



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CONCEJALÍA DELEGADA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS
Subdirección General de Obras
Instalaciones

**PLIEGO DE CLAUSULAS TECNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL
PROYECTO DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO CON LUMINARIAS
DE TECNOLOGÍA LED EN LA CIUDAD DE GRANADA. 1ª FASE**

Expte.: IN 24/2.015

1. Objeto del Contrato

Constituye el objeto del presente pliego fijar las prescripciones técnicas que han de regir la ejecución de las obras para la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones del alumbrado público exterior de la ciudad de Granada.

2. Objetivos técnicos a conseguir

Los objetivos técnicos que se pretenden alcanzar son los siguientes:

- Mejorar la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado mediante la regulación de los niveles máximos de iluminación de los espacios en función de la actividad que se realiza en ellos, de la incidencia de la iluminación hacia otros espacios y por la exigencia de un nivel mínimo de eficiencia energética para los puntos de luz.
- Renovar aquellas instalaciones que por su estado, ubicación o antigüedad resulte aconsejable técnica y reglamentariamente.
- Mejorar el grado de confort visual del usuario final, el ciudadano, en especial mejorando la regulación de niveles lumínicos, incorporando mejoras de naturaleza telemática.
- Limitar la incidencia de la iluminación exterior hacia otros espacios que no son objeto de esa iluminación, reduciendo la luz intrusa y la contaminación lumínica.



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CONCEJALÍA DELEGADA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS
Subdirección General de Obras
Instalaciones

Esta actuación se limita inicialmente, por razones presupuestarias, a un número de 6.778 puntos de luz que representan un 22% del alumbrado público de la ciudad y forma parte de un plan más amplio que pretende implantar los criterios arriba expuestos a la totalidad del alumbrado de la ciudad.

Se entiende por tanto, que la actuación y el número de puntos a modernizar no es limitativo, sino todo lo contrario, es decir, que es deseable una ampliación de puntos existentes sobre los que actuar.

3. Justificación de su necesidad e idoneidad

En cumplimiento de lo establecido en el art. 22 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre (en adelante TRLCSP), la celebración del presente contrato, se justifica por la necesidad de mejorar la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado público exterior. La reforma del alumbrado exterior del Ayuntamiento de Granada a través del presente contrato supone la ejecución de una serie de obras que, por las diferentes soluciones tecnológicas existentes, pudieran dar resultados óptimos.

4. Ámbito de actuación

La actuación que es objeto del presente contrato, que se divide en 4 lotes, tiene como finalidad la ejecución de las obras de mejora de las instalaciones de alumbrado público exterior del Ayuntamiento de Granada que figuran en el **Proyecto de renovación del alumbrado público con luminarias de tecnología led e implementación de un sistema de telegestión punto a punto en la ciudad de Granada – 1ª Fase**, y que consiste en la sustitución de la totalidad de los puntos de luz existentes en las zonas marcadas por otros de tecnología led, considerándose el cambio de los puntos por sistema directo.



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CONCEJALÍA DELEGADA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS
Subdirección General de Obras
Instalaciones

El ámbito de actuación se ha dividido en 4 lotes según la situación geográfica de las actuaciones previstas quedando distribuido, conforme se indica en el citado Proyecto, de la siguiente forma en función de los distritos de la ciudad:

- Lote 1: Beiro y Norte
- Lote 2: Centro y Chana
- Lote 3: Ronda y Zaidín
- Lote 4: Genil y Albaicín

Las instalaciones que se realizarán con sistema retrofit, en el que se mantendrá la luminaria artística existente, son las recogidas en el Anexo 1 y bajo las determinaciones de la Dirección de Obra.

El resto de las instalaciones serán sustituidas y amparadas por medio de proyecto luminotécnico con los cálculos lumínicos correspondientes justificativos que incluirán todo tipo de calles, situaciones, tipologías, usos y desarrollos de las vías públicas, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior (R.E.E.I.A.E.) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. Las propuestas técnicas presentadas serán previamente autorizadas por el Director de Obra e incorporarán los cálculos correspondientes de luminancias, iluminancias, uniformidades, etc. para cada situación, vía, espacio, alumbrado funcional, alumbrado ornamental y alumbrado vial.

5. Legislación aplicable

En el desarrollo de todas las prestaciones derivadas de los trabajos objeto del presente Contrato, será de obligado cumplimiento toda la normativa técnica vigente y de seguridad e higiene, así como toda la que pueda ser de aplicación por las características de las instalaciones.

Se contemplará en todo momento el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) y sus instrucciones técnicas complementarias, especialmente la ITC-BT 09 que se refiere a instalaciones de alumbrado exterior con prescripciones específicas para la seguridad de las mismas, el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CONCEJALÍA DELEGADA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS
Subdirección General de Obras
Instalaciones

Alumbrado Exterior (REEIAE) y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-EA-01 a ITC-EA-07.

Serán de aplicación además, las determinaciones del Decreto 357/2.010 de 3 de Agosto de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

La empresa adjudicataria será responsable de la legalización de la instalación y deberá aportar, corriendo a su cargo, todos los documentos necesarios como boletines, proyectos de legalización, certificados de Dirección de Obra, ensayos, certificados de organismos de control incluyendo mediciones lumínicas definitivas, descargos, publicaciones, etc., y su tramitación en los organismos correspondientes, debiendo presentar a la finalización de la obra, los mencionados boletines debidamente diligenciados así como toda la documentación generada en dicha tramitación.

Se cumplirá exhaustivamente para la ejecución de estas obras lo incluido en el documento denominado **REQUERIMIENTOS TÉCNICOS EXIGIBLES PARA LUMINARIAS CON TECNOLOGÍA LED DE ALUMBRADO EXTERIOR DEL IDAE Y DEL COMITÉ ESPAÑOL DE ILUMINACIÓN (Versión 3 de 2.015)**, que se adjunta a este pliego como Anexo 2.

El desconocimiento por el adjudicatario de cualquiera de los documentos contractuales o de la norma directa o indirectamente aplicable al contrato no le exime de su cumplimiento.

Para este contrato tendrán carácter contractual los siguientes documentos:

1. El pliego de cláusulas administrativas.
2. El Proyecto de renovación del alumbrado público con luminarias de tecnología led e implementación de un sistema de telegestión punto a punto en la ciudad de Granada. 1ª Fase.
3. El presente pliego de prescripciones técnicas.
4. La oferta técnica y económica que resulte adjudicataria del contrato.
5. El documento de formalización del contrato.



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CONCEJALÍA DELEGADA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS
Subdirección General de Obras
Instalaciones

En caso de discrepancia entre los distintos documentos contractuales no salvable con una interpretación sistemática de los mismos, prevalecerá lo establecido en el pliego de cláusulas administrativas, salvo que se deduzca que se trata de un error evidente de hecho o aritmético.

6. Descripción de las obras

En el Proyecto se muestran, para cada uno de los lotes que componen este contrato, una relación de los puntos de luz existentes en la actualidad y sobre los que se realiza la sustitución. Se muestra su ubicación y la clasificación de las calles donde se encuentran.

Las características de los puntos de luz y la tipología de las vías públicas en las que se instalan se muestran de forma agrupada por lotes en el Anexo 3.

El licitador propondrá en su oferta técnica, para cada tipo de vía pública y tipo de alumbrado, los modelos concretos para la sustitución de luminarias. La Dirección de obra elegirá para cada calle, el modelo concreto a instalar en función de las características lumínicas, estéticas y acorde con el entorno, respetando las cantidades totales de cada tipo de luminaria ofertadas.

En cualquier caso, será necesario realizar previamente a la instalación, por parte del adjudicatario, los cálculos exactos en función de las características físicas de la calle y la instalación existente (ancho de vial y aceras, disposición de puntos, interdistancia, altura de montaje, vuelo de los soportes, separación de los mismos, etc.) para corroborar que la solución adoptada cumple con las exigencias del Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.

Todas las luminarias que se instalen cumplirán lo dispuesto en el Documento elaborado por el Instituto para la Diversificación Ahorro de Energía, IDAE, en colaboración con el Comité Español de Iluminación “Requisitos técnicos exigibles para luminarias con tecnología led de alumbrado exterior” (Revisión 3) y que se adjunta a este pliego como Anexo 2. Para ello, se debe completar todos los datos incluidos en las tablas de verificación de los Anexos 1, 2 y 3 del citado documento.



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CONCEJALÍA DELEGADA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS
Subdirección General de Obras
Instalaciones

La tipología en las que se agrupan los diferentes modelos de luminarias son las descritas a continuación:

- **Alumbrado Artístico:** Adaptación a fuente de luz led manteniendo la carcasa actual. La placa se adecuará a la forma y espacio de alojamiento existente, tendrá una potencia de hasta 50 W, Temperatura de color correlacionada de 3.000 K, y capaz de proporcionar una clasificación energética Clase A.
- **Alumbrado Ambiental para calles con clase de alumbrado S2:** La luminarias propuestas serán de hasta 54 W de potencia nominal máxima, Temperatura de Color Correlacionada de 3.000 K, y capaz de proporcionar una clasificación energética Clase A.
- **Alumbrado Ambiental para calles con clase de alumbrado CE1A:** La luminarias propuestas serán de hasta 90 W de potencia nominal máxima, Temperatura de Color Correlacionada de 3.000 K, y capaz de proporcionar una clasificación energética Clase A.
- **Alumbrado Viario para calles con clase de alumbrado S2:** La luminarias propuestas serán de hasta 54 W de potencia nominal máxima, Temperatura de Color Correlacionada de 3.000 K, y capaz de proporcionar una clasificación energética Clase A.
- **Alumbrado Viario para calles con clase de alumbrado S1:** La luminarias propuestas serán de hasta 90 W de potencia nominal máxima, Temperatura de Color Correlacionada de 3.000 K, y capaz de proporcionar una clasificación energética Clase A.
- **Alumbrado Viario para calles con clase de alumbrado CE2:** La luminarias propuestas serán de potencia nominal superior a 90 W, Temperatura de Color Correlacionada de 3.000 K, y capaz de proporcionar una clasificación energética Clase A.

La solución dada a cada calle queda condicionada a la comprobación, mediante los cálculos adecuados, del cumplimiento de las determinaciones reglamentarias tanto en niveles, uniformidades y clasificación energética.



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CONCEJALÍA DELEGADA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS
Subdirección General de Obras
Instalaciones

La Dirección técnica del contrato se reserva la capacidad de alterar la tipología del alumbrado propuesto con el correspondiente cambio de modelo, la alteración o ampliación de las calles sobre las que se actúa siguiendo un criterio de proximidad, todo ello de manera justificada y por razones técnicas.

7. Implantación del sistema de telegestión punto a punto

Junto con la colocación de las luminarias se instalará, incorporado en ellas, los dispositivos del sistema de control y comunicaciones que resulte de la adjudicación del **Pliego de Cláusulas Técnicas Para la Contratación e Implementación de Sistema de Telegestión Punto a Punto en la Ciudad de Granada** y que se tramita de forma conjunta y coordinada con este Pliego constituyendo el coste de implantación tal y como se define en el citado Pliego.

Las características y prestaciones del sistema se detallan en el citado Pliego y en la oferta presentada por el adjudicatario del sistema, y a ambos documentos se remite la información.

Los licitadores realizarán sus ofertas considerando inicialmente una repercusión por punto de luz de 96 € en ejecución material correspondiente al **Coste de Implantación**. En el precio ofertado por luminaria en los diferentes modelos de proposición que se muestran en el Anexo 4, se entenderá que ya viene incluida la repercusión por **Coste de Implantación** del sistema de telegestión.

Para el caso en que la adjudicación final del sistema de telegestión se realice a un precio menor del considerado de 96 € las ofertas se realizarán ya con el precio final de adjudicación real.

8. Desarrollo de los trabajos

Para el normal desarrollo de los trabajos de renovación se seguirán las consideraciones expuestas en este apartado.



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CONCEJALÍA DELEGADA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS
Subdirección General de Obras
Instalaciones

Los ofertantes propondrán un calendario de actuaciones que justifique su plan de desarrollo y plazo de ejecución. En dicho plan deberán venir relacionadas de forma detallada las calles objeto del proyecto con indicación del periodo de adaptación previsto.

Con la antelación suficiente para poder cumplir los plazos previstos, se presentará propuesta de instalación de cada calle indicando modelo de luminaria, adjuntando los cálculos luminotécnicos que justifiquen que, con la implantación existente y en función de la clasificación de la vía, se cumplen los requisitos de calidad de iluminación indicados en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior (R.E.E.I.A.E.) y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-EA-01 a ITC-EA-07. No obstante lo anterior, los ofertantes podrán proponer otras formas de actuación que consideren más eficientes para el desarrollo de la obra, siempre y cuando no contradigan o limiten lo dicho anteriormente.

Previamente a la ejecución de los trabajos, y para cada una de las calles a intervenir en este proyecto, se realizará un reportaje fotográfico de calidad desde distintas perspectivas que, una vez ejecutada la instalación de los puntos de luz, se confrontará con un nuevo reportaje fotográfico desde las anteriores perspectivas para visualizar los resultados obtenidos. Del mismo modo, se procederá con los niveles lumínicos actuales y posteriores a la ejecución, como son iluminación, luminancias, uniformidades, etc.

Toda esta documentación previa, cálculos lumínicos teóricos, calificaciones energéticas iniciales, fotografías, mediciones lumínicas actuales y definitivas, etc., junto con los documentos necesarios para las legalizaciones de las instalaciones, certificados de organismos de control necesarios por la legislación, proyectos, certificados de final de obra, planos finales de obra, etc., se entregará a la Dirección Facultativa como documentación final de obra antes de la firma del acta de recepción de las obras.

9. Duración del contrato

El plazo de ejecución material del contrato de obras de mejora de las instalaciones del alumbrado público exterior municipal, tendrá una duración de **SEIS MESES**, a contar desde la fecha de la firma del acta de inicio o replanteo del mismo. El plazo de ejecución se estima igual para todos y cada uno de los lotes, sin que la adjudicación de más de un lote a un mismo



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CONCEJALÍA DELEGADA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS
Subdirección General de Obras
Instalaciones

ofertante suponga variación del punto de inicio o de finalización de la ejecución de las obras. En caso de excederse en el plazo de ejecución ofrecido en la licitación, se aplicarán las correspondientes sanciones económicas en las certificaciones.

10. Plazo de Garantía del contrato

El contratista será responsable del mantenimiento de la instalación durante el plazo de garantía, debiendo subsanar todas las averías que se puedan presentar y que sean atribuibles tanto a defectos de los materiales como a mala ejecución en la instalación. Dicho plazo de garantía será el indicado en cada oferta y como mínimo de un año a partir de la recepción de las mismas.

11. Importe del contrato

El importe de las obras de mejora de las instalaciones de alumbrado público exterior del alumbrado del Municipio de Granada asciende a:

	Presupuesto	IVA	Total
LOTE 1:	1.060.705,76 €	222.748,21 €	1.283.453,97 €
LOTE 2:	590.603,20 €	124.026,67 €	714.629,88 €
LOTE 3:	697.593,60 €	146.494,65 €	844.088,25 €
LOTE 4:	954.270,96 €	200.396,90 €	1.154.667,85 €
TOTAL:	3.303.173,52 €	693.666,43 €	3.996.839,95 €

En el Anexo 5 se muestran las mediciones y presupuesto, así como el resumen del presupuesto, de cada uno de los lotes.



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CONCEJALÍA DELEGADA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS
Subdirección General de Obras
Instalaciones

12. Contenido técnico de las proposiciones

Todas las proposiciones se presentarán, para cada uno de los lotes, en un sobre cerrado denominado “B” en el que figurará la inscripción siguiente:

PROPOSICIÓN PARA TOMAR PARTE DE LA CONTRATACIÓN DEL PROYECTO DE RENOVACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO CON LUMINARIAS DE TECNOLOGÍA LED E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE TELEGESTIÓN PUNTO A PUNTO EN LA CIUDAD DE GRANADA. LOTE “X”. OFERTA TÉCNICA NO VALORABLE MATEMÁTICAMENTE

Este sobre incluirá un proyecto o memoria técnica concreta y detallada, que incluirá los documentos que a continuación se reseñan debidamente encuadernados, debiendo indicarse, en hoja independiente, la relación de los mismos enunciada numéricamente, haciendo coincidir cada número con su documento, correspondientes a los criterios no valorables matemáticamente.

Deberá acompañarse de una copia en CD no regrabable en formato PDF de la oferta técnica.

- a) Propuesta de nuevos modelos de luminarias para cada situación, morfología, tipología o uso de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Eficiencia Energética para Instalaciones de Alumbrado Público Exterior. La cantidad y tipo de luminarias diferentes de las indicadas en el Proyecto y en este Pliego Técnico que se presenten en las ofertas deberán cumplir todas y cada una de las condiciones siguientes:
1. Se admite hasta un máximo de 5 luminarias diferentes de las de proyecto.
 2. El cambio propuesto de modelo de luminaria no supondrá una disminución mayor del 15 % respecto de las cantidades iniciales previstas en Proyecto de cada modelo.



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CONCEJALÍA DELEGADA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS
Subdirección General de Obras
Instalaciones

3. Los modelos de luminarias propuestas para sustituir a las de proyecto, deben pertenecer al mismo grupo de las tipologías indicadas en el apartado 6 de este Pliego.
- b) Procedimiento de funcionamiento, lo más detallado posible, donde se deberán contemplar las indicaciones del apartado 8.
 - c) Plazo de ejecución justificado con el cronograma correspondiente.
 - d) Planes de Gestión (Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos laborales).
 - e) Garantías adicionales ofrecidas a las legalmente exigibles.
 - f) Extensión del periodo de cobertura del sistema de gestión centralizada punto a punto.

No se podrá incluir en el sobre “B” ningún dato que permita el conocimiento de la oferta económica propuesta y demás documentos a incluir en el sobre “C”.

El sobre “C” se subtitulará: OFERTA ECONÓMICA Y TÉCNICA VALORABLE MATEMÁTICAMENTE. LOTE “X”. Dicho sobre incluirá la oferta económica expresada como número de puntos de luz sobre los que se actúa.

13. Criterios de valoración de las ofertas

El contrato resultante de este procedimiento de licitación se adjudicará a la oferta que presente la solución técnica y económicamente más ventajosa en función de los siguientes criterios:

La valoración de las ofertas se realizará de conformidad a la documentación presentada, y se regulará en base a una puntuación total de 100 puntos de acuerdo con la ponderación que se indica en los apartados siguientes.



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CONCEJALÍA DELEGADA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS
Subdirección General de Obras
Instalaciones

1. Valoración de la Memoria Técnica de las Obras de Mejora y Renovación de las Instalaciones de Alumbrado Público exterior para conseguir una mayor eficiencia energética, a incluir en el **sobre B**: hasta un máximo de 40 puntos:

- a) Propuesta de nuevos modelos de luminarias, que se valora con un máximo de 5 puntos.
- b) Procedimiento de funcionamiento, organización y desarrollo del proyecto, que se valora con un máximo de 5 puntos.
- c) Plazo de ejecución justificado con el cronograma correspondiente, que se valora con un máximo de 5 puntos.
- d) Planes de Gestión (Calidad, Medioambiente y Prevención de Riesgos laborales), que se valora con un máximo de 5 puntos.
- e) Garantías adicionales ofrecidas a las legalmente exigibles, que se valora con un máximo de 10 puntos.
- f) Extensión de la cobertura de periodo de implantación del sistema de telegestión respecto de obligatorio de 2 años, que se valora con un máximo de 10 puntos.

2. Valoración de la Oferta Económica, a incluir en el **sobre C**: hasta un máximo de 60 puntos.

Los licitadores cumplimentarán el cuadro del modelo de proposición que se muestra en el Anexo 4, para cada uno de los lotes, en el que ofertarán un precio para cada uno de los modelos de luminarias descritos. Los precios unitarios ofertados, para todos y cada uno de los tipos de luminarias, no podrán ser superiores a los establecidos en las mediciones y presupuesto del Proyecto de renovación del alumbrado público con luminarias de tecnología led e implementación de un sistema de telegestión punto a punto en la ciudad de Granada. 1ª Fase. Se admiten variaciones en el modelo de luminaria ofertada, en las condiciones ya expuestas en el apartado 12.

Con la aplicación de los precios propuestos en su oferta, incluyendo la repercusión que supone el precio de adjudicación del Coste de Implantación del sistema de telegestión, los licitadores ajustarán el número de puntos ofertados con las limitaciones establecidas en el párrafo anterior, hasta agotar el presupuesto disponible para cada lote. El número de puntos



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CONCEJALÍA DELEGADA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS
Subdirección General de Obras
Instalaciones

ofertado es el parámetro sobre el que se valorará la oferta económica de acuerdo al siguiente criterio:

Valoración económica será con arreglo a la siguiente fórmula:

$$P_e = P_{\max} - P_{\max} \frac{(I_{\max} - I_e)^3}{I_{\max}^3}$$

Donde:

P_e = Puntuación obtenida por la oferta económica.

P_{\max} = 60 puntos (Puntuación máxima).

I_{\max} = Incremento máximo de luminarias ofertadas sobre las indicadas en cada lote como tipo, expresadas en tanto por ciento respecto del tipo.

I_e = Incremento de luminarias ofertadas sobre las indicadas en cada lote como tipo, expresadas en tanto por ciento respecto del tipo.

Granada, abril de 2016

EL INGENIERO INDUSTRIAL MUNICIPAL

Fdo: Antonio Hurtado González



AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CONCEJALÍA DELEGADA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO Y OBRAS
Subdirección General de Obras
Instalaciones

ANEXO 1. SUSTITUCIONES POR SISTEMA RETROFIT MANTENIENDO LA LUMINARIA EXISTENTE

- LOTE 1. DISTRITOS BEIRO - NORTE
- LOTE 2. DISTRITOS CENTRO - CHANA
- LOTE 3. DISTRITOS RONDA - Z Aidin
- LOTE 4. DISTRITOS GENIL - ALBAICIN

ANEXO 2. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS EXIGIBLES PARA LUMINARIAS CON TECNOLOGÍA LED DE ALUMBRADO EXTERIOR. (Versión 3. 2015)

ANEXO 3. MODELOS DE LUMINARIAS EN FUNCIÓN DE SU TIPOLOGÍA

- LOTE 1. DISTRITOS BEIRO - NORTE
- LOTE 2. DISTRITOS CENTRO - CHANA
- LOTE 3. DISTRITOS RONDA - Z Aidin
- LOTE 4. DISTRITOS GENIL - ALBAICIN

ANEXO 4. MODELOS DE PROPOSICIÓN

- LOTE 1. DISTRITOS BEIRO - NORTE
- LOTE 2. DISTRITOS CENTRO - CHANA
- LOTE 3. DISTRITOS RONDA - Z Aidin
- LOTE 4. DISTRITOS GENIL - ALBAICIN