



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

## **DOCUMENTOS PLIEGO**

**1.- MEMORIA.**

**2.- ANEXOS.**

**3.- ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD.**

**4.- CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES Y COMPUESTOS.**

**5.- PLANOS.**



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**



AYUNTAMIENTO DE GRANADA  
AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO  
Servicio de Instalaciones

## INDICE MEMORIA Y ANEXOS

### CAPITULO 1 ..... 7

### AMBITO DEL PLIEGO ..... 1

1. 1. - OBJETO DEL CONTRATO.....	1
1.2. - EXTENSION TERRITORIAL. SECTORIZACION .....	2
1.3. - INSTALACIONES ACTUALES .....	4
1.4. - NUEVAS INSTALACIONES .....	5
1.5. - MODIFICACION DE LAS INSTALACIONES.....	7
1.6. - RESPONSABILIDAD DEL ADJUDICATARIO RESPECTO AL MATERIAL Y A LOS ACCIDENTES OCASIONADOS .....	8
1.7. - PRECIOS PARA CERTIFICACIONES.....	10
1.8 - PRECIOS NO PREVISTOS .....	11
1.9.- CERTIFICACIONES .....	11
1.10. - PRESUPUESTO.....	13
1.11.- REVISIÓN DE PRECIOS.....	¡Error! Marcador no definido.
1.12.- TIPOS DE FALTAS SANCIONABLES Y CUANTÍAS .....	¡Error! Marcador no definido.
1.13.- PROCEDIMIENTO.....	15
1.14.- DURACIÓN CONTRATO.....	15
1.15.- MODIFICACIÓN DEL CONTRATO.....	16
1.16.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	17

### CAPITULO 2 ..... 18

### TRABAJOS ..... 18

2.1. - DENOMINACIONES.....	18
2.2. - TRABAJOS GENERALES: CONSERVACION GENERAL .....	18
2.3. - TRABAJOS PROGRAMADOS: CONSERVACION PROGRAMADA .....	19
2.4. - TRABAJOS ESPECIALES .....	19



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

2.5. - OBSERVACION DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....	19
2.6.– CONSERVACIÓN GENERAL .....	20
2.7.- RECOPILACION DE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EFECTUAR Y SU FRECUENCIA.....	41
2.8.- CONSERVACIÓN PROGRAMADA.....	42
2.9. – TRABAJOS ESPECIALES.....	46

**CAPITULO 3..... 49**

**ORGANIZACIÓN FUNCIONAMIENTO DEL SERVICIO ..... 49**

3.1.– GESTIÓN DEL SERVICIO .....	49
3.3.- ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO.....	57
3.6.- ALMACEN Y STOCK DE REPUESTOS .....	64



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

## **INDICE DE ANEXOS**

- ANEXO 1 Inventario Instalaciones de Alumbrado Exterior.
- ANEXO 2 Especificaciones mínimas del equipo para el registro y control de los niveles de iluminancia y uniformidad.
- ANEXO 3 Prestaciones mínimas del sistema informático de gestión integral de alumbrado exterior.
- ANEXO 4 Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología led de alumbrado exterior.
- ANEXO 5 Certificados y ensayos necesarios para luminarias con tecnología Led de alumbrado exterior.
- ANEXO 6 Condiciones Técnicas mínimas a cumplir por las luminarias con tecnología Led de alumbrado exterior.
- ANEXO 7 Condiciones Técnicas mínimas a cumplir para adaptaciones de luminarias existentes a tecnología Led.
- ANEXO 8 Condiciones Técnicas a cumplir por luminarias convencionales.
- ANEXO 9 Condiciones Técnicas mínimas a cumplir para los centros de mando y control.
- ANEXO 10 Condiciones Técnicas mínimas a cumplir para el control de los centros de mando
- ANEXO 11 Niveles Mínimos de Iluminancia, Uniformidad y Eficiencia Energética.
- ANEXO 12 Zonificación ciudad.
- ANEXO 13 Temperaturas de color genérica y específica correlacionada en Kelvin para luminarias con tecnología led.
- ANEXO 14 Curvas de Reducción Horaria de Niveles de Iluminación.
- ANEXO 15 Criterios de adjudicación.
- ANEXO 16.- Modelo de proposición económica



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

# **MEMORIA**



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

## **CAPITULO 1**

### **AMBITO DEL PLIEGO**

#### **1. 1. - OBJETO DEL CONTRATO**

El objeto del presente contrato es la prestación del servicio de conservación, renovación de las instalaciones de alumbrado público, situadas dentro del término municipal de la ciudad de Granada, cuyo funcionamiento está a cargo del Excmo. Ayuntamiento.

La prestación del servicio se efectuará con arreglo a las condiciones que aquí se estipulan de las que se derivan los derechos y obligaciones de ambas partes contratantes.

Dicha prestación tiene como fin primordial asegurar la continuidad del funcionamiento, previniendo posibles averías y realizando, en su caso, trabajos, controles, reparaciones, sustituciones, mejoras, etc., necesarias para el mantenimiento del nivel técnico de los equipos, así como de la calidad de los mismos, minimizar los posibles peligros que puedan ocasionar a personas o cosas, adecuar las instalaciones a las necesidades urbanas y mantener un aceptable equilibrio entre la iluminación que se proporciona y su coste.

Todo ello referido a las instalaciones existentes al comienzo de la vigencia del contrato, así como a aquellas que se incorporen al mismo en el futuro por decisión del Ayuntamiento y dentro del período de vigencia del mismo.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
Servicio de Instalaciones

**1.2. - EXTENSION TERRITORIAL. SECTORIZACION**

El presente concurso afecta a la conservación y mantenimiento de todas las instalaciones de Alumbrado Público, situadas dentro del término municipal de Granada y dependientes del Excmo. Ayuntamiento.

A los efectos de alumbrado público, la ciudad queda dividida en **CUATRO SECTORES (NORTE, SUR, ESTE Y OESTE)**, los cuales quedan reflejados en el plano oficial anexo al presente documento.

La división territorial quedaría como sigue:

<b>SECTOR</b>	<b>DISTRITO</b>	<b>ASOCIACION DE VECINOS</b>
<b>NORTE</b>	NORTE	Poligono de Almanjayar, Rey Badis, Poligono de Cartuja, Bda. La Paz, Campo Verde, Parque Nueva Granada, Caseria de Montijo
	ALBAICIN	Haza Grande, Albaicin
	CENTRO	Centro-Sagrario
	BEIRO	B <sup>a</sup> La Cruz, Joaquina Egüaras, San Francisco Javier, Plaza Toros-Doctores-San Lazaro, San Ildefonso
<b>SUR</b>	ZAIDIN	Zaidín-Vergeles.
	RONDA	Camino de Ronda , Fígares
	CENTRO	Centro-Sagrario, San Matías-Realejo
<b>ESTE</b>	GENIL	Lancha del Génil, Carretera de la Sierra, Bola de Oro, Cervantes, Castaño-Mirasierra y Camino de Los Neveros
	CENTRO	Centro-Sagrario, San Matías-Realejo
	ALBAICIN	Fargue, Albaicín, Sacromonte
<b>OESTE</b>	CHANA	Angustias-Chana-Encina, Bobadilla, Cerrillo Maracena
	RONDA	Rosaleda, Camino de Ronda
	BEIRO	B <sup>a</sup> La Cruz, Pajaritos
	CENTRO	Centro-Sagrario



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

En cuanto a número de centros de mando y puntos de luz de cada sector, de acuerdo con el inventario de fecha 29 Febrero de 2016, es el siguiente:

	<b>CENTRO DE MANDO</b>	<b>PUNTOS DE LUZ</b>	<b>LAMPARAS</b>
<b>NORTE</b>	93	9002	10214
<b>SUR</b>	82	6979	8761
<b>ESTE</b>	68	6860	7221
<b>OESTE</b>	88	7050	7737
<b>TOTAL</b>	<b>331</b>	<b>29.891</b>	<b>33933</b>

El inventario de instalaciones actuales queda detallado de manera exhaustiva en el **Anexo 1**.

El citado Anexo contiene inventario actualizado de puntos de luz y fichas de centros de mando. El documento de planos recoge la ubicación de cada punto de luz y centros de mando que definen el funcionamiento del alumbrado exterior en el término territorial de la ciudad de Granada.

El inventario está actualizado. No obstante, se puede admitir un error de un 1 % en lo referido al número de puntos de luz.

Se define punto de luz como aquel integrado por un soporte, sus luminarias y componentes asociados.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

### **1.3. - INSTALACIONES ACTUALES**

El Adjudicatario acepta las instalaciones de alumbrado público existentes en la ciudad, en las condiciones actuales, así como de todos y cada uno de sus elementos, equipos, etc. haciéndose cargo de las mismas, a las que prestará el servicio correspondiente de acuerdo con las especificaciones de este Pliego.

La aceptación de todas las instalaciones actuales independientemente de su tipo, estado, calidad, etc. le obliga a mantener los elementos existentes, en buen estado de funcionamiento o cambiarlas si así lo decide, con autorización previa del Ayuntamiento de Granada.

El adjudicatario mantendrá el factor de potencia de las instalaciones de alumbrado público exterior, sin variar las características de las mismas, en el valor de 0,9, como mínimo a nivel de centros de mando y control.

Es obligado que los licitadores realicen el estudio de las instalaciones actualmente existentes, antes de redactar su oferta, considerando su estado, y para ello pueden solicitar de la Dirección Facultativa autorización para tener acceso a las instalaciones, siempre que no interfieran en su funcionamiento.

La adaptación inicial de las instalaciones recibidas a las exigencias del Pliego en su estado real de conservación y funcionamiento, según interpretación de la Dirección Facultativa, se entenderá incluida en su valoración económica en los precios vigentes en el contrato, desde el



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

primer día de efectividad del mismo, y en las certificaciones que se produzcan para abono de la conservación general.

Independientemente de ello, durante los 60 primeros días del servicio, el adjudicatario confeccionará un informe valorado con las mejoras, deficiencias y sugerencias que estime oportunas para una mayor eficacia y rentabilización de las instalaciones, incluso con valoración de los trabajos a los precios del contrato.

#### **1.4. - NUEVAS INSTALACIONES**

Durante la vigencia de este Pliego, el Adjudicatario se hará cargo de todas las instalaciones de alumbrado público que realice o reciba de terceros desde el momento de su recepción, haciéndose cargo de las reclamaciones o acciones que correspondan durante el período de garantía de las mismas, a las que deberá prestar el servicio correspondiente de acuerdo con lo especificado en este Pliego.

Durante todo el periodo de garantía, el promotor de nuevas instalaciones estará obligado a realizar cuantas actuaciones sean necesarias para mantenerla en correcto estado de funcionamiento y así entregarla definitivamente para obtener la devolución de la fianza.

En cualquier caso, el Adjudicatario concesionario de la Conservación vendrá obligado a efectuar los trabajos que durante el período de garantía le indique el Servicio de Instalaciones mediante la correspondiente "Orden" y con cargo bien al aval que tuviere constituido el promotor bien al presupuesto de Conservación.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

En cuanto al control de las instalaciones en el período de garantía el modo operativo será el siguiente:

- 1.4.1. A los efectos estadísticos del conjunto de la ciudad en el momento de la RECEPCION DE LA OBRA de las instalaciones, éstas quedaran registradas en el sistema de información de forma especial que se denominará "INSTALACIONES EN PERIODO DE GARANTIA" donde constará el nº de puntos de luz con todas sus características al igual que el resto de instalaciones.
- 1.4.2. Una vez terminado el período de garantía de una instalación, los puntos de luz de dicha instalación pasan al inventario de la ciudad, y cuya conservación corresponde al Ayuntamiento de Granada.
- 1.4.3. En el caso especial de instalaciones que no recibe para su conservación el Ayuntamiento de la ciudad, pero que por "convenio" se hace cargo del pago de la energía eléctrica consumida, se hará otro listado especial exclusivo para este tipo de instalaciones en donde constaran los datos que determine la Dirección Facultativa.

En caso de que el Ayuntamiento lo estime necesario, podrá ordenar operaciones de mejora considerándolas como trabajos especiales.

A los efectos del CANON por Conservación General, el número de puntos de luz y sus instalaciones afectas que deberá mantener la empresa



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

adjudicataria, con arreglo a lo especificado en el presente Pliego de Condiciones será:

- Para el primer año de la concesión, los que figuren en el inventario del Pliego.
- Para los años sucesivos, al principio de cada anualidad de concesión se deberá actualizar, en documento aprobado por la Dirección Facultativa y Dirección del Área, el número de puntos de luz de la ciudad, constituyéndose así el factor correspondiente para la revisión del CANON de Conservación General.
- Una vez fijado para cada año el nº de puntos de luz, incluido el primero, se admitirá en el curso del año un aumento de los mismos bien por recepción definitiva de instalaciones ejecutadas por terceros o por las que pueda ejecutar el propio Ayuntamiento de hasta un 3% de la dotación inicial del año, que deberán ser mantenidos sin que ello suponga aumento económico alguno del CANON previsto para dicho año.

### **1.5. - MODIFICACION DE LAS INSTALACIONES**

Si durante la vigencia del contrato se modificasen los elementos de la instalación o se adoptasen otros sistemas de alumbrado por el Excmo. Ayuntamiento, el Adjudicatario queda obligado a aceptar la conservación del mismo, si bien deberá presentar los correspondientes precios contradictorios que preparará tomando como base los que hayan servido



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

para la adjudicación del contrato en aquello que tenga semejanza con lo contratado, pudiendo el Excmo. Ayuntamiento aceptar o no dichos precios y actuar como estime más adecuado en la defensa de sus intereses.

La modificación o renovación de las instalaciones de alumbrado exterior que ejecute el adjudicatario cumplirán los niveles mínimos de iluminación, uniformidad y eficiencia energética, dependiendo del tipo de vía, definidos en el Anexo 11 del presente Pliego.

A efectos de niveles mínimos de iluminación, uniformidad y eficiencia energética, la ciudad queda zonificada según criterio establecido en el Anexo 12.

**1.6. - RESPONSABILIDAD DEL ADJUDICATARIO RESPECTO AL MATERIAL Y A LOS ACCIDENTES OCASIONADOS**

El Adjudicatario será el único responsable de todos los daños y roturas que sufra el material de las instalaciones cualquiera que sea la causa que los motive, salvo en los casos de fuerza mayor, actos vandálicos, etc, quedando en cualquier caso obligado el Adjudicatario a la reparación inmediata salvo en los casos de fuerza mayor. Respecto de los actos vandálicos el Excmo. Ayuntamiento los asumirá conforme a los precios previstos en el presente expediente.

La contrata quedará en libertad de proceder a las acciones que le correspondan en derecho para su reclamación ante terceros poniendo los



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

hechos en conocimiento del Excmo. Ayuntamiento para que este pueda intervenir en apoyo del Adjudicatario o a los efectos que este considere.

El Adjudicatario será el único responsable de las deficiencias en el servicio de alumbrado debido al mal mantenimiento del mismo, así como de todos los accidentes, daños o perjuicios de cualquier naturaleza causados por las instalaciones o como consecuencia de la realización de los trabajos que exige la prestación del servicio.

El Adjudicatario estará obligado a suscribir una póliza de seguros que cubra la responsabilidad civil en cuantía suficiente, indicando en su oferta el tipo de póliza que ofrece. Esta póliza deberá suscribirse desde el mismo momento en que se haga cargo de la conservación, debiendo presentar antes de la fecha de iniciación de los trabajos, al Excmo. Ayuntamiento esta Póliza debidamente suscrita, así como el recibo acreditativo del pago de la prima correspondiente. El Excmo. Ayuntamiento podrá exigir en cualquier momento al Adjudicatario que demuestre estar al corriente del pago de la citada Póliza.

El Adjudicatario está obligado especialmente al cumplimiento del Real Decreto 1627/97 en materia de Seguridad y Salud.

Será necesaria la existencia de un Técnico Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obras, nombrado por el Ayuntamiento, para que informe el Plan de Seguridad propuesto por el Adjudicatario y coordine todo lo relacionado con la Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras.

Existe un contrato en el Ayuntamiento de prestación de servicios relativo a los trabajos de coordinación de seguridad y salud en obras de



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

Conservación de Instalaciones del Área de Mantenimiento, Obras Públicas y Urbanismo.

En dicho contrato, consta un epígrafe para la ejecución de los trabajos de coordinación en materia de seguridad y salud para mantenimiento y obras en instalaciones de alumbrado exterior. Por tanto, los trabajos de coordinación de seguridad y salud correspondientes a la conservación de las instalaciones del alumbrado público de la ciudad están incluidos en dicho contrato.

Todos los trabajos objeto de este Pliego tendrán un año de garantía salvo los que por sus características estén sujetos a responsabilidad decenal o de cualquier otro contemplado en la legislación vigente. Los plazos se iniciaran con la fecha de la certificación última de trabajo correspondiente.

### **1.7. - PRECIOS PARA CERTIFICACIONES**

El precio para la CONSERVACION GENERAL comprenderá todo lo que incluye este tipo de prestación conforme queda especificado en este Pliego de Condiciones y en particular en el capítulo 2, apartado 2.6.1. y 2.6.2.

Este precio se ofertará según el cuadro nº 1, contemplado en el Anexo 16 del Pliego, correspondiente al modelo de proposición, quedando claramente especificadas las unidades que componen el precio y no podrá superar el precio máximo de licitación que se indica.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

Los precios para la CONSERVACION PROGRAMADA que ofertará cada licitador serán los cuadros de precios del nº 2 y nº 3, contemplados en el Anexo 16 del Pliego, correspondiendo al modelo de proposición de cada una de las prestaciones y no podrán superar los precios máximos de licitación que se indican.

Los precios de Ejecución material para los TRABAJOS ESPECIALES serán los ofertados para el cuadro de precios que se incluye en este pliego, en el modelo de proposición de precios para trabajos especiales. Este cuadro se adjuntará a la oferta, con aceptación de los precios o con las modificaciones que crea oportunas solo en cuanto a importe. Las unidades no previstas se regirán según el apartado 1.8.

### **1.8 - PRECIOS NO PREVISTOS**

Si como consecuencia de variaciones en la prestación del Servicio, o por unidades de obra no previstas en los cuadros de precios o en otros legalmente aplicables, no se pudiera aplicar un precio previsto, se confeccionará el correspondiente precio contradictorio, tomando como base los precios contractuales y sus derivados o legales.

### **1.9.- CERTIFICACIONES**

El Adjudicatario presentará durante los primeros cinco días de cada mes, relaciones valoradas de las operaciones realizadas correspondientes a las prestaciones del servicio, en el mes anterior.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

La estructura de dichas relaciones valoradas vendrá reflejada de la siguiente forma:

En concepto de CONSERVACIÓN GENERAL, la doceava parte de la cantidad ofertada en el cuadro de precios nº 1 en concepto de CANON multiplicada por el número de puntos existentes según el apartado 1. 4.

En concepto de CONSERVACIÓN PROGRAMADA, las operaciones indicadas en los cuadros de precios de Conservación Programada nº 3 con los precios ofertados para cada uno y multiplicado por el número de unidades realmente realizadas.

En concepto de TRABAJOS ESPECIALES, relación de trabajos efectuados valorados en unidades de obra del cuadro de precios de trabajos especiales y con aplicación de la baja ofertada para este apartado.

No obstante y dado que la modalidad de Trabajos Especiales incluye precios unitarios, no será necesario agotar el presupuesto aprobado en dicho apartado.

La suma de las cantidades antes descritas constituyen la ejecución material de la certificación correspondiente.

A esta cantidad se le añadirá el 1% en concepto de Seguridad y Salud Laboral.

La suma de ejecución material y de Seguridad y Salud Laboral constituirá el Total en concepto de Ejecución Material.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

Al total de ejecución material, se le añadirá el 19%, en concepto de gastos generales (13%) y beneficio industrial (6%).

A la suma del importe total de ejecución material y los porcentajes antes indicados, se detraerá los importes mensuales por penalización de consumo de energía reactiva, sin incluir IVA, que el Ayuntamiento abone a la empresa comercializadora de energía eléctrica mediante las correspondientes facturas.

A la sumatoria de los conceptos anteriores, se le añade el concepto de IVA vigente (21 %) obteniéndose así la cantidad efectiva de la certificación a abonar al Adjudicatario.

Para la tramitación de cada certificación será preceptiva la conformidad y firma de la misma por el Director Facultativo.

#### **1.10. - PRESUPUESTO**

**1.10.1.** El presupuesto para el primer año de prestación del Servicio, comprendiendo el CANON por conservación GENERAL, la conservación PROGRAMADA y los trabajos ESPECIALES será de **UN MILLÓN DOSCIENTOS SETENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS (1.272.626,00 €), IVA incluido.**

EL Presupuesto quedará como sigue:



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

<b>PRESUPUESTO GENERAL</b>					
Código	Uds.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>1</b>		<b>CONSERVACIÓN GENERAL</b>			<b>567.929,00 €</b>
1001	Ud	Canon anual de conservación general de las instalaciones de alumbrado según las especificaciones del Apartado 2.6. del Pliego	29.891	19,00 €	567.929,00 €
<b>2</b>		<b>CONSERVACIÓN PROGRAMADA</b>			<b>209.221,69 €</b>
2001	Ud	Prestación del servicio de Conservación Programada según las especificaciones del Apartado 2.8.1 del Pliego con los precios ofertados en los cuadro de precios correspondiente	1.434	47,49 €	68.100,66 €
2002	Ud	Reposición anual de lámparas según las especificaciones del apartado 2.8.2.	1.336	39,58 €	52.878,88 €
2003	Ud	Preparación, raspado y pintura de soportes y luminarias segúnn apartado 2.8.3.	1	88.242,15 €	88.242,15 €
<b>3</b>		<b>TRABAJOS ESPECIALES</b>			<b>97.927,96 €</b>
3001	Ud	Prestación del servicio de Trabajos especiales no incluidos en el Canon, según las especificaciones del Apartado 2.9. del Pliego, conforme a los precios ofertados en el cuadro de precios de Trabajos especiales	1	97.927,96 €	97.927,96 €
		<b>RESUMEN</b>			
		CONSERVACIÓN GENERAL			567.929,00 €
		CONSERVACIÓN PROGRAMADA			209.221,69 €
		TRABAJOS ESPECIALES			97.927,96 €
		<b>SUMA CAPITULOS</b>			<b>875.078,65 €</b>
		Seguridad y Salud (1 %)			8.750,79 €
		<b>PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>883.829,43 €</b>
		Gastos Generales (13%)			114.897,83 €
		Beneficio Industrial (6%)			53.029,77 €
		<b>PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN</b>			<b>1.051.757,02 €</b>
		IVA (21%)			220.868,98 €
		<b>PRESUPUESTO LICITACIÓN</b>			<b>1.272.626,00 €</b>



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

**1.10.2. El presupuesto de conservación general** para los años siguientes de vigencia del Contrato, será el del año anterior actualizado mediante el inventario de puntos de luz y la aplicación de la actualización de precios.

### **1.11.- PROCEDIMIENTO**

Todas las deducciones a las que se haga acreedor el Adjudicatario por anomalías en la prestación del servicio, serán comunicadas a la Dirección del Área por la Dirección Facultativa.

Dicha deducción será ejecutiva, ante la que podrá recurrir el Adjudicatario, en escrito firmado por su representante, en un plazo no superior a diez días hábiles desde que le haya sido notificada de forma fehaciente.

El importe de la deducción será descontado en la primera certificación que se redacte.

### **1.12.- DURACIÓN CONTRATO**

La duración del contrato será de TRES AÑOS y la vigencia del mismo será a partir de la fecha de formalización del mismo.

Se podrá prorrogar por acuerdo expreso de ambas partes, hasta un máximo de TRES AÑOS.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

### **1.13.- MODIFICACIÓN DEL CONTRATO**

El Ayuntamiento de Granada podrá modificar el contrato, cuando se produzcan variaciones distintas de las previstas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas particulares, referidas a nuevas instalaciones, sin que dicha modificación pueda superar, tanto al alza como a la baja el 20 % del importe total del contrato (considerado como el resultado de multiplicar la cifra de 1.272.626,00 euros anuales por su duración total, en este caso, cuatro años), sin derecho del adjudicatario a indemnización alguna.

El importe correspondiente a las actuaciones objeto del modificado se calculará en base al cuadro de precios unitarios del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, al que se le aplicará la baja ofertada, incrementados ambos, por el IVA en vigor, en su caso.

### **1.14. OBJETIVO DE RENDIMIENTO:**

Dada la dinámica urbana y las posibles innovaciones tecnológicas en Ahorro y Eficiencia Energética, se puede alcanzar el objetivo de disminuir de forma considerable el gasto de energía eléctrica de las instalaciones de alumbrado exterior. A tal efecto, toda minoración en el gasto de suministro de energía eléctrica podrá ser destinado a implantación de avances técnicos que mejoren la gestión del presente contrato, todo ello de acuerdo con el estado de la técnica que se produzca durante la ejecución del contrato y con el objetivo de alcanzar una sustancial minoración del gasto por estos conceptos, suministro de energía y gestión de las instalaciones a lo largo de la duración del presente contrato.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

**1.15.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Las especificaciones técnicas recogidas en los Anexos de Condiciones de Índole Técnica del presente pliego, son de obligado cumplimiento y además constituyen criterio de mínimos para todas las actuaciones a realizar en las instalaciones de alumbrado exterior.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

## **CAPITULO 2**

### **TRABAJOS**

#### **2.1. - DENOMINACIONES**

De acuerdo con los trabajos a realizar sobre las instalaciones los mismos se clasifican en: GENERALES, PROGRAMADOS, ESPECIALES.

#### **2.2. - TRABAJOS GENERALES: CONSERVACION GENERAL**

Por "Trabajos Generales" se entenderá todos aquellos de la labor cotidiana de accionamiento, vigilancia y conservación de las instalaciones, que se correspondería con la conservación preventiva, así como reposiciones de materiales y lámparas fuera de servicio o con un nivel muy bajo de iluminación, de báculos y columnas y deficiencias en pintura y excesiva oxidación y corrosión, y aquellas actuaciones de pequeña entidad y que se presentan de forma reiterada y habitual que constituyen el mantenimiento correctivo. La actuación de esta Conservación General en sus dos modalidades se hará sobre las instalaciones de alumbrado público vial o peatonal en general.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

**2.3. - TRABAJOS PROGRAMADOS: CONSERVACION PROGRAMADA**

Por "Trabajos Programados" se entenderán los concernientes a reemplazamientos masivos ordenados por la Dirección Facultativa de lámparas con un nivel de iluminación por debajo del establecido y también las operaciones masivas de limpieza y pintura de luminarias y elementos metálicos de la instalación. Se prestará especial atención al reemplazamiento de las vías de mayor tránsito, tanto peatonal como motorizado, donde se actuará según lo especificado de forma concreta en el apartado 2.8 del presente pliego.

**2.4. - TRABAJOS ESPECIALES**

Por "Trabajos Especiales" se entenderán todas aquellas operaciones realizadas sobre las instalaciones de alumbrado público y que no se puedan clasificar como Trabajos Generales o Programados.

También quedan incluidos en este artículo las obras de renovación y reconversión para el mejor servicio de las instalaciones de Alumbrado Público a los ciudadanos.

**2.5. - OBSERVACION DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

De modo expreso se señala que en los trabajos citados en los artículos 2.2, 2.3 y 2.4 todas las inspecciones, tanto iniciales como periódicas, están incluidas en los precios ofertados, y en especial aquellas



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

indicadas en los puntos 4.1 y 4.2 de la ITC-BT-05 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión con la aplicación descrita en la Orden de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de 17 de mayo de 2007 por la que se regula el régimen de inspecciones periódicas. No podrá ser certificada cantidad alguna adicional por estos conceptos.

Quedan excluidos los Proyectos, Memorias Técnicas, Certificados de Dirección de Obra, Certificados de Instalación y Certificados de Inspección Inicial de Organismos de Control Autorizado necesarios para la reconversión o modificación de las instalaciones de alumbrado público comprendidas en el presente Pliego.

## **2.6. – CONSERVACIÓN GENERAL**

Las labores de mantenimiento e inspecciones de las instalaciones de alumbrado exterior serán ejecutadas por el adjudicatario de acuerdo con las prescripciones de la normativa vigente, y comprenderán como mínimo:

- Conservación y mantenimiento de los centros de mando, incluyendo todos sus componentes eléctricos y electrónicos, de acuerdo con las especificaciones técnicas fijadas en los Anexos 9 y 10.
- Conservación y mantenimiento del sistema de gestión centralizado de cuadros de mando (TELEASTRO Y GIM), debiendo además actualizarlo cuando se produzcan modificaciones durante la vigencia del contrato.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

- Conservación y mantenimiento de los tendidos de cables subterráneos y aéreos, conexiones, cajas de empalme, cajas de fusibles y cualquier elemento de distribución de la red de alumbrado exterior.
- Conservación y limpieza de arquetas con sus tapas, que deberán estar perfectamente atornilladas y enrasadas.
- La reposición de portezuelas, retirada y sustitución de báculos, columnas, brazos, y otros elementos que por accidente u otras causas resulten dañados.
- Conservación de luminarias, lámparas y faroles, sobre soporte o fachada, así como las de todos los elementos para su correcto funcionamiento, tales como inclinación de la luminaria, fijación y sujeción de la misma, adecuado apriete de tornillos, tuercas, posición del portalámparas, adecuación del cierre y estado de la junta en las cerradas, cierres, reactancias, condensadores, conexiones, portalámparas, instalación eléctrica y elementos originarios que puedan faltar, aunque sólo tengan una función estética. La conservación de luminarias, lámparas y módulos Led deberán ajustarse a las especificaciones técnicas reflejadas en los Anexos 4, 5 y 7.
- Conservación en perfecto estado de las acometidas de las instalaciones de alumbrado público.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

- Cualquier otro elemento o equipo perteneciente a las instalaciones de alumbrado público exterior que no estuviera recogido entre los anteriores.

Mensualmente, como resultado de las labores de mantenimiento, el adjudicatario emitirá al Ayuntamiento de Granada informes sobre los trabajos e inspecciones que se vayan realizando y sobre las incidencias que se produzcan.

Diariamente, el adjudicatario remitirá al Ayuntamiento los partes de trabajo de los operarios, en formato digital, sobre los trabajos e inspecciones que se han realizado y sobre las incidencias que se han producido.

La prestación del servicio de CONSERVACION GENERAL comprenderá las operaciones y trabajos que se detallan a continuación encuadrados en mantenimiento preventivo y correctivo.

Los licitadores deberán presentar en su oferta un Plan de Mantenimiento Preventivo y de Inspecciones de las instalaciones apoyándose en la normativa vigente, y más concretamente con el Reglamento de Eficiencia Energética en las Instalaciones de Alumbrado Exterior (REEIAE), con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT), Anexos de Índole Técnica y resto de normativa vigente que sea de aplicación.

Previamente a su implantación, el Plan de Mantenimiento Preventivo y de Inspecciones será aprobado por el Ayuntamiento de Granada. En el Plan de Mantenimiento e Inspecciones se detallarán tareas, periodicidad,



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

planificación en cada sector del municipio y fechas de inicio y fin de dichas tareas en cada sector.

El adjudicatario emitirá informe mensual en el que indique el grado de avance del Plan de Mantenimiento Preventivo, desglosado por tareas y zonas.

El Plan de Mantenimiento Preventivo e Inspección deberán contemplar como mínimo las operaciones que se reflejan a continuación:

#### **2.6.1.- Mantenimiento Preventivo**

El adjudicatario conservará constantemente en correcto funcionamiento y en buen estado el material y los componentes de las instalaciones, haciendo cuantas reparaciones o reposiciones sean necesarios, con la mayor brevedad y sin necesidad de requerimiento previo, cualquiera que sea la causa que lo motivó.

Las averías deberán ser reparadas en menos de veinticuatro horas, y las que afecten a centros de mando de forma inmediata, aunque pueda tener carácter provisional su puesta en servicio.

Si en otro tipo de averías su reparación exigiese, por motivos justificados, un mayor plazo, se informará de ello al Ayuntamiento de Granada.

Para la prestación de los servicios de conservación de las instalaciones, la empresa adjudicataria establecerá un "servicio permanente de guardia", con servicio "in situ" permanente las 24 horas del día. El



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

equipo dispondrá de un vehículo provisto de plataforma elevadora para una altura de trabajo de 16 metros, sistema de comunicación y dispositivo GPS para optimizar y minimizar los desplazamientos, y estará dotado del personal, medios técnicos y repuestos que lo capaciten para resolver inmediatamente cualquier incidencia, o tomar las medidas necesarias para evitar el posible peligro de los usuarios de la vía pública o deterioro de la instalación.

Igualmente existirá un servicio telefónico de guardia en las oficinas de la empresa adjudicataria a lo largo de las 24 horas del día que reciba los avisos y reclamaciones, dotado de grabador de llamadas que le permita grabar el informe sobre la anomalía denunciada y de sistema de comunicación para poner en conocimiento del/los equipos de guardia la deficiencia. El Ayuntamiento de Granada podrá examinar, cuando lo estime pertinente, las cintas grabadas, para lo cual deberán ser almacenadas hasta que no se autorice su destrucción por parte del Ayuntamiento de Granada.

A partir de las llamadas recibidas, la empresa adjudicataria creará un registro electrónico donde se reflejará la fecha y la hora de cada llamada, el aviso recibido y las acciones realizadas para subsanar la posible avería. Este registro estará permanentemente actualizado y a disposición del Ayuntamiento de Granada.

Estos servicios se prestarán todos los días del año en idénticas condiciones.

Si durante la vigencia del contrato se modificasen los elementos de las instalaciones o se adoptasen nuevos sistemas de control de las mismas,



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

el adjudicatario quedará obligado a aceptar la conservación de los mismos.

La reposición de los diversos elementos se efectuará con materiales de las mismas características y calidades que los primitivos (o superior), los cuales serán comprobados por los técnicos del Ayuntamiento de Granada, quienes podrán rechazar los materiales que no cumplan estas condiciones.

Así mismo, las soluciones adoptadas en las tareas de mantenimiento y reposición deberán guardar la estética y la uniformidad del resto de las instalaciones del área.

En el caso de que el Ayuntamiento considere que el material que debe reponerse es de características anticuadas o inadecuadas a las circunstancias del momento, podrá exigir al adjudicatario que los sustituya por productos ajustados a la actual tecnología.

El adjudicatario queda obligado a la localización y reparación a su cargo de todas las averías que puedan originarse en las instalaciones objeto de este contrato.

Para facilitar la comunicación entre los Servicios Técnicos Municipales y el adjudicatario, ésta facilitará el suministro de hasta seis teléfonos móviles. El coste de las comunicaciones de estos teléfonos, su mantenimiento y sustitución será por cuenta de el adjudicatario.

Cualquier punto de luz averiado o cuyo flujo luminoso sea inferior al mínimo correspondiente al final de su vida, deberá ser reparado antes



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

de 48 horas de su baja o, en aquellos casos en los que por su importancia o singularidad lo requiera, en el plazo fijado por el Ayuntamiento.

**2.6.1.1.- Control del encendido y apagado del alumbrado público:**

El Adjudicatario será responsable del encendido y apagado de las instalaciones de alumbrado, de acuerdo con las siguientes condiciones:

La conexión y desconexión del alumbrado, así como la programación de ahorro energético por reducción de flujo se efectuará de acuerdo con el horario que establezca la Dirección Facultativa.

Será responsabilidad del Adjudicatario la realización de las operaciones de ajuste necesarias en el sistema de telegestión que realiza esta función. Esta operación habrá de realizarse de forma manual en aquellos centros de mando que no dispongan de los medios para hacerlo de forma remota.

**2.6.1.2. Inspecciones de funcionamiento nocturno**

Diariamente y durante el funcionamiento nocturno, se realizarán las inspecciones correspondientes para detectar los puntos fuera de servicio o con otras anomalías observables.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

El periodo mínimo de tiempo repetitivo entre cada inspección debe ser tal que en veinte días, todos y cada uno de los puntos de luz sean comprobados.

Estas inspecciones se realizarán por un Oficial en un vehículo ligero. En los casos que no sea posible el acceso del vehículo, la inspección se hará a pie.

La gestión y sistematización de la inspección nocturna se realizará con la aplicación desarrollada por el Ayuntamiento para esta operación. Será por cuenta del adjudicatario la adaptación del vehículo o vehículos a los requerimientos del sistema así como de la adquisición, actualización y renovación de los dispositivos embarcados que requiere el funcionamiento del sistema de inspección.

### **2.6.1.3. Inspecciones y operaciones diurnas**

El Adjudicatario dará partes a la Dirección Facultativa de inspección y operación del estado de los soportes y su pintura, reposiciones del pavimento que afecten a los soportes, puertas de báculos, tapas de arquetas, colocación y estado de las luminarias, conexiones en soportes y sobre fachada y, en general, de todos los elementos o componentes visibles de las instalaciones de alumbrado.

De todo ello pasará el oportuno informe junto con las indicaciones sobre la subsanación inmediata de los defectos. Se redactará un programa de esta inspección diurna para todas las



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

calles, plazas, jardines, etc. de la zona que corresponda, cada seis meses.

Se comprobará el estado de las puertas de todos los soportes, reponiendo o sustituyendo aquellos componentes que estén deteriorados, repasando pequeños defectos de pintura que puedan existir y asegurándose de que quede perfectamente cerrado el hueco de acceso a la caja o placa de fusibles.

Se dará cuenta de las puertas que no han podido poner a punto por necesitar para ello equipos de soldadura u otros elementos y materiales de que no dispone la inspección, a fin de que sean reparadas lo antes posible.

Por lo que a las conexiones sobre fachada se refiere, el cometido de esta inspección es revisar, comprobar y poner a punto los componentes eléctricos y constructivos de las luminarias situadas sobre el brazo mural, las correspondientes cajas de derivación y los conductores entre ambos, lo que exigirá comprobar y poner a punto conexiones, sujeciones, y en su caso, reemplazarlos si su aislamiento o estado estuviese deteriorado. Por lo demás la revisión será similar a la de las conexiones en los soportes.

Para la materialización de las operaciones de inspección descritas arriba, se tratará de realizarlas de forma automatizada. En este sentido, se implantará un sistema con dispositivos portátiles de forma que se generen los partes adecuados para



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

una comunicación coherente con el sistema de gestión del mantenimiento de alumbrado utilizado.

**2.6.1.4. Inspección operativa de los centros de mando**

El Adjudicatario inspeccionará semestralmente la puesta a punto de los centros de mando de las instalaciones de alumbrado que conserva, comprendiendo esta conservación preventiva, la verificación de aparatos de medida y protección, contactores, armarios, protecciones y sus elementos de conexión y todos los demás elementos de gestión y control que para el adecuado funcionamiento de las instalaciones comprende el centro de mando.

Todos los centros de mando que cuenten con sistemas de reducción de flujo en cabecera o punto a punto, se inspeccionarán mensualmente, verificando el funcionamiento correcto de estos equipos. Se emitirá informe mensual, donde se refleje fecha de revisión, incidencias, respuesta adoptada y porcentaje de reducción. Este informe formará parte de la Certificación.

En aquellos centro de mando telegestionados, las comprobaciones que sea factible realizar de forma remota no será necesario realizarla sobre el terreno.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

### **2.6.1.5. Inspección de los niveles de iluminación**

Se efectuarán las mediciones de la iluminancia que programe la Dirección Facultativa mediante luxómetro registrador instalado en un vehículo adecuado, y de modo especial antes y después de las limpiezas de luminarias y, sobre todo, de las reposiciones masivas de lámparas.

Este equipo realizarán las mediciones operativas de la instalación es decir, las iluminancias, que valdrán de verificación de la calidad de la limpieza, así como de las tensiones, intensidades y factores de potencia.

Las mediciones se realizarán siguiendo las instrucciones de la Dirección Facultativa y de acuerdo con lo indicado en el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y en especial en la ITC-EA-07 Mediciones luminotécnicas en las instalaciones de alumbrado, debiendo disponer de todos los equipos de medida necesarios para desarrollar su cometido.

Las especificaciones mínimas del equipo para registro y control de los niveles de iluminancia y uniformidad quedan establecidas en el Anexo 2\*\*\*.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

**2.6.1.6. Inspección de trabajos ajenos sobre los pavimentos y subsuelo**

Dado que las realizaciones de las obras en el subsuelo de las vías públicas constituye una de las causas principales de las averías que se producen en las instalaciones, el Servicio comunicará al Adjudicatario, siempre que le sea posible, el momento en que se efectuarán dichas obras.

Un inspector de la contrata comprobará si, durante la realización de las obras se ocasionan daños o modificaciones en las instalaciones e informara, de forma inmediata, a la Dirección Facultativa sobre cualquier anomalía observada, con todos los datos posibles, fotografías, levantamiento de actas, etc.

**2.6.1.7. Inspección de vandalismo, siniestros y varios**

Los daños sufridos en las instalaciones por actos de vandalismo, deberán ser notificados por el Adjudicatario a la Dirección Facultativa para su abono independientemente de la reparación efectuada, con información suficiente para conocer los daños con exactitud, descripción total y situación geográfica.

Cuando el daño a las instalaciones sea consecuencia de la ejecución de obras por terceras personas o entidades, siniestros provocados por vehículos u otros actos imputables a terceros, se seguirá el siguiente trámite:



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

- a) El adjudicatario deberá presentar informe detallado de lo sucedido, con descripción exacta del daño y de la causa del mismo, en un plazo de 48 horas desde que se tenga conocimiento.
- b) En todo caso, será obligación del adjudicatario tomar fotos de la rotura o desperfecto, así como de la obra, maquinaria, vehículo o instalación que haya causado el mismo y cumplimentar parte de afecciones.
- c) La Dirección Facultativa dará instrucciones concretas sobre la reparación inmediata de los desperfectos que será tratado, a los efectos de gestión como un trabajo correctivo de conservación general.
- d) Será por cuenta del Adjudicatario las gestiones necesarias para la reclamación de los daños ocasionados así como el cobro de las indemnizaciones que se produzcan que se aplicarán a las reparaciones efectuadas.
- e) El hecho de no conseguir indemnización de terceros por las circunstancias que sean, no generará derecho de pago de los trabajos realizados, que se consideran como trabajos de conservación general.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

**2.6.1.8. Medida y Comprobaciones**

Con objeto de realizar mediciones y comprobaciones del nivel técnico del alumbrado en servicio, y de las características de los diversos componentes de las instalaciones se efectuarán, con los equipos de medida adecuados, las operaciones pertinentes en cada caso sobre los elementos siguientes:

- Lámparas
- Fotocontrol
- Iluminancias
- Limpieza
- Aislamiento y rigidez dieléctrica.
- Tomas de tierra.
- Tensiones.
- Factores de potencia.
- Espesor de pintura.
- Comprobación de los conductores.

Estas comprobaciones se realizarán atendiendo al programa de mediciones que se indique desde la Dirección Facultativa.

**2.6.2. Mantenimiento Correctivo**

**2.6.2.1. Averías en las instalaciones y reparaciones en general**

Las reparaciones de averías o deterioros a las que se refiere el presente artículo, corresponden a las que se puedan producir en



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

la totalidad de las instalaciones del alumbrado público y sus componentes que consistirán en el arreglo, o sustitución si procede, de los mismos y que de forma general, se pueden clasificar en las partes siguientes:

- Canalizaciones subterráneas.
- Arquetas de registro.
- Basamentos para cimentación de columnas y báculos, incluyendo bases de piedra cuando disponen de ellas.
- Basamentos para centros de mando y estabilizadores-reductores de cabecera.
- Líneas de acometida para alimentación de centros de mando, incluyendo la interconexión y protección con las líneas de la distribuidora de energía.
- Equipos de medida de energía incluyendo sus elementos de conexión y verificación y sus armarios correspondientes cuando estos sean de propiedad municipal.
- Centros de mando y sus elementos de accionamiento, regulación, control y comunicaciones, tanto internos como externos, y los armarios correspondientes así como la rotulación del número de designación de cada uno de ellos.
- Equipos estabilizadores-reductores de cabecera y sus armarios correspondientes.
- Conductores de los circuitos de alimentación.
- Conductores de los circuitos de mando.
- Tomas de tierra y conductores de los circuitos equipotenciales.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

- Báculos, columnas y brazos de sustentación de las luminarias, incluyendo accesorios de fijación, pinturas y sus tratamientos previos oportunos en cada caso, así como la rotulación del número que sirve para designar a cada punto de luz.
- Luminarias incluyendo limpieza de aparato óptico y cierre difusor cuando se precise.
- Equipos de encendido y sus herrajes de fijación.
- Lámparas
- Instalación interior o de derivación de los puntos de luz incluyendo cableado y cofred de conexión y protección.
- Cualquier otro elemento no indicado anteriormente que pertenezca a la instalación y sea necesario para su correcto funcionamiento y control.

El Adjudicatario estará obligado a la localización y reparación por su cuenta de todas las averías que puedan originarse en las instalaciones objeto de este.

Deberá disponer de los elementos necesarios a fin de evitar él tener que descubrir para la localización de averías, canalizaciones en longitud superior a los 6 m.

Serán por cuenta del Adjudicatario todos los trabajos de apertura de zanjas y calles incluida la reposición de pavimentos, a cuyo fin se le extenderá el correspondiente permiso de obras por el Servicio correspondiente.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

El Adjudicatario vendrá obligado a señalar la vía pública de acuerdo con las Ordenanzas y Reglamentos en vigor o con las instrucciones que reciba, siendo de su exclusiva responsabilidad los daños y perjuicios que puedan derivarse por incumplimiento de esta obligación.

Los componentes o equipos de las instalaciones que sea necesario o aconsejable reponer o reemplazar, se sustituirán por unos iguales o también similares a los que se retiran, o incluso por otros que satisfagan las exigencias de los normalizados por el Ayuntamiento o por las especificaciones del vigente Pliego de Condiciones para la realización de las instalaciones de alumbrado público. En ningún caso se admitirá un deterioro de la calidad de las instalaciones primitivas.

El Adjudicatario, no obstante, deberá consultar con la dirección facultativa en el caso de que los materiales que debe reparar o sustituir estén obsoletos, tengan una calidad inferior a la que debieran, su utilización no alcance la economicidad posible o sus elementos visibles no permitan conseguir una armonía con las características ambientales de la zona y su equipamiento.

Cuando la avería, por sus características, afectase a tres o más puntos de luz consecutivos, y se previese un tiempo de reparación que afectara a tres o más noches, el Adjudicatario estará obligado a realizar una instalación provisional, con tendido de cables, sustitución de componentes, etc., que permita al menos una restitución cuantitativa del 50% del nivel de



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

iluminación normal y cualitativa adecuada, como prestación incluida en la conservación general.

En general las averías deberán ser reparadas en menos de 24 horas, y las que afectan a centros de mando de forma inmediata aunque pueda tener un carácter provisional su puesta en servicio.

Si otro tipo de averías exigiese un tiempo de reparación superior a las 24 horas, se informará a la Dirección Facultativa para la actuación más conveniente.

Aparte de la reparación de las averías que entrañan deficiencias en el funcionamiento del alumbrado público, el Adjudicatario vendrá obligado a realizar todos aquellos trabajos de adecuación y puesta a punto de las instalaciones de acuerdo con las anomalías observadas por los inspectores (y que éstos no hayan podido corregir) y por las denuncias recibidas en el Centro de Conservación a través de los vecinos, de la policía y de otras fuentes, y por la propia inspección municipal.

Todas las obras civiles que deba efectuar el Adjudicatario como consecuencia de estos trabajos, tanto si son debidos a su específico desarrollo como si se deben a desperfectos ocasionados por, o en, las instalaciones de alumbrado, se ajustarán en su realización a las prescripciones municipales o reproducirán las características preexistentes si no recibe orden expresa, solicitando los permisos correspondientes. Si por el tipo de avería, por la rapidez con que debe iniciarse su



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

reparación o tomar las medidas oportunas, no se dispusiese del permiso correspondiente, se normalizará la situación al día siguiente laboral.

**2.6.2.2. Reposiciones casuales de lámparas**

El reemplazamiento de las lámparas cuando queden fuera de servicio de forma casual, o con un nivel muy bajo de iluminación, se efectuará por el Adjudicatario, a sus expensas, en un plazo inferior a 48 horas a contar desde cuando se detecta el defecto.

Debe entenderse que las lámparas tienen un muy bajo nivel de iluminación cuando emitan por debajo de 70% de su flujo luminoso nominal.

Las sustituciones casuales deben realizarse siempre con lámparas nuevas.

**En todos los casos de reposición casual es obligatorio realizar la limpieza de luminarias tal como se describe en la conservación programada.**

**2.6.2.3. Reparación y aplomado de báculos columnas, brazos y luminarias**

Los báculos, columnas, brazos y luminarias que no presenten una exacta verticalidad deberán ser reparados para obtener la misma. Asimismo se procederá a la reparación casual de pintura de aquellas columnas y brazos que lo necesiten.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

**2.6.2.4. Variaciones de líneas y modificación de instalaciones por obras**

El Adjudicatario estará obligado a la modificación, adaptación y reparación por su cuenta de todas las actuaciones que puedan originarse en las instalaciones objeto de este contrato por motivos de obras en los edificios por donde transcurran redes adosadas a fachada. Se incluye en este apartado las operaciones más habituales como pueden ser el desmonte de puntos por obras de reforma en fachadas y su traslado provisional a almacén, el desgrapeo de redes por obras de edificación y el posterior soterramiento de conductores sobre canalizaciones existentes o el nuevo grapeo de conductores.

Debe entenderse que estas operaciones se realizan sobre obras con la correspondiente licencia municipal y con instrucciones expresas de la Dirección Facultativa.

**2.6.2.5. Instalación de acometidas provisionales para actos culturales**

El adjudicatario dispondrá del material y equipos necesarios para poder atender el suministro de energía eléctrica para los distintos actos de carácter social o cultural que organice el Ayuntamiento de Granada a través de sus distintos departamentos u organismos.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

Será por cuenta del Adjudicatario la asistencia, montaje, vigilancia del buen funcionamiento y desmontaje de las instalaciones provisionales. En caso de utilizar grupos electrógenos, será de cargo del Adjudicatario el consumo de combustible que se produzca.

En aquellos lugares donde no sea factible conectar con las líneas de la empresa distribuidora, o no se puede realizar el correspondiente contrato de suministro provisional con la comercializadora se recurrirá a la instalación de grupos electrógenos autónomos.

Se establece como límite un máximo de dos instalaciones provisionales de forma simultánea y con una potencia máxima cada una de 50 KVA.

Aquellas instalaciones de suministros provisionales que excedan de las limitaciones expuestas en este apartado se realizaran por la modalidad de trabajos especiales generándose la correspondiente orden de trabajo y valoración según el trámite normal establecido.

La legalización y puesta en marcha de las instalaciones será de cuenta del organizador del evento para el que se suministra la energía, salvo orden contraria expresa de la Dirección Facultativa.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

En cualquier caso, la instalación de cualquier tipo de acometida requerirá la orden expresa de la Dirección Facultativa.

**2.7.- RECOPIACION DE LAS OPERACIONES DE  
MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EFECTUAR Y SU FRECUENCIA**

**2.7.1. - Operaciones Diarias o inferiores a 48 horas**

**2.7.1.1.** -Inspección visual del encendido y apagado (según 12.3.2)

**2.7.1.2.** -Inspección de funcionamiento nocturno (según 12.3.3.)

**2.7.1.3.** -Inspección y operaciones generales diurnas (según 12.3.4.)

**2.7.1.4.** -Reposición casual de las lámparas detectadas según lo previsto en 12.7

**2.7.1.5.** -Reparación de las averías en general (según 12.5)

**2.7.1.6.** -Reparación y aplomado de báculos, columnas y brazos (según 12.8.)

**2.7.1.7.** –Variaciones de línea y modificaciones por obras según 2.6.2.4



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

**2.7.1.8.** – Acometidas provisionales para actos culturales según 2.6.2.5

**2. 7.2.- Operaciones Mensuales**

**2.7.2.1.** - Sustitución de lámparas, incluida limpieza de luminaria y puesta a punto del equipo auxiliar (según 12.6)

**2.7.3. Operaciones Semestrales**

**2.7.3.1.** – Inspección operativa de los centros de mando (según 12.3.5.)

**2.8.- CONSERVACIÓN PROGRAMADA**

Las operaciones programadas se realizarán con cargo al presupuesto específico para estos trabajos.

El abono de éstos trabajos se realizará mediante certificación mensual de las unidades realmente ejecutadas de cada uno de los grupos descritos anteriormente y aplicando los cuadros de precios aprobados al adjudicatario

La prestación del servicio de CONSERVACION PROGRAMADA comprenderá:



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

**2.8.1.-Reposición y limpieza programada de puntos de luz críticos de la ciudad**

Cada año se procederá a la reposición anual de un número de lámparas suficientes que figuran en el inventario de puntos críticos al objeto de que cada 3 años se renueven la totalidad de las lámparas que componen dicho inventario. Estos puntos representan las vías de mayor tránsito y donde la prestación del servicio resulta más significativa. En estas zonas de gran actividad de la ciudad, se programan las reposiciones de lámparas cada tres años, de forma que la tasa de fallos sea especialmente baja. De la misma forma, se garantiza que no se producen depreciaciones importantes del flujo luminoso por lo que se puede mantener el nivel de iluminación prácticamente constante. Al estar estos puntos en lugares de gran intensidad de tráfico están más expuestas a mayor ensuciamiento por lo que es recomendable efectuar limpiezas periódicas que con esta programa se garantizan.

Dadas las diferentes características de las lámparas que componen el inventario de puntos críticos, se podrá alterar la frecuencia de reposición, aumentándola o disminuyéndola según los datos de tasa de fallos y depreciación de flujo que aporten los fabricantes o de la experiencia que se adquiera.

A criterio de la Dirección Facultativa se podrá aumentar o disminuir el inventario de puntos críticos con un margen de hasta un 10 % anual que deberá ser atendido por el Adjudicatario en las



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

mismas condiciones del resto de puntos y manteniendo los plazos de renovación.

Las reposiciones casuales de lámparas que con independencia de las anteriores sea preciso realizar entre reposiciones programadas, serán por cuenta del Adjudicatario y a efectos de abono se considerarán integradas en el concepto de conservación general.

El inventario de puntos críticos será propuesto por el Adjudicatario en su oferta. Constará de un número aproximado a 4.000 puntos que representan a las zonas más sensibles de la ciudad, tanto por su tráfico de vehículos, de personal o por la especial relevancia que puedan tener en el contexto urbano de Granada. En la memoria de organización del servicio que se presenta en la oferta, se detallará un plan de actuación concreto y que cumpla con las condiciones de este apartado, especialmente lo relativo a inventario de puntos críticos y a programa da actuación.

**2.8.2.- Reposición y limpiezas programadas de luminarias y otras componentes de las instalaciones de puntos no críticos**

La reposición de lámparas se realizará en forma masiva con arreglo al programa de reposición que para las diferentes calles fije la dirección Facultativa, en función del tipo de lámparas y de la vida media útil de las mismas.

Las reposiciones casuales de lámparas que con independencia de las anteriores sea preciso realizar entre reposiciones programadas, serán por cuenta del Adjudicatario y a efectos de abono se considerarán integradas en el concepto de conservación general.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

La limpieza de la totalidad de las luminarias se hará de forma programada con arreglo a los programas de limpiezas que determine la Dirección Facultativa y que sean previamente aprobados por esta.

Tras la limpieza deberá alcanzarse un rendimiento mínimo del 80% del inicial, lo que se comprobará efectuando con un luxómetro registrador una medición del nivel luminoso, tras la ejecución de la correspondiente limpieza, cuya medición podrá exigirse por la Dirección Facultativa, como condición previa para la aprobación de la certificación correspondiente.

### **2.8.3. - Pinturas programadas de soportes y otros elementos**

La pintura de báculos, farolas y soportes se realizará de acuerdo con el programa que fije la Dirección Facultativa, empleándose pintura de 1ª calidad que cumpla con la norma INTA, número 164.101 y el recubrimiento de acuerdo con el color señalado por la Dirección Facultativa, debiendo cumplir igualmente las correspondientes normas INTA. Previamente a realizar trabajo alguno de pintura deberá prepararse adecuadamente la superficie a pintar con un rascado de cepillo de púas metálicas, u otro procedimiento de igual o superior resultado. Cuando los elementos a pintar sean galvanizados, se recubrirán previamente con una imprimación para fijar la pintura posterior.

Todos los demás elementos de la instalación tales como armarios de maniobra, centros de mando, etc., deberán conservar en todo



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

momento su superficie y pintura en perfecto estado, estando comprendido el precio de ésta conservación en el de conservación general.

## **2.9. – TRABAJOS ESPECIALES**

Los trabajos especiales se realizarán con cargo al presupuesto específico para estos trabajos y aplicando los cuadros de precios aprobados al adjudicatario.

El abono de estos trabajos se realizará mediante certificación mensual de las operaciones efectuadas aplicándole los precios del "cuadro de precios ofertado que se integrará como documento a la adjudicación del contrato.

La prestación para realización de TRABAJOS ESPECIALES comprenderá:

### **2.9.1.- Renovaciones, mejoras e instalaciones**

El Adjudicatario estará obligado a realizar los reemplazamientos de los componentes y equipos de las instalaciones en servicio que por su baja economicidad, por estar obsoletos, etc, le indique la Dirección Facultativa.

Los materiales, componentes y equipos que se instalen deberán ser aprobados previamente por la Dirección Facultativa.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

### **2.9.2.- Modificaciones**

Dada la dinámica urbana, el Adjudicatario vendrá obligado a realizar las obras, modificaciones y traslado de instalaciones que le indique la Dirección Facultativa, para adecuar las instalaciones existentes a las nuevas exigencias, así como efectuar mejoras parciales de los alumbrados debidas a cambios en las características urbanísticas de las vías, en el uso de los edificios, etc.

### **2.9.3.-Trabajos diversos y de origen vandálico**

El Adjudicatario vendrá obligado a realizar trabajos que no corresponden específicamente a la conservación y entretenimiento del alumbrado público municipal, si le son encargados por la Dirección Facultativa, con la única limitación de que sean similares a algunas de las operaciones que exigen la prestación del servicio y que el personal las efectúe de acuerdo con su categoría laboral. Estos trabajos podrán ser realizados, incluso para organismos o personas ajenas al Municipio, cuando el Ayuntamiento preste su autorización o colabore con aquellas.

La Dirección Facultativa después de la comprobación de las sustituciones o desperfectos, podrá encargar al Adjudicatario, si lo estima conveniente, la reposición del material afectado, de acuerdo con lo especificado en el Pliego para los reemplazamientos, suministros y mejoras en este mismo capítulo.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

El Adjudicatario tendrá la obligación de entregar en los almacenes municipales, o en los lugares que se le indique por escrito todos los materiales no aprovechables que por cualquier motivo sean retirados de las instalaciones. Las entregas se efectuarán mediante albarán con el visto bueno correspondiente.

En los casos de actos vandálicos repetitivos en determinadas zonas, la Dirección Facultativa decidirá si las reparaciones han de ser inmediatas o no, e incluso si se han de dejar sin reparar, total o parcialmente, en espera de sustituciones de las instalaciones por otras menos vulnerables a las agresiones reincidentes que normalmente se presenten en esos sitios.

Estos trabajos se certificarán, una vez comprobados, a los precios del contrato o en su defecto se redactarán los correspondientes contradictorios.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

## **CAPITULO 3**

### **ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SERVICIO**

#### **3.1. – GESTIÓN DEL SERVICIO**

##### **3.1.1.- Apoyo Informático**

Para la gestión del servicio y la organización de los trabajos descritos en el capítulo anterior, el Ayuntamiento de Granada dispone de diversas aplicaciones informáticas. Estas aplicaciones se pueden agrupar en torno a los siguientes elementos:

- **Inventario de las instalaciones:** Se dispone de un inventario de la totalidad de los puntos de luz de la ciudad, del histórico de las actuaciones realizadas sobre ellos y de los centros de mando con sus características más significativas. Este inventario está georeferenciado sobre la cartografía de la ciudad
- **Gestión de partes de trabajo:** Esta aplicación gestiona los órdenes de trabajo según sus clasificaciones, tanto en su ejecución como en su valoración y realiza el control económico del contrato



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

- Control centralizado de centros de mando: Se analiza la información procedente de los centros de mando que disponen de sistema de telegestión y se obtienen datos para la explotación del sistema de alumbrado.

La empresa adjudicataria vendrá obligada a adoptar este modelo de gestión que actualmente se utiliza en el Ayuntamiento de Granada.

El adjudicatario alojará las aplicaciones en sus servidores y a su cuenta, o bien contratará el servicio con terceros, siendo responsable en todo momento del buen funcionamiento de las aplicaciones. Para ello, dispondrá de cuantas licencias de uso y comunicaciones sean necesarias y realizará las operaciones propias del mantenimiento y buena gestión de sistemas informáticos. Queda excluido de este apartado el pago de las comunicaciones con los centros de mando telegestionados, pero no su gestión y reparación si fuera necesario.

Las actualizaciones de versiones de software se realizarán de forma automática y serán por cuenta del adjudicatario.

Todas las operaciones descritas en este apartado se consideran parte de la administración y gestión del servicio por lo que su implantación, mantenimiento en uso y reparación si fuera necesario no generará contraprestación económica alguna.

En el caso de que se implanten nuevas aplicaciones o se aumenten las prestaciones de las existentes, el Adjudicatario tendrá la misma obligación respecto de estas como de las existente en lo relativo a



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

alojamiento y mantenimiento operativo. Será por cuenta del Ayuntamiento el Hardware, comunicaciones y licencias originales para su implantación.

El adiestramiento del personal de la empresa adjudicataria será por cuenta de esta, de tal forma que transcurrido como máximo el primer trimestre de contrato se desarrollen los trabajos con total fluidez. El personal adiestrado para el uso de las herramientas de gestión será como mínimo el indicado a continuación:

- Técnico titulado
- Encargado general
- Delineante informático

### **3.1.2.- Levantamiento de planos e inventario de las instalaciones**

Durante los seis primeros meses de contrato, el adjudicatario levantará planos de todas las instalaciones de alumbrado público y elaborará un inventario de todos los componentes de las instalaciones:

- ✓ Numeración y codificación de todos los puntos de luz.
- ✓ Datos de los distintos puntos de luz: numeración, emplazamiento, características y marca de las luminarias, características y marca de los soportes, características y marca de las lámparas, relación cuantitativa y cualitativa de los distintos



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

tipos de conductores instalados y ubicación del centro de mando desde donde se alimenta.

- ✓ Inventario y esquemas de los cuadros de mando, relación de elementos de protección y maniobra instalados con tipos y marcas, número de líneas y circuitos.
  
- ✓ Inventario por calle, sector y total de todos los puntos de luz instalados, potencia instalada, luminarias de cada tipo, soportes de cada tipo y otros datos significativos.

Los planos y el inventario se entregarán al Ayuntamiento de Granada, en formato electrónico y en formato papel, al finalizar los seis primeros meses de contrato. Así mismo, se incorporarán al sistema informático de gestión para su actualización permanente.

Durante la vigencia del contrato, cada vez que se produzcan modificaciones que alteren o varíen los datos anteriores, el adjudicatario actualizará los planos, datos, esquemas e inventario, poniéndolos a disposición del Ayuntamiento de Granada.

Los datos alfanuméricos de la base de datos y los datos gráficos de la cartografía tendrán que poderse integrar totalmente en el sistema utilizado por el programa de gestión propio y/o los servicios técnicos del ayuntamiento.

Los licitadores explicarán en su oferta de forma detallada el sistema informático que proponen utilizar, sus características de funcionamiento y los datos que permiten almacenar y gestionar.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

### **3.1.3.- Verificación e inspección reglamentaria de las instalaciones**

En virtud del artículo 13 del Reglamento de Eficiencia Energética en las Instalaciones de Alumbrado Exterior (REEIAE), periódicamente se comprobará el cumplimiento de las disposiciones y requisitos de eficiencia energética mediante verificaciones e inspecciones que serán realizadas, respectivamente, por instaladores autorizados de acuerdo al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, 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 y de acuerdo con lo previsto en la con la aplicación descrita en la Orden de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de 17 de mayo de 2007 por la que se regula el régimen de inspecciones periódicas.

El calendario será el que se indica a continuación:

- Verificación inicial, previa a su puesta en servicio: todas las instalaciones.
- Inspección inicial, previa a su puesta en servicio: las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada.
- Verificaciones cada cinco años: las instalaciones de hasta 5 kW de potencia instalada.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

- Inspecciones cada cinco años: las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada.

El adjudicatario llevará a cabo, por su cuenta, la realización de todas las verificaciones e inspecciones reglamentarias, y deberá conservar los certificados de inspección o de verificación durante el tiempo que dure este contrato. Igualmente remitirá una copia digital de dichos certificados al Ayuntamiento de Granada en el momento en que se obtenga alguno de estos certificados.

Así mismo el adjudicatario facilitará al Ayuntamiento de Granada los Proyectos, Memorias Técnicas, Certificados de Dirección de Obra, Certificados de Instalación y Certificados de Inspección Inicial de Organismos de Control Autorizado necesarios para la reconversión o modificación de las instalaciones de alumbrado exterior comprendidas en el presente Pliego.

### **3.2.- ADMINISTRACIÓN DEL SERVICIO**

El Adjudicatario será responsable del mantenimiento y buen funcionamiento de los elementos de gestión del servicio, limitándose el AYUNTAMIENTO, a disponer de la estructura técnica de supervisión para establecer los planes, coordinar los trabajos, controlar las realizaciones y, en general, verificar y asegurar que la prestación esté en condiciones de satisfacer sus exigencias operativas.

El Adjudicatario dispondrá de una estructura administrativa funcional con una lógica y precisa asignación de responsabilidades y autoridad para crear una organización segura y responsable, adecuada a



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

los objetivos deseados y capaz de redactar, manejar, controlar e interpretar toda la documentación e información establecida en este Pliego.

Esto se materializará con el uso de las herramientas de gestión informática que se ha descrito, así como con las siguientes operaciones:

- a) Gestionar las actuaciones del sistema de telegestión implantando en las instalaciones de alumbrado. A este respecto, se incluirá en la oferta, dentro del apartado de organización del servicio, una propuesta de protocolo de actuaciones en función de las comunicaciones recibidas desde los centros de mando. En dicho protocolo se detallarán, en función del tipo de aviso que se reciba, las actuaciones a realizar, las comprobaciones, los medios a movilizar y los tiempos de respuesta y resolución.
  
- b) El Adjudicatario pondrá a disposición del Ayuntamiento de Granada un teléfono para avisos y sugerencias que deberá estar atendido por personal adecuado en todo momento durante las 24 horas del día y 7 días por semana. A este respecto, se incluirá en la oferta, dentro del apartado de organización del servicio, una propuesta de protocolo de atención de llamadas, con indicación de las actuaciones a realizar en función del tipo de aviso que se reciba. Este servicio, además de recibir las llamadas debe tener la capacidad de contactar con el personal de forma que en caso que sea necesario inicie el procedimiento de resolución de la incidencia. En la



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

medida de lo posible se seguirán protocolos de actuación previamente definidos.

- c) Recoger la información de las inspecciones preventivas realizadas, de los trabajos efectuados, de los controles hechos y de las causas de las anomalías reparadas.
- d) Recoger y ordenar las informaciones de vecinos, policía e inspectores, relativas a anomalías en el servicio de las instalaciones.
- e) Realizar las estadísticas por tipos de trabajos, reclamaciones recibidas, averías habidas, características de la instalación y, en general, todas aquellas que permitan una adecuación permanente del Servicio a las exigencias de la conservación.
- f) Mantener al día un inventario cualitativo y cuantitativo de las instalaciones en servicio.
- g) Redactar un esquema informativo que de forma abreviada y significativa agrupe diaria, quincenal y mensualmente, aquellos datos que permitan una orientación válida sobre la adecuación del Servicio a las exigencias de las instalaciones.
- h) Preparar "proyectos-programas" para los trabajos de conservación general, programada y especial. Igualmente para trabajos de tipo preventivo o correctivo,



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

sometiéndolos a la aprobación de la Dirección Facultativa.

- i) Preparar las órdenes de trabajo.
- j) Cualquier otra operación que redunde en mejora del servicio y de la información.

### **3.3. ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO**

Para poder efectuar con eficacia los trabajos descritos en los apartados anteriores y realizar una correcta administración del servicio según las estipulaciones citadas, el adjudicatario realizará la organización del servicio atendiendo a los siguientes criterios:

#### **3.3.1.- Domicilio en Granada**

El Adjudicatario deberá tener una nave con patio exterior que cumpla con las exigencias de los Pliegos, dentro del término municipal de Granada, o en zonas limítrofes con el termino municipal o en su defecto, demostrar documentalmente que está en condiciones de establecerlo, en un plazo no superior a 30 días a partir de la notificación oficial de la adjudicación.

Esta nave deberá ser de dimensiones suficientes para almacenar en su interior y patio exterior el stock de materiales que se exige en estos Pliegos, así como para poder guardar todos los vehículos del servicio a fin



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

de que estos puedan mantener un aspecto digno y dispongan de una razonable seguridad.

### **3.3.2.- Personal**

Para llevar a efecto la conservación de las instalaciones objeto de este Pliego y con arreglo a las especificaciones del mismo, el Adjudicatario dispondrá del siguiente personal a disposición del contrato:

El personal Técnico-Administrativo adscrito al presente pliego compuesto al menos por:

- 1 Técnico titulado.
- 1 Encargado General.
- 1 Delineante Informático.

El Personal laboral adscrito exclusivamente al CANON estará compuesto por:

- 1 Inspector, en turno de noche, de lunes a viernes desde las 23:00 h hasta las 7:00 h del día siguiente.
- 1 Inspector, en turno de mañana, de lunes a viernes desde las 7:00 horas hasta las 15:00 horas.
- 3 cuadrillas, de 2 operarios cada una de ellas para inspección y mantenimiento con sus correspondientes vehículos, una por cada uno de los tres turnos diarios que se establecen de mañana, tarde y noche.

El Personal laboral adscrito exclusivamente a PROGRAMADA estará compuesto por :



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

- 1 cuadrilla, de 2 operarios

El personal laboral adscrito TRABAJOS ESPECIALES se considerará como mínimo pudiendo el Ayuntamiento exigir un aumento del mismo si las ordenes de trabajo de conservaciones programadas y trabajos especiales no se realizan en las plazas que se designen.

### **3.3.3. Organización del personal**

El Adjudicatario deberá presentar con su oferta un completo Organigrama del servicio, tal como lo pretende realizar, especificando adecuadamente su plantilla e indicando los puestos que serán desempeñados por su personal, que prestará su servicio en cada turno.

Dado que el Adjudicatario viene obligado a satisfacer en todo caso las especificaciones del Pliego, si con el personal y medios previstos en la plantilla no realiza la prestación con la calidad contractual exigida, vendrá obligado a ampliar los mismos, sin que ello le permita variar los precios de su oferta.

El Adjudicatario deberá contar inicialmente con la totalidad del personal previsto en el organigrama y plantilla, no admitiéndose que puedan transcurrir mas de un mes durante la vigencia del contrato sin tener la plantilla del servicio completa.

El personal adscrito al Pliego y el Canon deberá de ser fijo y cualquier variación deberá de ser aprobada por la Dirección Facultativa.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

El Adjudicatario estará obligado a informar a la dirección facultativa de las variaciones, en altas y bajas, que experimente su plantilla, dentro de las 48 horas siguientes, a fin de que se retire o se entregue la oportuna acreditación y se reflejen las variaciones en el organigrama.

Si como consecuencia de los resultados de las prestaciones, la dirección facultativa considerase conveniente una modificación del organigrama, lo exigirá así al Adjudicatario, el cual podrá recurrir, si no está de acuerdo con ello, ante la Dirección del Área y aceptará la resolución que ésta tome.

Si el Adjudicatario considerase conveniente una modificación del Organigrama, con carácter circunstancial o definitivo, a fin de lograr una mejor adecuación a las necesidades del servicio, lo propondrá a la dirección facultativa, debiendo aceptar, en todo caso, la resolución que ésta tome.

El Adjudicatario dispondrá del personal previsto en el Organigrama para satisfacer adecuadamente las exigencias del Pliego y abonará sus retribuciones, incentivos, pagas extraordinarias, seguros sociales, etc., los cuales satisfarán en todo caso, lo dispuesto en la legislación vigente y los convenios locales y provinciales que les afecten.

El Adjudicatario facilitará la información requerida por la dirección facultativa para controlar el cumplimiento de las reglamentaciones laborales y legales que afecten al mundo del trabajo.

El director facultativo y los técnicos con responsabilidad en el contrato, tendrán autoridad sobre el personal de la contrata, aunque en todo caso procurarán que las órdenes se den a través de los técnicos del



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

Adjudicatario y, en todo caso, informarán a éstos de las instrucciones que den directamente.

Todo el personal de la contrata adscrito al servicio deberá llevar una tarjeta de identidad plastificada que será facilitada por el propio Adjudicatario. Dicha tarjeta se ajustará al modelo establecido por la dirección facultativa, en la que se hará constar la filiación, el número correspondiente de la plantilla, la clasificación profesional, etc. Dicha tarjeta irá firmada por el director facultativo y por el representante del Adjudicatario.

Así mismo, el personal adscrito a CANON, deberá utilizar la vestimenta normalizada por el Ayuntamiento de Granada

#### **3.3.4. Flota de vehículos**

Vehículos adscritos al CANON.

- 1 vehiculo cesta de 12 a 14 m. de altura útil.
- 2 Furgonetas.
- 1 vehículo turismo a disposición de la Dirección Técnica.

Vehículos adscritos a PROGRAMADA.

- 1 vehiculo cesta de 12 a 14 m. de altura útil.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

Vehículos adscritos a TRABAJOS ESPECIALES.

Los Vehículos adscritos a Trabajos Especiales deberá de ser ofertado por el Adjudicatario en función de los estudios y organigrama que presente. El equipo ofertado se considerará como mínimo pudiendo el Ayuntamiento exigir un aumento del mismo si las ordenes de trabajo de conservaciones programadas y trabajos especiales no se realizan en los plazos que se designen.

Todos los vehículos que se destinen al contrato cumplirán la legislación vigente en materia de seguridad y salud laboral y en especial aquellos que se empleen para trabajos en altura que estarán a lo dispuesto en RD 2177/2004

Los camiones deberán estar provistos de grupos electrógenos de 20 KVA y de un proyector montado de forma que pueda dirigir su haz luminoso en todas las direcciones. También estará dotado de teléfono móvil que le permita ponerse en contacto con la oficina del servicio.

El Adjudicatario vendrá obligado a contar con el equipo necesario para satisfacer las exigencias especificadas en el presente Pliego, tanto por lo que respecta a los aparatos de medida, como a los demás elementos y herramientas que debe manejar su personal y a los vehículos de los que se les dote, así como de aquél que haya de adquirir como consecuencia de la dinámica funcional y operativa de la prestación del servicio y del crecimiento cuantitativo del número de puntos de luz y otras



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

exigencias que se vayan creando durante la vigencia del contrato y que haya que satisfacer.

La dirección facultativa podrá comprobar y revisar el equipo cuando lo desee, sin interferir la prestación del servicio o influir negativamente en su costo, debiendo dar el Adjudicatario todas las facilidades necesarias para que ello pueda efectuarse con eficacia y rapidez.

Los licitadores deberán comprometerse a disponer en un plazo no superior a 30 días desde que se les comunique la adjudicación definitiva, del personal, equipos, materiales, locales, etc. exigidos por los Pliegos y/o especificados en su oferta.

Los Adjudicatarios deberán especificar con todo detalle, incluso información del fabricante, los vehículos y auxiliares que pretende utilizar de forma exclusiva en la prestación del servicio.

Todo el material, vehículos y maquinaria, se encontrará en perfecto estado de uso y conservación, pudiendo ser desechado por los técnicos del Ayuntamiento cuando no reúnan estas condiciones, debiendo el adjudicatario sustituirlo por otro adecuado de las mismas características que las definidas en su oferta.

Los vehículos estarán perfectamente pintados en todo momento y limpios, debiéndose efectuar una adecuada limpieza de los mismos, por lo menos, cada quince días.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

Los vehículos estarán rotulados según especificaciones facilitadas por el Ayuntamiento de Granada.

### **3.3.5. Equipos especiales**

Los Adjudicatarios deberán especificar con todo detalle los equipos de medida y control y auxiliares que pretende utilizar de forma exclusiva en la prestación del servicio.

En su oferta el concursante especificará todo el material de medida necesario para el control de la instalación, tal como voltímetro, amperímetro, fasímetro, luxómetro, telurómetro etc, así como el equipo que necesite para la reparación de puertas de báculos o soportes de luminarias.

### **3.6.- ALMACEN Y STOCK DE REPUESTOS**

El Adjudicatario deberá contar con los almacenes y garajes y con las superficies y elementos suficientes.

Para asegurar el servicio del alumbrado público, estará obligado a tener en sus almacenes, situados dentro del término municipal de Granada, un stock de materiales suficientes para poder atender y reparar inmediatamente cualquier avería o accidente que se produzca. Este stock será como mínimo el siguiente:



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

- Báculos y columnas.	1% de cada tipo
- Brazos	1% de cada tipo
- Luminarias	2% de cada tipo
- Proyectoros y similares	1% de cada tipo
- Lámparas de descarga	2% de cada tipo
- Módulos Led	1 % de cada tipo
- Reactancias y condensadores	1% de cada tipo
- Arrancadores	2% de cada tipo
- Conductores de 2,5 a 10mm de sección.	300 m de cada tipo
- Conductores de 16 a 95 mm	200 m de cada tipo
- Centro de mando normalizado	1 Ud
- Contactores.	3 Ud
- Equipos estabilizadores reductores 45KVA	1ud
- Interruptores magnetotérmicos individuales.	3 generales y 4
- Interruptores diferenciales	4 individuales.
- Sistema de telegestión completo	2 Ud
- Cuadros para tomas de corriente	10 Ud.

La anterior relación no es limitativa, siendo potestativo de la Dirección Facultativa su modificación o inclusión de nuevos materiales, durante la vigencia de este contrato.

Además los repuestos de pequeños materiales y componentes necesarios para realizar las operaciones normales que exigen la conservación y entretenimiento de las instalaciones durante quince días.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

Las existencias que el Adjudicatario mantenga en sus almacenes para satisfacer lo establecido en este artículo, podrán ser comprobadas y revisadas por la Dirección Facultativa siempre que lo desee. El Adjudicatario dará toda clase de facilidades al personal municipal que efectúe la comprobación y revisión para que realice su cometido con la máxima eficacia y productividad.

Granada, Marzo de 2016

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL  
JEFE SERVICIO DE INSTALACIONES

Fdo.: Francisco Fuentes Chamorro



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

# **ANEXOS**



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

**ANEXOS DE CONDICIONES DE INDOLE TECNICA**

- ANEXO 1 Inventario Instalaciones de Alumbrado Exterior.
- ANEXO 2 Especificaciones mínimas del equipo para el registro y control de los niveles de iluminancia y uniformidad.
- ANEXO 3 Prestaciones mínimas del sistema informático de gestión integral de alumbrado exterior.
- ANEXO 4 Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología led de alumbrado exterior.
- ANEXO 5 Certificados y ensayos necesarios para luminarias con tecnología Led de alumbrado exterior.
- ANEXO 6 Condiciones Técnicas mínimas a cumplir por las luminarias con tecnología Led de alumbrado exterior.
- ANEXO 7 Condiciones Técnicas mínimas a cumplir para adaptaciones de luminarias existentes a tecnología Led.
- ANEXO 8 Condiciones Técnicas a cumplir por luminarias convencionales.
- ANEXO 9 Condiciones Técnicas mínimas a cumplir para los centros de mando y control.



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**



**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**  
**AREA DE MANTENIMIENTO, OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO**  
**Servicio de Instalaciones**

ANEXO 10 Condiciones Técnicas mínimas a cumplir para el control de los centros de mando

ANEXO 11 Niveles Mínimos de Iluminancia, Uniformidad y Eficiencia Energética.

ANEXO 12 Zonificación ciudad.

ANEXO 13 Temperaturas de color genérica y específica correlacionada en Kelvin para luminarias con tecnología led.

ANEXO 14 Curvas de Reducción Horaria de Niveles de Iluminación.

ANEXO 15 Criterios de adjudicación.

ANEXO 16.- Modelo de proposición económica.