que se dispongan en el interior de las luminarias.
- Software multiplataforma y abierto con capacidad para generar API que pudiesen incluir todos los adaptadores en su código sin obligar a utilizar un lenguaje de programación determinado.
- Con capacidad para que todos los lenguajes lo integren sin problemas se deben elegir servicios web tipo SOAP (WebServices), por ser un estándar de comunicación.
- El centro de mando se debe comunicar única y exclusivamente con el driver adaptador a través del módulo de control. Todas las peticiones, sincronías, etc., serán tratadas antes de llegar al centro de control.
- Con capacidad de enviar alarmas mediante sms de sobreconsumos, averías de circuitos, puerta abierta...así como capacidad de generar nuevas alarmas sin coste adicional alguno.
- Las medidas eléctricas que debe aportar serán, como mínimo:
  - Medidas acumuladas: Wh (consumo), varh.L, varh.C, VAh, tensión simple mínima, corriente mínima, tensión simple máxima, corriente máxima., en sus unidades correspondientes.



- Medidas instantáneas: tensión simple, tensión compuesta, corriente, frecuencia, potencia (activa, reactiva, reactiva LyC, aparente), factor de potencia, coseno de fi, máxima demanda de potencia activa, corriente de neutro.

#### 6.1.4.7 Por la ejecución de las instalaciones eléctricas en Clase II.

Por la ejecución de las instalaciones eléctricas en Clase II (doble aislamiento eléctrico). De 0 hasta 5 puntos, por la ejecución de las instalaciones eléctricas que ofrezca la mayor cantidad de potencia eléctrica que el licitador ofrezca renovar utilizando la Clase II, entendida esta cantidad de potencia como la multiplicación del número de puntos de luz que se ofrezcan renovar utilizando materiales de Clase II por la potencia unitaria correspondiente de cada luminaria renovada (sin disminución alguna por la aplicación del factor de potencia eléctrico, aplicando el consumo total de cada luminaria).

Para que esta mejora sea puntuada deberá justificarse técnicamente la utilización de elementos de Clase II en todos los componentes de la instalación renovada que lo requieran (columnas, luminarias, apartamenta,...).

Se otorgará la mayor puntuación al licitador que más cantidad de potencia eléctrica ofrezca renovar en esta clase eléctrica y al resto de licitadores la puntuación que en proporción directa les correspondan.

#### 6.1.4.8 Por la suscripción de un seguro de verificación de ahorros.

Por el compromiso suscrito por el licitador de actuar como tomador y contratar a su costa y sin cargo alguno para el Ayuntamiento de San Javier como titular final de la instalación y beneficiario de esta póliza, un seguro de ahorro suscrito con una compañía de seguros de rating no inferior a AAA de Standard & Poor's, A++ (Superior) de A.M. Best o equivalente, que garantice total o parcialmente el ahorro previsto en su Proyecto Básico, con los requisitos del Anexo B. El licitador podrá optar por el compromiso de suscribir el seguro de ahorro en una de las dos modalidades siguientes, obteniendo 5 puntos o bien 15 puntos:

**Modalidad 1:** El licitador obtendrá 5 puntos por el compromiso de suscribir el seguro de ahorro, con un capital asegurado por importe aproximado de 876.238 euros y un ahorro previsto no inferior a 116.663 euros al año, con las siguientes franquicias: daños materiales: 1.000 €/ por siniestro y déficit del 20%.

A título informativo para los Licitadores, como dato orientativo, esta mejora tiene un coste aproximado de 10.451,13 euros y la auditoría de la entidad aseguradora un coste único de 3.750 euros.

**Modalidad 2:** El licitador obtendrá 15 puntos por el compromiso de suscribir el seguro de ahorro, con un capital asegurado por importe aproximado de 876.238 € y un ahorro previsto no inferior a 116.663 euros al año, con las siguientes franquicias: daños materiales: 1.000 €/ por siniestro y déficit del 15%.

A título informativo para los Licitadores, como dato orientativo, esta mejora tiene un coste aproximado de 40.043,71 euros y la auditoría de la entidad aseguradora un coste único de 3.750 euros.



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

Se aclaran los siguientes conceptos:

Se define *déficit* como:

Tras la revisión y medición anual, la cantidad, si la hubiera, por la que el ahorro generado es inferior al ahorro asegurado durante los doce meses anteriores únicamente por las deficiencias en el diseño.

Se define *franquicia* como:

La cantidad a partir de la cual la compañía de seguros se hace cargo de la diferencia.

### **Para el Lote 3: San Javier:**

#### **6.1.5 A) Criterios evaluables de forma automática mediante fórmulas.**

Precio más bajo por la realización de la redacción de proyecto y ejecución de las obras de mejora de la instalación de alumbrado público del término municipal de San Javier (Lote 3), de cero hasta 5 puntos.

Se otorgará la máxima puntuación a la oferta más baja, puntuándose el resto proporcionalmente. La puntuación resultará de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$P = \left( \frac{P_{\max} \times O_{\min}}{O_{\text{con}}} \right)$$

Siendo:

$P$	Puntuación correspondiente al licitador considerado.
$P_{\max}$	Puntuación máxima a obtener en este apartado (5 puntos).
$O_{\min}$	Importe de la oferta más baja.
$O_{\text{con}}$	Importe de la oferta considerada.

#### **6.1.6 B) Criterios cuya cuantificación depende de un juicio de valor.**

##### **6.1.6.1 Por la calidad del Proyecto Básico:**

Por el grado de desarrollo y adaptación a la realidad geométrica del Proyecto Básico que presente cada licitador. De 0 hasta 20 puntos, en particular se puntuarán los siguientes aspectos que deberán contemplar los documentos del Proyecto Básico:

De 0 hasta 2 puntos, por la descripción gráfica de las redes de servicios existentes, en atención a prever servicios afectados, cruzamientos o paralelismos con otras infraestructuras presentes.



De 0 hasta 2 puntos, por los Anejos de cálculos justificativos eléctricos de las nuevas redes, que verifiquen y corroboren la solución propuesta por el licitador.

De 0 hasta 8 puntos, por los Anejos de cálculos justificativos lumínicos y energéticos, así como la plenitud en la documentación aportada conforme al punto 5.2, que verifiquen y corroboren la solución propuesta por el licitador, que sin menoscabar ninguno de los requisitos lumínicos y cumpliendo con el ahorro energético final mínimo esperado, validen las luminarias escogidas por el licitador, que deberán en todo caso ser equivalentes en sus características o coincidir con las luminarias de referencia que contempla este documento.

En las actuaciones del Anexo A en las que esté previsto la sustitución de los soportes el licitador podrá plantear la modificación de la altura e interdistancias de los mismos, justificando la solución propuesta y siempre que se cumplan los requisitos fotométricos aplicables a las vías correspondientes a las diferentes clases de alumbrado.

Los estudios lumínicos deberán presentarse en formato digital aportando los ficheros originales, incluso deberán presentarse las matrices de cálculo de todas y cada una de las luminarias con las que se han elaborado los estudios lumínicos en donde se refleje las intensidades de trabajo de todas y cada una así como los certificados por empresa acreditada de esas matrices a esa intensidades de trabajo. No serán válidos certificados a intensidades mayores de trabajo a las referidas en este documento.

De 0 hasta 2 puntos, por el desarrollo del presupuesto del proyecto, descomposición y detalle de los precios, previsión de partidas imprevistas, coherencia con el resto del proyecto y grado de detalle del mismo.

De 0 hasta 2 puntos, por la viabilidad y mejores procedimientos en la legalización posterior de las instalaciones que proponga el licitador. Deberá incidirse por ejemplo en la segregación de los puntos de suministro eléctrico para alumbrado público renovados del de los semáforos, en la compatibilidad de las instalaciones que no se renueven pero que deban ser alimentadas desde los nuevos cuadros de alumbrado público, etc.

De 0 hasta 4 puntos, por el planning de montaje de luminarias y de renovación de instalaciones así como la compatibilidad del mismo con el desarrollo de la vida de los vecinos y con la seguridad vial durante la ejecución de la obra. En el mismo también se detallará:

- Organigrama pormenorizado del conjunto de personal directo e indirecto destinado a las obras, y de aquel que estará disponible para cubrir las necesidades que se puedan producir, horarios del servicio de todo el personal adscrito.
- Relación de las categorías previstas en todos los niveles con las correspondientes funciones.
- Relación de vehículos y medios previstos.

Por las siguientes mejoras ofrecidas por los licitadores que, sin cargo económico alguno para el Ayuntamiento de San Javier, se comprometan a realizar. Se valorará este apartado de 0 hasta 75 puntos, atendiendo a los aspectos que se mencionan a continuación:



#### **6.1.6.2 Por la garantía adicional de todas las luminarias:**

Por cada año completo de garantía adicional que el licitador ofrezca por todas las luminarias instaladas, a partir del quinto año de garantía obligatoria, hasta un máximo de 10 años. Deberá presentarse cuanta evidencia documental acreditada por el fabricante de este aspecto considere para justificar esta mejora. De 0 hasta 5 puntos, un punto por cada año completo de garantía adicional ofrecido en la luminaria en su conjunto, es decir, tanto en los componentes eléctricos de la luminaria como en las carcassas, cierres y pinturas o recubrimientos adicionales de protección contra la corrosión marina que posean.

#### **6.1.6.3 Por la reducción del plazo de ejecución de la obra:**

Por cada mes de adelanto a la finalización de la obra a que el licitador se comprometa. De 0 hasta 5 puntos, un punto por cada mes de adelanto respecto a los doce meses de plazo. Deberá presentarse planning justificativo y compromiso original firmado de plazos de entrega de todos los fabricantes de luminarias y subcontratistas principales que validen y sean coherentes con esta reducción de plazo.

#### **6.1.6.4 Por la renovación adicional de puntos de luz:**

Por la renovación adicional de puntos de luz, que completen actuaciones de las descritas como obligatorias en el Anexo A de este lote y que no figuren como obligatorias en otros lotes. De 0 hasta 10 puntos, se otorgará la mayor puntuación al licitador que más cantidad ofrezca, siguiendo los criterios y exigencias de la renovación principal marcada como obligatoria, y al resto de licitadores la puntuación que en proporción directa les correspondan. Para que esta mejora sea considerada como válida el licitador deberá justificar en su oferta los siguientes aspectos técnicos:

- En todo caso deberá renovarse la luminaria y deberá incluir la sustitución adicional del soporte caso de ser exigido en la renovación establecida como obligatoria.
- Que completen adecuadamente actuaciones marcadas como obligatorias, preferentemente actuaciones que sustituyan la tecnología de vapor de mercurio por tecnología led.
- Que se justifique lumínicamente la renovación adicional propuesta en los mismos términos que las actuaciones definidas como obligatorias.
- No se considerarán válidas las renovaciones adicionales propuestas que no cumplan los mismos requisitos técnicos que el resto de renovaciones obligatorias.

Por la renovación adicional de elementos en puntos de luz existentes y no renovados en las actuaciones obligatorias, mediante la sustitución de equipos de encendido por otros más eficientes incluso con la aportación de las lámparas apropiadas. De 0 hasta 10 puntos, se otorgará la mayor puntuación al licitador que mayor ahorro energético proporcione con estas renovaciones, debiendo justificarlo energética, técnica y lumínicamente, y al resto de licitadores la puntuación que en proporción directa les correspondan.



#### **6.1.6.5 Por la utilización de soportes de poliéster reforzado con fibra de vidrio en la renovación obligatoria de los soportes descritos seguidamente:**

Por la utilización de soportes en material de poliéster reforzado con fibra de vidrio (P.R.F.V.) en diversas calles de San Javier, de los contemplados en el Anexo A del lote 3, con la cantidad distinta de "0" en el campo "soportes a sustituir (uds.)". De 0 hasta 10 puntos, se otorgará la mayor puntuación al licitador que más cantidad ofrezca sustituir utilizando este material, entendida esta cantidad como la multiplicación del número de soportes que ofrece por su altura correspondiente, y al resto de licitadores la puntuación que en proporción directa les correspondan. Para que esta mejora sea considerada como válida el licitador deberá justificar en su oferta los siguientes aspectos técnicos:

- La utilización de soportes de P.R.F.V. modelo TURIA de ADHORNA o equivalentes, en color blanco, de suficiente altura útil en coherencia con los estudios lumínicos presentados por el licitador, con el diámetro en punta necesario para adaptar los brazos o luminarias renovadas, con tapa de registro situada a 2,50 metros de la base, con placa de anclaje con la distancia de pernos necesaria y fabricados según Normativa UNE EN 40-7.
- La utilización adicional de brazos, crucetas y posibles elementos adicionales necesarios en P.R.F.V. marca ADHORNA o equivalente, que serán también sin cargo alguno para el Ayuntamiento de San Javier.
- No se considerarán válidas, considerándolas por tanto no equivalentes, las columnas de P.R.F.V. que no sean fabricadas íntegramente mediante compuestos poliméricos reforzados con fibras de vidrio, que presenten injertos o refuerzos metálicos, que sean telescópicas o que sean columnas de empotrar.

#### **6.1.6.6 Por la telegestión de las instalaciones.**

Por el suministro, instalación y puesta en marcha de un sistema de telegestión de las instalaciones de alumbrado público. De 0 hasta 15 puntos.

El licitador deberá presentar un estudio técnico de la telegestión que considere más adecuada, puntuándose los siguientes conceptos:

- Claridad, descripción y detalle del estudio presentado.
- Coherencia del estudio con la renovación que se propone en el Proyecto Básico presentado.
- Mayor cantidad de potencia eléctrica que se telegestione.
- Menor cantidad de costes de mantenimientos posteriores de la misma, estudiando la evolución de los mismos a lo largo del tiempo.
- Prestaciones de la telegestión propuesta.



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

Para que las telegestiones propuestas por los licitadores puedan ser puntuadas deberán proporcionar como mínimo las siguientes prestaciones:

- Ser un sistema abierto.
- Ser un sistema multimarca.
- Hosting gratuito y/o alojamiento en servidor a instalar en las instalaciones municipales.
- Disponer de un sistema de monitorización en centros de mando a través de GPRS, preferiblemente.
- Con capacidad de regulación de cada circuito de alumbrado a través de equipo en cabecera a través de PLC para transmitir la curva en las luminarias.
- Con equipo de control encapsulado en las luminarias led con IP54 y garantía de 5 años mínimos, preferiblemente, deberá contar con la aprobación del fabricante de las luminarias en caso de que se dispongan en el interior de las luminarias.
- Software multiplataforma y abierto con capacidad para generar API que pudiesen incluir todos los adaptadores en su código sin obligar a utilizar un lenguaje de programación determinado.
- Con capacidad para que todos los lenguajes lo integren sin problemas se deben elegir servicios web tipo SOAP (WebServices), por ser un estándar de comunicación.
- El centro de mando se debe comunicar única y exclusivamente con el driver adaptador a través del módulo de control. Todas las peticiones, sincronías, etc., serán tratadas antes de llegar al centro de control.
- Con capacidad de enviar alarmas mediante sms de sobreconsumos, averías de circuitos, puerta abierta...así como capacidad de generar nuevas alarmas sin coste adicional alguno.
- Las medidas eléctricas que debe aportar serán, como mínimo:
  - Medidas acumuladas: Wh (consumo), varh.L, varh.C, VAh, tensión simple mínima, corriente mínima, tensión simple máxima, corriente máxima., en sus unidades correspondientes.
  - Medidas instantáneas: tensión simple, tensión compuesta, corriente, frecuencia, potencia (activa, reactiva, reactiva LyC, aparente), factor de potencia, coseno de fi, máxima demanda de potencia activa, corriente de neutro.

#### **6.1.6.7 Por la ejecución de las instalaciones eléctricas en Clase II.**

Por la ejecución de las instalaciones eléctricas en Clase II (doble aislamiento eléctrico). De 0 hasta 5 puntos, por la ejecución de las instalaciones eléctricas que ofrezca la mayor cantidad de potencia eléctrica que el licitador ofrezca renovar utilizando la Clase II, entendida esta cantidad de potencia como la multiplicación del



número de puntos de luz que se ofrezcan renovar utilizando materiales de Clase II por la potencia unitaria correspondiente de cada luminaria renovada (sin disminución alguna por la aplicación del factor de potencia eléctrico, aplicando el consumo total de cada luminaria).

Para que esta mejora sea puntuada deberá justificarse técnicamente la utilización de elementos de Clase II en todos los componentes de la instalación renovada que lo requieran (columnas, luminarias, aparamenta,...).

Se otorgará la mayor puntuación al licitador que más cantidad de potencia eléctrica ofrezca renovar en esta clase eléctrica y al resto de licitadores la puntuación que en proporción directa les correspondan.

#### **6.1.6.8 Por la suscripción de un seguro de verificación de ahorros.**

Por el compromiso suscrito por el licitador de actuar como tomador y contratar a su costa y sin cargo alguno para el Ayuntamiento de San Javier como titular final de la instalación y beneficiario de esta póliza, un seguro de ahorro suscrito con una compañía de seguros de rating no inferior a AAA de Standard & Poor's, A++ (Superior) de A.M. Best o equivalente, que garantice total o parcialmente el ahorro previsto en su Proyecto Básico, con los requisitos del Anexo B. El licitador podrá optar por el compromiso de suscribir el seguro de ahorro en una de las dos modalidades siguientes, obteniendo 5 puntos o bien 15 puntos:

**Modalidad 1:** El licitador obtendrá 5 puntos por el compromiso de suscribir el seguro de ahorro, con un capital asegurado de importe aproximado 730.783 euros y un ahorro previsto no inferior a 118.658 euros al año, con las siguientes franquicias: daños materiales: 1.000 €/ por siniestro y déficit del 20%.

A título informativo para los Licitadores, como dato orientativo, esta mejora tiene un coste aproximado de 10.079,61 euros y la auditoría de la entidad aseguradora un coste único de 3.750 euros.

**Modalidad 2:** El licitador obtendrá 15 puntos por el compromiso de suscribir el seguro de ahorro, con un capital asegurado de importe aproximado 730.783 euros y un ahorro previsto no inferior a 118.658 euros al año, con las siguientes franquicias: daños materiales: 1.000 €/ por siniestro y déficit del 15%.

A título informativo para los Licitadores, como dato orientativo, esta mejora tiene un coste aproximado de 38.689,39 euros y la auditoría de la entidad aseguradora un coste único de 3.750 euros.

Se aclaran los siguientes conceptos:

Se define *déficit* como:

Tras la revisión y medición anual, la cantidad, si la hubiera, por la que el ahorro generado es inferior al ahorro asegurado durante los doce meses anteriores únicamente por las deficiencias en el diseño.

Se define *franquicia* como:

La cantidad a partir de la cual la compañía de seguros se hace cargo de la diferencia.



## 7 PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El licitador, una vez sea Adjudicatario de uno o varios de los lotes, redactará un Proyecto de Ejecución, para cada lote adjudicado, con todo el alcance de la renovación. Este Proyecto se redactará coordinadamente con los técnicos municipales del Servicio, y se presentará al Ayuntamiento de San Javier en un plazo no superior a 20 días desde la fecha de adjudicación del Contrato.

Las directrices mínimas en cuanto a los contenidos y alcance que han de incluirse en la redacción del Proyecto de Ejecución, se indican a continuación:

- a) Una memoria en la que se describa el objeto de las obras, que recogerá los antecedentes y situación previa a las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.
- b) Los planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida, así como los que delimiten la ocupación de terrenos y la restitución de servidumbres y demás derechos reales, en su caso, y servicios afectados por su ejecución.
- c) El pliego de prescripciones técnicas particulares, donde se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que ésta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.
- d) Un presupuesto, integrado o no por varios parciales, con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, en su caso, estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración.
- e) Un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste.
- f) Las referencias de todo tipo en que se fundamentará el replanteo de la obra.
- g) El estudio de seguridad y salud en los términos previstos en las normas de seguridad y salud en las obras, incorporándose todas las medidas de seguridad necesarias para garantizar que sea compatible el desarrollo de las obras con el de la vida de los vecinos del municipio en condiciones de seguridad, permitiendo el acceso a las viviendas y comercios durante el transcurso de las obras, así como la disposición de los servicios a los que el Proyecto afecta.
- h) Cuanta documentación venga prevista en normas de carácter legal o reglamentario.

Además el Proyecto de Ejecución deberá sujetarse a las instrucciones técnicas que le sean de obligado cumplimiento, incluyendo toda la documentación exigida por la legislación vigente en materia de contratos del Sector Público, así como cualquier otra legislación o reglamentación aplicable.



## 7.1 Memoria

En este punto se relacionará una exposición de motivos por los que se realizan las instalaciones y datos del lugar donde se realizarán. En su caso, en este apartado figurarán los datos de los expedientes que tienen relación con el proyecto.

Se expondrá lo que se pretende con la realización del proyecto desde el punto de vista técnico y desde el punto de vista administrativo. En el caso más general sería lo siguiente:

- Definir y justificar los aspectos de diseño, cálculo y construcción necesarios para la realización de las instalaciones.
- Obtener la preceptiva autorización y aprobación por parte de los Organismos Oficiales competentes.

### 7.1.1 Objeto del Proyecto

Se indicará el objeto, que en este caso será la mejora de las instalaciones de alumbrado público del término municipal de San Javier, según se trate del lote 1, 2 o 3, así como su alcance.

### 7.1.2 Titulares de la Instalación; al Inicio y al Final

Nombre y domicilio social del titular de la instalación, al inicio y al final, que en este caso será el Ayuntamiento de San Javier.

Los datos se deberán complementar con el NIF o CIF y teléfonos de contacto. En el caso de ser una persona física quien realice el encargo en nombre del Ayuntamiento, deberán figurar los datos personales del mismo con datos del documento que le habilitan para la petición.

### 7.1.3 Usuario de la Instalación

### 7.1.4 Emplazamiento de la Instalación

Deberá definirse con toda la precisión el lugar donde se realizarán las obras e instalaciones. En el caso de emplazamientos urbanos, los nombres de las calles afectadas, barrio o zona, población, municipio y provincia. Si afectase parcialmente a una sola calle, delimitarla con los números de gobierno.

En el caso de emplazamientos rurales, el paraje, incluso si fuese posible delimitarlo con referencias topográficas, población, municipio y provincia.

### 7.1.5 Descripción General de las Instalaciones: Uso y Potencia

Descripción breve, pero en detalle, de las instalaciones. Entre otros datos será necesario incluir los siguientes:

- Niveles lumínicos exigidos y tipos de lámparas y luminarias.
- Potencia eléctrica total de la instalación.
- Sistemas de control empleados.
- Descripción del lugar y clasificación urbanística.
- Nombre del centro de transformación que alimenta la instalación.
- Punto de conexión.



- Recorrido de la red.
- Longitudes y secciones de los conductores.
- Instalaciones existentes que afectan a la red proyectada.

#### **7.1.6 Legislación y Normativa Aplicable**

Se enumerarán los reglamentos de aplicación al proyecto, indicando la disposición, nombre y fecha de aprobación.

También se enumerarán los documentos de aplicación, tales como normas de la compañía suministradora, referencia a documentos tipo aprobados por el organismo competente, etc.

#### **7.1.7 Descripción General de la obra civil necesaria**

Descripción de las actuaciones en la obra civil necesarias para la red aérea o canalización enterrada de los conductores eléctricos y la instalación de las luminarias.

#### **7.1.8 Características Luminotécnicas y de Implantación**

##### **7.1.8.1 Nivel de Iluminación**

Se expondrán los niveles lumínicos que se pretenden, así como los factores de uniformidad. En su caso se definirán los niveles de deslumbramiento y valores de reflexión de paredes y pavimentos.

##### **7.1.8.2 Distancia entre Puntos de Luz, Factor de Uniformidad**

Se indicará la distancia entre puntos de luz y el factor de uniformidad que debe cumplir la instalación para alcanzar los mínimos marcados en el REEIAE.

##### **7.1.8.3 Altura de la Instalación. Disposición**

En caso de que se modifique la disposición de soportes existente o se incorporen nuevos puntos de luz a la instalación de alumbrado, se indicará la altura de colocación de los puntos de luz, justificándose el sistema de disposición empleado: unilateral, enfrentadas o a tresbolillo.

#### **7.1.9 Descripción de los Elementos de las Instalaciones**

##### **7.1.9.1 Luminarias, Equipos de Encendido y Lámparas**

La fecha de fabricación de las fuentes de luz y las luminarias no será anterior de seis meses a la de montaje en obra.

Las luminarias cumplirán con las especificaciones que, respecto a sus características e instalación, establece el REBT y solo se montarán en la posición recomendada por el fabricante.

En este punto se describirán las luminarias seleccionadas y de sus equipos de encendido, así como de las lámparas a emplear. Se definirán los siguientes datos:

- Marca y modelo.
- Potencia eléctrica.
- Factor de potencia por luminaria.



- Tipo de lámpara.
- Nivel de iluminación en lúmenes.
- Características especiales de la luminaria.
- Protección contra sobreintensidades y cortocircuitos.

#### **7.1.9.2 Columnas**

Se definirán las características de todos los soportes empleados y el cumplimiento de la legislación que les sea de aplicación. En general, se describirán por separado los brazos, columnas y báculos, indicando todos sus datos dimensionales y, en el caso de los brazos, la altura a la que irán instalados.

#### **7.1.9.3 Conductores**

Deberán indicarse secciones, características y normativa aplicable a su fabricación.

En todo caso, los conductores cumplirán con lo establecido en el REBT ITC-BT-09, en cuanto a sus tipos y características, tanto para las redes aéreas como las subterráneas y las redes de control y auxiliares que puedan ser objeto del presente Contrato, teniendo que ser multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensión asignada 0,6/1 kV.

No se permitirá el empleo de cables que no tengan la marca grabada en la cubierta exterior, que presenten desperfectos o que no vayan en las bobinas de origen. Igualmente, no se permitirá el empleo de conductores de procedencia distinta en un mismo circuito.

#### **7.1.9.4 Cajas de Conexión y Derivación**

Se describirán las características de las cajas de conexión y derivación conforme el REBT.

Cumplirán todo lo que para los mismos se halle dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y el resto de legislación que les sea aplicable.

#### **7.1.9.5 Toma de Tierra**

Se describirá la red de tierras, conductores empleados y sus características, sistemas de puesta a tierra y sistemas de conexión.

#### **7.1.9.6 Centros de Mando**

Descripción completa de los centros de mando, definiendo al menos lo que sigue:

- Ubicación.
- Tipo de envolvente y grado de protección.
- Descripción de la aparamenta.
- Identificación del cuadro y líneas.
- Medidas contra contactos directos.

#### **7.1.9.7 Acometidas**

En el caso que correspondan, se indicará como se ha proyectado la acometida al centro de mando.



### **7.1.9.8 Equipos de Medida y C.G.P.**

Deberán indicarse, si procede, los equipos de medida a instalar en los centros de mando.

### **7.1.10 Obra Civil**

Descripción de la obra civil necesaria en la instalación, definiendo las características técnicas de, al menos, los siguientes elementos: arquetas, basamentos, tubos protectores y zanjas.

### **7.1.11 Red de Alimentación**

#### **7.1.11.1 Condiciones de Cálculo**

Se definirán las condiciones de los cálculos eléctricos y lumínicos de la instalación y la red de alimentación.

#### **7.1.11.2 Condiciones de la Instalación**

Se definirán los datos dimensionales previstos, tales como altura a la que se situarán las luminarias, ángulo de inclinación, distancias entre puntos de luz y anchos de calzada y arcones o aceras.

#### **7.1.11.3 Resumen de Unidades Luminotécnicas y Potencias de Cálculo**

Se indicarán los tipos de luminaria y sus características, los valores lumínicos de las calles, plazas o zonas urbanas afectadas por el proyecto, así como la potencia de cálculo de cada centro de mando.

## **7.2 Cálculos Justificativos**

### **7.2.1 Cálculos Eléctricos**

#### **7.2.1.1 Previsión de Potencia**

Se indicará la potencia instalada prevista en el total de la instalación y en cada uno de los centros de mando. Se indicarán igualmente los coeficientes de simultaneidad aplicables, tanto los previstos en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, como otros debidamente justificados.

Se obtendrá la previsión de potencia simultánea prevista en la instalación y en cada uno de los centros de mando.

#### **7.2.1.2 Cálculo de Líneas**

Se realiza el cálculo de las intensidades máximas admisibles de los conductores seleccionados, en las condiciones del proyecto y al cálculo de la intensidad de cada una de las líneas para comprobar que no superan los valores de la intensidad máxima admisible.

Se realiza el cálculo de la caída de tensión para comprobar que en el caso más desfavorable no se superan los valores máximos permitidos. En este apartado se calcula también la pérdida porcentual de potencia.



### 7.2.1.3 Cálculos Luminotécnicos

Se expondrán los resultados de cálculo, realizados de forma manual con los datos luminotécnicos aportados por el fabricante o bien utilizando programas de cálculo.

### 7.2.1.4 Tablas y Resultado de Cálculos

Se incluirá una tabla resumen con los resultados de los cálculos justificativos de la instalación para cada uno de los centros de mando en la que se justifique el cumplimiento del REEIAE.

## 7.3 Pliego de Condiciones

Los Pliegos de Condiciones que acompañen al Proyecto de Ejecución deberán abarcar aspectos pertinentes a:

- Generalidades.
- Calidad de los materiales. Condiciones de ejecución.
- Conductores: tendido, empalmes, terminales, cruces y protecciones.
- Accesorios.
- Pruebas de funcionamiento. Medidas eléctricas.
- Obra civil.
- Zanjas: ejecución, tendido, cruzamientos, señalización y acabado.
- Normas generales para la ejecución de las instalaciones.

## 7.4 Presupuesto

Se presentarán tanto presupuestos totales como parciales con precios unitarios donde se realizarán las descripciones, con las mediciones de cada uno de los elementos de las obras, de forma que permita la ejecución total de la misma, así como determinar su coste económico que deberá coincidir con el presupuesto del Proyecto Básico descontando la baja ofrecida.

Las partidas se describirán con precisión, de forma que permitan una fácil medición y se evitarán en lo posible las partidas alzadas. Se aconseja la utilización de baremos normalizados de reconocida experiencia.

Todas las unidades incluirán que estén totalmente terminadas, probadas y en funcionamiento.

## 7.5 Planos

Se realizarán planos, de manera conjunta o individual, al menos de:

### 7.5.1 Situación con Puntos de Referencia Fácilmente Localizables

Planos que identifiquen el lugar donde se realiza el proyecto. Uno general con indicación del lugar y otro con la zona delimitada con elementos singulares en el caso de áreas rurales y por las calles en el caso de zonas urbanas.

Las escalas aconsejables para los planos de identificación del lugar serán a escalas 1:5000, 1:2000, 1:1000 y 1:500 y si es posible utilizando cartografía oficial.



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

### **7.5.2 Planta General de Alumbrado Público**

En él se definen las instalaciones con todos los detalles: trazado, ubicación de arquetas, cuadros, apoyos, columnas, báculo y brazos. Como elementos principales se indicarán las ubicaciones de los puntos de luz con indicación del tipo de luminarias y su potencia.

Asimismo, se identificarán cada uno de los elementos por su sección o denominación.

Las escalas a emplear aconsejables serán 1:1000, 1:500 y 1:200.

### **7.5.3 Detalles de las Zanjas, Arquetas, Basamentos y Obra Civil.**

Se realizarán los detalles de todos los elementos singulares de la instalación, tales como tipos de zanjas, arquetas basamentos y obra civil.

Las escalas aconsejables son 1:10, 1:20, 1:50 y 1:100.

### **7.5.4 Instalaciones, Báculos Accesorios y Puestas a tierra**

Se realizarán los detalles de todos los elementos singulares de la instalación, tales como instalaciones, báculos accesorios y puesta a tierra y cualquier otro que se estime necesario.

Las escalas aconsejables son 1:10, 1:20, 1:50 y 1:100.

### **7.5.5 Esquema de Instalación y Cuadros de Mando**

En los esquemas se realizarán los esquemas unifilares de los cuadros eléctricos y el esquema general de la red de distribución.

Todos los planos serán grafiados con sus elementos identificadores: dimensiones, secciones, intensidades y denominaciones.

## **7.6 Presentación del Proyecto de Ejecución al Ayuntamiento**

El Adjudicatario presentará el Proyecto de Ejecución al Ayuntamiento de San Javier para su supervisión y aprobación, conforme al artículo 123 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público aprobado por Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, conteniendo toda la documentación preceptiva.

Si se observaren defectos o referencias de precios inadecuados en el proyecto recibido se requerirá su subsanación por parte del contratista, en los términos del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público aprobado por Real Decreto Legislativo 3/2011, sin que pueda iniciarse la ejecución de las obras hasta que se proceda a una nueva supervisión, aprobación y replanteo del Proyecto de Ejecución.

## **8 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Se realizará conforme al Proyecto de Ejecución redactado por el Adjudicatario, previa supervisión y aprobación por el Ayuntamiento de San Javier.



### **8.1 Calidad de los Materiales**

Todos los materiales (conductores, elementos de sujeción, envolventes de cuadros etc.), equipos principales (luminarias, drivers y LED), equipos auxiliares (diferenciales, magnetotérmicos, etc.) y accesorios tales como báculos, columna o brazos a instalar serán de primera calidad y de marcas de reconocido prestigio, y deberán aportar certificados y ensayos emitidos.

Cualquier equipo y elemento integrante de los equipos de iluminación, o que será necesario para su correcto funcionamiento, se considerará incluido, aunque no se mencione expresamente.

Todos los materiales empleados, de cualquier tipo y clase, aún los no relacionados en este documento de bases técnicas, contarán con marcado CE, ajustados a normativa y deberán ser de primera calidad. No permitiéndose en ningún caso la utilización de materiales que no sean de primera mano.

Antes de la instalación, el contratista presentará los catálogos, cartas, muestras, etc. No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados, aún después de colocados, si no cumplieren con las condiciones exigidas en este documento de bases técnicas, debiendo en este caso ser reemplazados por el contratista por otros que si las cumplan.

### **8.2 Organización de las Obras**

El Adjudicatario ordenará los trabajos en la forma más eficaz para la perfecta ejecución de los mismos.

La empresa adjudicataria nombrará un Jefe de Obra, técnico especialista en alumbrado con titulación de ingeniero industrial o ingeniero técnico industrial o titulación equivalente, como interlocutor válido con el Ayuntamiento, con el objeto de controlar la buena marcha de la Obra, personándose periódicamente, así como siempre que sea requerido en el Ayuntamiento, con tal de informar de las principales incidencias que pudieran presentarse en las obras.

El Jefe de Obra dispondrá de un teléfono móvil de amplia cobertura para ser localizado en todo momento y deberá asistir a las reuniones a que se le requiera para tratar asuntos relativos a las obras.

### **8.3 Procedimiento de Comunicación**

El Adjudicatario se obliga a informar del avance de los trabajos semanalmente, entregando informes de seguimiento y ejecución de los mismos cada 15 días, informando de las posibles desviaciones respecto del programa de trabajo incluido en su oferta e incorporando las acciones correctoras necesarias para cumplir con las condiciones establecidas. En el caso de que surgiera cualquier incidencia en el transcurso de la ejecución de las obras de las instalaciones objeto del contrato, el Adjudicatario se obliga a dar conocimiento de las mismas por escrito al Ayuntamiento.



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

#### **8.4 Distribución del Personal**

El Adjudicatario dispondrá en todo momento del personal necesario en número y condiciones para ejecutar todos los trabajos objeto del presente documento de bases técnicas. Para ello presentará en su oferta, en el Proyecto Básico, un completo organigrama de la ejecución de la obra, que defina tal como la pretende realizar, especificando adecuadamente su plantilla e indicando los puestos que serán desempeñados por su personal, que prestará su servicio en jornada completa o parcial.

La empresa adjudicataria deberá contar con la totalidad del personal previsto en el organigrama y plantilla ofertados, y dado que viene obligada a satisfacer en todo las especificaciones del presente documento de bases técnicas. Si con el personal previsto en la plantilla no realizase la prestación con la calidad contractual exigida, vendrá obligada a ampliar la misma sin que ello le permita variar los precios de su oferta.

Todo el personal de la empresa adjudicataria adscrito a la obra deberá llevar una tarjeta de identidad visible plastificada que será facilitada por la propia Empresa.

#### **8.5 Distribución de Equipos y Medios Materiales**

El Adjudicatario tendrá la obligación de contar con el equipo necesario para satisfacer las exigencias especificadas en el presente documento de bases técnicas, tanto por lo que respecta a los aparatos de medida, como a los demás elementos, herramientas y vehículos que deberá manejar su personal, así como de aquellos que haya de adquirir como consecuencia de la dinámica funcional y operativa de la realización de las obras y otras exigencias que puedan crearse durante la vigencia del contrato y que haya de satisfacer.

Como requisito mínimo, la empresa adjudicataria deberá contar con aquellos medios técnicos que permitan llevar a efecto la ejecución, modificación, ampliación o reparación de las instalaciones que les sean adjudicadas, de acuerdo a lo estipulado para tal fin en la ITC-BT-03 del REBT.

El Adjudicatario estará obligada al mantenimiento de todos los medios materiales y mecánicos que resulten necesarios para la realización de los fines objeto del presente documento de bases técnicas.

El Ayuntamiento podrá comprobar y revisar el equipo cuando lo desee, debiendo estar éste en perfectas condiciones de uso, a fin de asegurar que permiten realizar las mediciones correctas de acuerdo con errores admisibles según el tipo de instrumento, sin con ello interferir en la realización de las obras o influir negativamente en su coste.

En referencia a esto último la empresa adjudicataria dará todas las facilidades necesarias para que dicha comprobación y revisión pueda efectuarse con eficacia y rapidez.

La empresa adjudicataria dispondrá de la maquinaria, medios materiales y los vehículos necesarios y de características tales que le permitan realizar las prestaciones exigidas por el contrato con la máxima rapidez posible y con el mínimo



de molestias a los vecinos y usuarios de las vías públicas sin causar interferencias con otros servicios públicos.

### **8.6 Dirección Facultativa de la Obra**

El órgano de Contratación competente designará la persona o personas que han de integrar la Dirección Facultativa de la obra, comunicándolo así al contratista adjudicatario de la misma.

La Dirección Facultativa, será directamente responsable de la dirección, comprobación y vigilancia del correcto desarrollo de las soluciones y determinaciones técnicas del Proyecto de Ejecución y los criterios y disposiciones que puedan adoptarse por el Ayuntamiento en el desarrollo de las obras. La Dirección de Obra se ajustará a lo establecido en la legislación vigente que resulte de aplicación.

### **8.7 Coordinación de las obras. Actuación en instalaciones en servicio.**

Toda la actuación se tendrá que coordinar con la empresa que tenga adjudicado el mantenimiento de las instalaciones de alumbrado exterior municipal a través del responsable del Contrato del Ayuntamiento, ya que van a coexistir en el tiempo funcionando instalaciones nuevas con las existentes en la actualidad y que no se renueven.

### **8.8 Replanteo de las Obras**

El replanteo de la obra se hará por la Dirección Facultativa, con representación del contratista. Se dejarán cuantas señalizaciones estime convenientemente la Dirección Facultativa. Una vez terminado el replanteo, la vigilancia y conservación de la señalización correrá a cargo del contratista.

Cualquier nuevo replanteo que fuese preciso, por desaparición de las señales, será nuevamente ejecutado por la Dirección Facultativa.

### **8.9 Seguridad y Limpieza de las Obras**

El Adjudicatario será responsable directo de los daños que pudiesen inferirse a los peatones, vehículos, servicios o fincas como consecuencia de los trabajos en la vía pública, por lo que deberá adoptar cuantas medidas de seguridad sean precisas para alcanzar el conveniente nivel de protección, además de las que expresamente le fueren impuestas.

El Adjudicatario, al realizar los trabajos en vías públicas, tanto urbanas como interurbanas o de cualquier tipo tendrá, previa coordinación con la Policía Local, que señalar la vía pública de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y Reglamentos en vigor o con las instrucciones que reciba por parte del Ayuntamiento a fin de evitar accidentes de peatones como consecuencia de la ejecución de la obra, siendo de su exclusiva responsabilidad los daños y perjuicios que puedan derivarse por el incumplimiento de esta obligación, independientemente de cualquier otra responsabilidad civil o penal.

En todo caso deberá coordinar con la Policía Municipal el uso temporal de las vías de circulación rodada, colocar la señalización vertical necesaria con señales



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

reglamentarias de tráfico y carteles indicadores que garanticen en todo momento la seguridad de peatones y vehículos, siendo responsable la Empresa Adjudicataria de los accidentes que se puedan producir por incumplimiento de esto. En caso de ser necesario, la señalización estará suficientemente iluminada durante las horas nocturnas.

Deberá estar perfectamente vallado todo obstáculo tanto en aceras como en calzadas, ya sean materiales, maquinaria, unidades de obra sin terminar o personal.

Serán de cuenta del Adjudicatario los gastos que por material de señalización y seguridad para el cumplimiento de estas prescripciones.

Es obligación del Adjudicatario mantener limpias las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, y hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto.

#### **8.10 Reciclaje de Equipos Desechados**

El Adjudicatario estará obligado a aportar documentación donde hará constar un itinerario de reciclaje que cumpla con criterios medioambientales sobre el material y equipos que se desechen de la instalación del alumbrado público durante la realización de las acciones correctoras o cambios realizados durante este Contrato.

Para ello la empresa adjudicataria, en cumplimiento del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, tendrá suscrito convenio, del que aportará la certificación oportuna, para el Sistema Integrado de Gestión de Residuos de Aparatos de Alumbrado (fuentes de luz, luminarias y equipos auxiliares) incluidos en la categoría 5 del Anexo I del citado Real Decreto y acreditará de forma fehaciente que las lámparas y/o luminarias retiradas son enviadas a una instalación de reciclado autorizada para realizar dichas operaciones.

No obstante lo anterior, el Ayuntamiento podrá solicitar al Adjudicatario que determinados equipos y materiales que se desechen de la instalación y que considere que pueden reutilizarse en otras instalaciones municipales sean puestos a disposición del Ayuntamiento. En cualquier caso todos los equipos y materiales deberán ser inventariados, embalados y puestos a disposición del Ayuntamiento mediante su traslado a las dependencias municipales que correspondan.

En cuanto a los equipos desechados que contengan mercurio, se justificará que el traslado a la instalación de reciclado se hará mediante Gestor Autorizado de Residuos Peligros con código LER 200121, y tanto para las lámparas como para las luminarias deberán presentar, además, certificado de la entrada de los residuos en la planta de reciclado.

El coste de los servicios derivados del cumplimiento de lo especificado en este punto será enteramente asumido por el Adjudicatario.

#### **8.11 Legalización de las Instalaciones**

La legalización de las instalaciones y su coste asociado correrá por cuenta del Adjudicatario.



Los proyectos o memorias técnicas de diseño que deban realizarse para tramitar la puesta en servicio de las instalaciones se redactarán de acuerdo a lo especificado al REBT y se ajustarán a los contenidos mínimos de la Orden de la Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y Comercio de 9 de septiembre de 2002 por la que adoptan medidas de normalización en la tramitación de expedientes en materia de industria, energía y minas, y la Resolución de 4 de noviembre de 2002 por la que se desarrolla ésta. Esta documentación correrá por cuenta del Adjudicatario, incluso tasas y honorarios del organismo de Control Autorizado.

El Adjudicatario deberá entregar al Ayuntamiento de San Javier cuantos informes, certificaciones, inspecciones, autorizaciones administrativas y, en general, cualquier documentación de legalización que se vaya generando a lo largo del tiempo de duración del contrato, y en los formatos requeridos por el Ayuntamiento.

### 8.12 Seguro de Obra

La empresa adjudicataria asume todos los riesgos por daños y pérdidas totales o parciales de los elementos y/o equipos que conforman la instalación, incluso por robo, por incendio, cualquiera que sea la causa a que responda.

Con tal motivo el Adjudicatario se obliga a concertar, previo conocimiento y aprobación por parte del Ayuntamiento, y por cuantía suficiente en las sumas aseguradas, la póliza o pólizas de seguros que cubran de manera suficiente al menos:

- Seguro a todo riesgo de la instalación.
- Daños a terceros y responsabilidad civil.
- Incendio, explosión, rayo y adicionales incluidos los riesgos extensivos de daños por huelgas y acciones tumultuosas con inclusión de la prima del consorcio de compensación de seguros para riesgos catastróficos.
- Robo y expoliación.

### 8.13 Publicidad de las Obras

El Adjudicatario de cada lote deberá publicitar de forma adecuada que la puesta en marcha del Proyecto está íntegra o parcialmente financiada con los Fondos Estructurales de la UE. En el desarrollo de dichas acciones publicitarias se deberá cumplir con las directrices establecidas en el artículo 69 del Reglamento (CE) N° 1083/2006 de la Consejo, de 11 de julio de 2006 y en los artículos 2 a 10 del Reglamento (CE) N° 1828/2006 de la Comisión, de 8 de diciembre, sobre actividades de información y publicidad que deben llevar a cabo los Estados miembros en relación con la intervención de los Fondos Estructurales.

A los efectos de lo indicado en el presenta punto, las medidas de información y publicidad (carteles, placas, material divulgativo, etc) incluirán, al menos, los siguientes elementos:

- El emblema de la Unión Europea normalizado, según Anexo I del Reglamento (CE) N° 1828/2006.
- Referencia a la Unión Europea.
- Referencia al Fondo Europeo de Desarrollo Regional.



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

- Referencia al lema elegido que destaca el valor añadido de la intervención europea: "Una manera de hacer Europa".

Será obligación del Adjudicatario, corriendo a su costa, la ejecución, el montaje, el desmontaje y la retirada de la cartelería anterior.

#### **8.14 Verificación e Inspección Reglamentaria de la Instalaciones**

En virtud del artículo 13 del REEIAE, se comprobará el cumplimiento de las disposiciones y requisitos de eficiencia energética mediante verificaciones e inspecciones que serán realizadas, respectivamente, por instaladores autorizados en baja tensión de acuerdo al REBT, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, y por organismos de control autorizados para este campo reglamentario según lo dispuesto en el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial.

La Empresa Adjudicataria llevará a cabo, por su cuenta, la realización de todas las verificaciones e inspecciones reglamentarias, debiendo entregar al Ayuntamiento de San Javier todos los certificados de inspección o de verificación que se generen durante el tiempo de duración de este Contrato.

Dichas verificaciones e inspecciones deberán de satisfacer en todo lo preceptuado en la ITC-EA-05 del citado Reglamento de Eficiencia Energética, en relación a su régimen de realización, aplicación, mediciones a realizar en las mismas, su procedimiento de evaluación y clasificación de defectos.

Igualmente, todas las instalaciones eléctricas deberán ser objeto de una verificación previa a su puesta en servicio efectuada por el instalador autorizado en baja tensión de la Empresa Adjudicataria y, en su caso, inspeccionadas por organismos de control autorizado, con objeto de dar cumplimiento a lo preceptuado al respecto en el REBT.

#### **8.15 Facilidades para la Inspección de las Obras**

El Adjudicatario proporcionará al Ayuntamiento toda clase de facilidades para llevar a cabo las inspecciones que tengan por objeto comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas, permitiendo el acceso de todas las partes de las obras e incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las mismas.

#### **8.16 Garantía Sobre los Medios Materiales**

El fabricante, suministrador, distribuidor o instalador aportará las garantías que estime oportunas o le sean demandadas, que en cualquier caso no deberán ser inferiores a un plazo de 5 años para cualquier elemento o material de la instalación que provoque un fallo total o una pérdida de flujo superior a la prevista en sus condiciones de garantía (factor de mantenimiento y vida útil), garantizándose las prestaciones luminosas de los productos.

Estas garantías se basarán en un uso de 4.000 horas/año, para una temperatura ambiente promedio inferior a 25°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 total de luminaria: Se considerará el fallo total de luminaria cuando ésta deje de emitir luz, por fallo de 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.
- 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. Quedarán excluidos en la garantía los elementos de protección como fusibles y protecciones contra sobretensiones.
- Defectos mecánicos: debidos a fallas de material, ejecución o fabricación por parte del fabricante. Estos defectos deben quedar debidamente reflejados en los términos de garantía acordados.
- Reducción indebida del flujo luminoso: La luminaria deberá mantener el flujo luminoso indicado en la garantía de acuerdo con la fórmula propuesta  $LxBy$ .

Igualmente, en el caso de que durante los tres primeros años desde que hayan instalado las luminarias LED, hayan dado problemas de funcionamiento más del 10% de las luminarias de un modelo en concreto, el Adjudicatario sustituirá el 100% de ese modelo de luminarias instaladas en todas las instalaciones objeto de este documento de bases técnicas, por otro nuevo. Volviendo a comenzar el plazo de garantía para estas luminarias LED nuevas.

Todos los términos de garantía deben ser acordados entre el comprador 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.

### **8.17 Plazos y Aceptación de la Obra**

La empresa adjudicataria ejecutará, a su cargo, y en un plazo de 12 meses como máximo, las actuaciones de ahorro propuestas en el Proyecto de Ejecución que deberá redactar para la mejora y renovación de la instalación de alumbrado público exterior, así como las contempladas en este documento de bases técnicas.

Se entiende incluido en este plazo máximo el tiempo necesario tanto para redactar el Proyecto de Ejecución como para ejecutar la obra.

El calendario de ejecución, puesta en marcha y pruebas podrá ser modificado de mutuo acuerdo entre el Adjudicatario y el Ayuntamiento, en el caso de que concurrieran causas de fuerza mayor o surgieran imprevistos que impidieran el cumplimiento de los plazos inicialmente estipulados.

La aceptación de la nueva instalación por parte del Ayuntamiento tendrá lugar una vez se hubiere verificado su correcto y adecuado funcionamiento mediante la realización de las pruebas adecuadas para cada equipo y para el conjunto de la misma. Dichas pruebas serán realizadas bajo la responsabilidad de la Empresa Adjudicataria y de sus proveedores, en presencia del técnico municipal correspondiente.

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



AYUNTAMIENTO  
DE SAN JAVIER



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

Una vez resulten satisfactorias las pruebas y mediciones, la Dirección Facultativa y el Ayuntamiento suscribirán por duplicado un Certificado de Aceptación de la nueva instalación, por el que se entenderá a los efectos de este contrato como reconocimiento expreso del segundo de haber recibido ésta a su entera satisfacción.

### **8.18 Información a los Titulares de la Instalación. Manuales de Mantenimiento**

Como anexo al certificado de instalación que se entregue al titular de la misma, la empresa adjudicataria deberá confeccionar unas instrucciones para el correcto uso, así como para el mantenimiento de la misma de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11 y la ITC-EA-05 del Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior. El Adjudicatario deberá aportar la etiqueta energética de la instalación según lo especificado en la ITC-EA-01 de dicho reglamento. Dicha etiqueta se aportará junto con la relación de receptores y lámparas.

### **8.19 Robo de Electricidad, Obras Ajenas y Otras Causas**

La empresa adjudicataria deberá desconectar de inmediato las instalaciones ajenas a la red de la instalación que pudieran estar conectadas a la misma de forma fraudulenta, y comunicarlo al Ayuntamiento.

En San Javier, 7 de junio de 2017.

VºBº La Concejala Delegada de  
Servicios Públicos

Fdo.; Maria Dolores Ruiz Jiménez

El Ingeniero Técnico Municipal

Fdo.; Antonio Sánchez Romero

