

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO DE
CONCESIÓN DEL SERVICIO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL
ALUMBRADO PÚBLICO DE VILANOVA I LA GELTRÚ**

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 010/2018-CONT

| | |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| CAPÍTULO 1. | DISPOSICIONES GENERALES |
| CLÁUSULA 1.1 | OBJETO DEL SERVICIO |
| CLÁUSULA 1.2 | OBLIGACIONES GENERALES |
| CAPÍTULO 2. | INSTALACIONES OBJETO DEL SERVICIO |
| CLÁUSULA 2.1 | GENERALIDADES |
| CLÁUSULA 2.2 | RED DE ALUMBRADO PÚBLICO |
| CLÁUSULA 2.3 | RED SEMAFORICA |
| CLÁUSULA 2.4 | OTRAS INSTALACIONES |
| CLÁUSULA 2.5 | INCORPORACIÓN Y/O MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES |
| CAPÍTULO 3. | GESTIÓN ENERGÉTICA |
| CLÁUSULA 3.1 | GESTIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO |
| CLÁUSULA 3.2 | GESTIÓN REMOTA DE LOS CUADROS |
| CLÁUSULA 3.3 | ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN |
| CLÁUSULA 3.4 | SOPORTE TÉCNICO |
| CAPÍTULO 4. | MANTENIMIENTO Y GARANTÍA TOTAL |
| CLÁUSULA 4.1 | MANTENIMIENTO INTEGRAL |
| CLÁUSULA 4.2 | CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DEL ALUMBRADO PÚBLICO |
| CLÁUSULA 4.3 | LUMINARIAS Y EQUIPOS DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO |
| CLÁUSULA 4.4 | MANTENIMIENTO Y CONTROL DE LA RED SEMAFORICA |
| CLÁUSULA 4.5 | GARANTIA TOTAL |
| CAPÍTULO 5. | INVERSIONES |
| CLÁUSULA 5.1 | MEDIDAS DE AHORRO ENERGÉTICO. |
| CLÁUSULA 5.2 | INVERSIONES DE ADECUACIÓN AL REBT Y OTRA |
| | NORMATIVA |
| CAPÍTULO 6. | SOFTWARE Y ALMACENAMIENTO DE DATOS |
| CAPÍTULO 7. | FORMACIÓN |
| CAPÍTULO 8. | CONTROL DEL SERVICIO Y COMUNICACIONES |
| CLÁUSULA 8.1 | CONTROL DEL SERVICIO. |
| CLÁUSULA 8.2 | COMUNICACIONES |
| CAPÍTULO 9. | GESTIÓN AMBIENTAL |
| CAPÍTULO 10. | CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATISTA |
| CLÁUSULA 10.1 | PERSONAL |
| CLÁUSULA 10.2 | MATERIAL |
| CLÁUSULA 10.3 | CONDICIONES EN SEGURIDAD Y SALUD |
| CAPÍTULO 11. | MEJORAS |
| CLÁUSULA 11.1 | PRIMERA PROPUESTA DE MEJORA. IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA PUNTO A PUNTO |
| CLÁUSULA 11.2 | SEGUNDA PROPUESTA DE MEJORA. DOTACIÓN ECONÓMICA ACCIONES ALUMBRADO |

- CLÁUSULA 11.3 TERCERA PROPUESTA DE MEJORA. PINTAR LAS BASES DE LAS COLUMNAS
- CLÁUSULA 11.4 CUARTA PROPUESTA DE MEJORA. CENTRALIZACIÓN DE LA REGULACIÓN SEMAFÓRICA REMOTA
- CLÁUSULA 11.5 QUINTA PROPUESTA DE MEJORA. DOTACIÓN ECONÓMICA SOLUCIONES SMART CITY

ANEXO I. INVENTAR DE CUADROS Y PUNTOS DE LUZ

ANEXO II. INVENTARIO DE CUADROS ELÉCTRICOS DE SEMÁFOROS

ANEXO III. INVENTARIO SEMÁFOROS

ANEXO IV. INVENTARIO DE OTRAS INSTALACIONES CONECTADAS A LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES GENERALES

CLÁUSULA 1.1 OBJETO DEL SERVICIO

El contrato tiene por objeto la realización de las prestaciones de gestión energética, garantía, mantenimiento integral y adecuación de las instalaciones que son objeto del servicio a las normas que les sean de aplicación. Estas instalaciones, debidamente relacionadas en el Capítulo 2 del presente pliego y Incluyen, entre otros, los elementos que conforman la red de alumbrado público de Vilanova i la Geltrú, la red semafórica, las instalaciones debidamente autorizadas que puedan estar conectadas a estas redes, así como cualquier otra nueva instalación de la misma o similar naturaleza que se pueda ir incorporando a lo largo de periodo de vigencia del contrato.

El ahorro energético promovido por este pliego, será también un importante instrumento para contribuir a las mejoras ambientales y contribuir al cumplimiento de los compromisos que el ayuntamiento tiene adquiridos en el marco del Pacto de Alcaldes firmado en 2008 y promovido por la Dirección General de Transporte y Energía de la Unión Europea (DGTREN).

Fruto de este acuerdo el Ayuntamiento elaboró el Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES), con un programa de acciones que debe permitir la reducción en un 20% las emisiones de gases de efecto de invernadero (GEI) del municipio antes de 2020.

La aprobación del Plan de acción para la Energía Sostenible supone para el Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú adquiere el compromiso ante la Dirección General de Transporte y Energía de la Unión Europea (DGTREN) de reducir el 20,27% de las emisiones de gases de efecto invernadero del año 2005, que representan 53.456,95 Tn CO₂eq. antes de 2020.

Dado que el se emisiones derivadas del alumbrado municipal representan el 30% de las emisiones municipales, la mejora en su eficiencia permitirá la más adecuada gestión del compromiso y una mejora en la mitigación local del cambio climático.

CLÁUSULA 1.2 OBLIGACIONES GENERALES

Las condiciones que constan en este pliego establecen un equilibrio entre las obligaciones y el importe económico que se abone por su cumplimiento.

En este sentido, el pliego remarca la voluntad del Ayuntamiento de exigir de forma estricta el cumplimiento, tanto de las condiciones que aquí se describen, como aquellas que ofrezca el licitador que resulte adjudicatario.

Por esta razón el Ayuntamiento dispondrá de un servicio de control de calidad y seguimiento contractual propio o, alternativamente podrá hacer una reserva en su presupuesto para contratar externamente dicho control.

Los resultados obtenidos en este control de calidad tendrán repercusión directa sobre las certificaciones del contrato. Esta repercusión se recoge en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares (en adelante PCAP).

El adjudicatario, por la aceptación de este pliego queda obligado a notificar al Ayuntamiento cualquier variación que afecte y el cumplimiento de las exigencias de este pliego y las obligaciones a las que se haya comprometido el licitador en su oferta.

La prestación del servicio tiene como principal finalidad, asegurar el correcto funcionamiento en condiciones de seguridad y servicio de las instalaciones de objeto del servicio, mantener el nivel técnico de las instalaciones y el control de su consumo energético, la gestión de las inspecciones periódicas, la prevención y reparación de las averías, hacer las intervenciones programadas previstas y ejecutar los trabajos de adecuación y renovación de la red de alumbrado público de acuerdo con las especificaciones del presente pliego de prescripciones técnicas.

CAPÍTULO 2. INSTALACIONES OBJETO DEL SERVICIO

CLÁUSULA 2.1 GENERALIDADES

El contratista deberá aceptar las instalaciones existentes objeto del servicio, que se relacionan en más adelante, pudiendo visitarlas para su estudio y elaboración de la oferta con anterioridad a la realización de la misma, previa autorización municipal y sin interferir en el normal funcionamiento de las instalaciones

Esta aceptación le obliga a mantener y adecuar los elementos de toda clase que formen parte de las instalaciones objeto del servicio, en los términos previstos en el presente pliego, sin poderlos sustituir por otros de diferente tipo, salvo que el presente pliego establezca lo contrario o se disponga de una autorización expresa del Ayuntamiento a tal efecto, previa solicitud por parte del contratista.

Al finalizar el contrato, el contratista deberá dejar las instalaciones en el estado que dimana de las obligaciones previstas en los pliegos de esta licitación.

Conforman las instalaciones objeto del servicio las relacionadas en las siguientes cláusulas del presente capítulo.

CLÁUSULA 2.2 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

La red de alumbrado comprende todas las instalaciones de iluminación conectadas a la red de alumbrado exterior, así como a todos y cada uno de sus componentes, que se sitúan dentro del término municipal de Vilanova i la Geltrú,

La relación completa de estas instalaciones debe ser elaborada en forma de inventario por parte del contratista, tomando como base el inventario del ANEXO I del presente documento, donde se contemplan los cuadros de alumbrado público, la red eléctrica, los pasos bajo vía y otros elementos de las instalaciones objeto del contrato. El adjudicatario deberá realizar las inspecciones que sean necesarias para comprobar y actualizar este inventario. Deberá llevar a cabo su digitalización en formatos editables dwg, (siguiendo los criterios de nomenclatura y características de capas municipales) .xls, .doc, etc., y deberá completar con el resto de instalaciones existentes y no incluidas en dicho inventario inicial, hasta incluir la totalidad de las instalaciones de alumbrado público objeto del contrato. Además, habrá que integrar toda la base de datos del inventario y la generada a lo largo de la concesión, en sistema GIS compatible con el sistema GIS empleado en el Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú.

La entrega del inventario completo deberá hacerse en soportes digital y una copia en papel y en un plazo no superior a 3 meses a contar desde la fecha de formalización del contrato.

El referido inventario completo deberá contener al menos la siguiente información, que deberá estar organizada como se indica a continuación:

1. Numeración e identificación de los cuadros y de su situación por dirección y coordenadas UTM. El formato será el siguiente:

Número de cuadro: Qxxx

Dirección: C / ,

Coordenadas UTM: X: xxxxxx

Y: xxxxxx

Fotografía del cuadro

Relación de elementos de protección y maniobra instalados con tipos y marcas, número de líneas y circuitos.

Relación de los puntos de luz y otras instalaciones conectadas a cada cuadro.

Potencia instalada.

2. Indicación de las líneas asociadas a cada cuadro y esquemas de cada uno de los cuadros de mando, así como relación cuantitativa y cualitativa de los diferentes tipos de conductores instalados y ubicación del centro de mando de donde se alimenta.

3. Numeración de los puntos de luz con la especificación de cuadro y línea de alimentación del cuadro. El formato será el siguiente:

Punto de luz: CUADRO xxx- LINEA xx-PUNTO DE LUZ xxx

Qxx-xx-xxx

La numeración de los soportes y cuadros deberá ser tanto sobre el plano digitalizado como sobre el terreno.

Los licitadores deberán expresar en sus ofertas el sistema de numeración que proponen para cada tipo de apoyo.

4. Indicación del tipo de apoyo definiendo su tipología, de acuerdo con la siguiente nomenclatura:

BA: Báculo

CO: Columna
BR: brazo a fachada
CL: Columna clásica
BL: Brazo clásico
CE: Columna Especial
BE: brazo especial

5. Indicación del estado del soporte, clasificándolo en uno de los siguientes tres grupos: S, M o B, siendo:

S: soportes que deben ser sustituidos, en los que más del 30% de su base o sujeciones están degradadas o que tengan riesgo de caída por cualquier otro motivo.

M: soportes que requieren de mantenimiento (reposición de portezuelas sacadas, sin cajas, con golpes o oxidaciones o cualquier otro tipo de degradación ó que requiere mantenimiento).

B: soportes en b donde estado.

Habrá que indicar también las características y marca de los soportes.

6. Indicación del tipo de lámpara de la luminaria. E s representará con un símbolo y color sobre el soporte gráfico:

VM: Vapor de Mercurio
SA: Sodio Alta presión
SB: Sodio Baja presión
HL: Halogenuros Metálicos
HC: Halogenuros metálicos cerámicos
ME: Mezcla
CO: Compactos
LD: Led
AL: Halógenas
IC: Incandescencia

Habrá que indicar también las características significativas y marca de las luminarias

El contratista mantendrá el inventario actualizado de forma permanente, y actualizará los mismos datos en los archivos digitales cada vez que el Ayuntamiento se lo requiera.

CLÁUSULA 2.3 RED SEMAFÓRICA

Comprende la red semafórica, existente y futura de Vilanova i la Geltrú.

Tomando como base el inventario del ANEXO II, donde se contempla los cuadros de la red eléctrica semafórica; del mismo modo, el inventario del ANEXO III correspondiente a los elementos que forman esta infraestructura, el adjudicatario deberá completar el inventario de las instalaciones semafóricas, describiendo todos los elementos, potencias, etc.

El contratista deberá completar y entregar dicho inventario al Ayuntamiento en formato digital editables dwg, (siguiendo los criterios de nomenclatura y características de capas municipales) .xls, .doc, etc., más una copia en papel, y en un plazo no superior a 3 meses desde la fecha de formalización del contrato.

El contratista mantendrá este inventario actualizado de forma permanente, y actualizará los mismos datos en los archivos digitales cada vez que el Ayuntamiento se lo requiera y mant Indra un histórico de las modificaciones con expresión de la fecha, la causa y el alcance de la modificación.

CLÁUSULA 2.4 OTRAS INSTALACIONES

Comprende el resto de instalaciones conectadas a la red de alumbrado público, que estén debidamente legalizadas, y que dispongan de la preceptiva autorización de conexión a la red de alumbrado público por parte del Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú, como parquímetros, MUPIS, paradas de BUS, cuadros de ferias, etc.

El mantenimiento de estas instalaciones no será obligación del contratista, si bien sí que lo será el mantenimiento de las instalaciones en las que éstas están conectadas y que sirven de fuente de alimentación de las primeras, si las segundas forman parte de la red de alumbrado o semafórica que el contratista sí tiene obligación de mantener. La existencia de estas instalaciones no supondrá un incremento de la retribución del contratista por este concepto, ni ningún otro.

Tomando como base el inventario del ANEXO IV, donde se contempla la relación de parquímetros, MUPIS y cuadros de ferias, el adjudicatario deberá completar el inventario de todas las instalaciones conectadas a la red de alumbrado.

El contratista deberá completar y entregar dicho inventario al Ayuntamiento en formato digital editables dwg, (siguiendo los criterios de nomenclatura y características de capas municipales) .xls, .doc, etc., más una copia en papel, y en un plazo no superior a 3 meses desde la fecha de formalización del contrato.

El contratista mantendrá este inventario actualizado de forma permanente, y actualizará los mismos datos en los archivos digitales cada vez que el Ayuntamiento se lo requiera y mantendrá un histórico de las modificaciones con expresión de la fecha, la causa y el alcance de la modificación.

CLÁUSULA 2.5 INCORPORACIÓN Y / O MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES

1. Generalidades

El Ayuntamiento podrá incorporar nuevas instalaciones, temporales o definitivas, de la misma o distinta naturaleza a las que son objeto del presente pliego, como la red de alumbrado de nuevos sectores de urbanización, parquímetros, instalaciones para implementar soluciones "Smart City", alumbrado navideño, cuadros provisionales para ferias u otros eventos, etc.

El Ayuntamiento dará a conocer al contratista, con dos semanas de antelación, la futura incorporación de las instalaciones, ya sean definitivas o temporales, con el fin de que éste las examine y emita, si lo considera conveniente, un dictamen sobre los aspectos de la instalación relacionados con el objeto de su contrato.

El contratista deberá inspeccionar las obras de incorporación de nuevas instalaciones y de modificación de las existentes, a los efectos de detectar e informar al Ayuntamiento los posibles efectos de estas obras en relación al resto de instalaciones que son objeto del servicio, así como los posibles efectos y perjuicios que las mismas puedan tener en el normal desarrollo de las obligaciones del contratista derivadas del presente pliego.

A medida que se vayan incorporando instalaciones a las ya existentes que forman parte del objeto del servicio, el contratista deberá incorporar a los correspondientes inventarios y bases de datos. El plazo para actualizar el inventario no será nunca superior a dos meses.

El coste derivado de las inspecciones, coordinación, supervisión, emisión de informes, etc. derivados de la incorporación y / o modificación de instalaciones objeto del servicio correrá a cargo del contratista.

La variación de la retribución a percibir por el contratista, cuando proceda, por el incremento o decremento de los puntos de luz, derivada de la incorporación y / o modificación de instalaciones, se establece en el PCAP.

2. Instalaciones de carácter definitivo

El contratista deberá emitir informe técnico, cuando así se lo requiera el Ayuntamiento, en relación a los proyectos de instalaciones susceptibles de ser incorporadas al inventario, como la red de alumbrado de nuevos sectores de urbanización. En este informe, el contratista indicará las deficiencias de la instalación proyectada, el incumplimiento de las condiciones que el presente pliego establece para dichas instalaciones, así como cualquier otra información relevante en relación a posibles problemas que puedan presentar estas instalaciones.

Igualmente, una vez finalizadas las obras correspondientes a estos proyectos, el contratista realizará inspección de la instalación ejecutada y emitirá informe, previo a la recepción de las obras por parte del Ayuntamiento, en relación a la misma, en cuanto a las cuestiones indicadas en el párrafo anterior.

3. Instalaciones de carácter provisional y / o temporal

El Ayuntamiento podrá realizar instalaciones de carácter provisional y/o temporal, conectadas a la red de alumbrado público, debidamente legalizadas, tales como alumbrado navideño, ferias, etc.

El contratista deberá permitir y facilitar la ejecución de estos trabajos los equipos o empresas designadas por el Ayuntamiento a tal efecto, deberá acompañarlos durante la ejecución de los referidos trabajos, si así se lo indica el Ayuntamiento y deberá informar

a los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento designados como responsables del seguimiento y cumplimiento del contrato, de cualquier anomalía o incumplimiento normativo de las referidas instalaciones.

El coste de personal, material y legalización de estas instalaciones provisionales correrá a cargo del Ayuntamiento, asumiendo el contratista el coste que se derive de la coordinación, supervisión y gestión de las mismas en relación a sus efectos sobre la red de alumbrado.

4. Modificación de instalaciones existentes

Si durante la vigencia del contrato, el Ayuntamiento, debe modificar las instalaciones y elementos que conforman las instalaciones objeto del servicio por cualquier motivo, (afectación por ejecución nuevos proyectos, re-urbanización, razones de accesibilidad, razones estéticas, etc.), el contratista estará obligado a aceptar la conservación y mantenimiento de las mismas sin derecho a contraprestación económica por este concepto.

En caso de que la iniciativa de incorporar nuevas instalaciones o modificar las existentes provenga del contratista, éste deberá comunicar al Ayuntamiento las incorporaciones o modificaciones propuestas. El contratista no podrá llevar a cabo dichas incorporaciones sin previa autorización formal por parte del Ayuntamiento.

CAPÍTULO 3. GESTIÓN ENERGÉTICA

Esta prestación comprende las acciones necesarias para reducir tanto el consumo como la facturación energética, con medidas tanto administrativas (optimización de la tarifa contratada, comprobación de la facturación, etc.), como con medidas de monitorización y control de consumo (implantación de sistemas de tele-gestión, etc.), entre otros.

CLÁUSULA 3.1 GESTIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO

El Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú será el encargado de llevar a cabo las tramitaciones con las compañías comercializadoras, así como de satisfacer el pago de los consumos, gestionar y hacerse cargo de las pólizas correspondientes a la totalidad

de los cuadros de alumbrado, y de aquellas pólizas que se puedan incorporar como consecuencia de la recepción de nuevos polígonos o zonas urbanizables.

CLÁUSULA 3.2 GESTIÓN REMOTA DE LOS CUADROS

Para hacer posible la verificación y monitorización de la reducción de consumo y ahorros generados, el contratista deberá dotar a la red de alumbrado de un sistema de tele-gestión que deberá constar, al menos, de un terminal de tele - gestión para cada cuadro eléctrico de alumbrado, debidamente adaptado, modificado o sustituido , para permitir la implantación de este sistema, y con el correspondiente enrutador para la telecomunicación, con sistema LTE, o tecnología de prestaciones equivalentes o superiores que la pueda sustituir. La gestión remota de los cuadros deberá ser unificada en un único sistema, de manera que la propuesta planteada por el licitador deberá incorporar los sistemas de tele-gestión existentes o modificarlos para permitir su integración en un único sistema.

La implantación de este sistema de tele-gestión deberá estar instalada y en funcionamiento para todos los cuadros, antes de ocho meses, a contar desde la fecha de formalización del contrato. En la presentación de ofertas, los licitadores deberán detallar la tecnología propuesta para este sistema, así como el plan de implantación y puesta en marcha del mismo.

La implantación de este sistema de tele - gestión tendrá que permitir que el Ayuntamiento pueda consultar y gestionar remotamente en tiempo real y en cualquier momento, lo siguiente:

- Consumo energético.
- Encendido, apagado y reducción del flujo.
- Programación del encendido, apagado y reducción del flujo.
- En caso de que el adjudicatario opte por la implementación de un sistema punto a punto, será necesario que estos equipos sean compatibles con el hardware y software escogido para hacer la tele medida y tele - gestión, y deberá prever que el sistema sea compatible con soluciones de Smart City, que se puedan aplicar durante la duración del contrato en posterioridad.

En cuanto a las instalaciones conectadas a la red de alumbrado que no sean propiamente de alumbrado, como ahora parquímetros, MUPIS, paradas de bus, cuadros

de ferias, etc. Y aunque su consumo es residual, el protocolo de medida y verificación establecerá un mecanismo para determinar el impacto que este se tienen en relación a los ahorros obtenidos.

1. Condiciones técnicas mínimas de los cuadros a sustituir

Los cuadros que tengan que ser sustituidos, así como las modificaciones que sean necesarias para hacer posible la implantación del sistema de tele-gestión, deberán cumplir las siguientes características:

- Los cuadros serán integrales. Se compondrán de 2 o 3 módulos integrados en la misma envolvente (Conexión y medida, mando y protección para 2 módulos y con regulación por 3 módulos).
- Tensión de trabajo de 400 V entre fases y 230V entre fase y neutro, potencia de hasta 43,64 kW a 400 V con interruptor de control de potencia de 63A.
- Grado de protección del conjunto IP65, IK 10 (excepto módulo estabilizador-reductor con grado de protección IP55, IK10 si dispone del mismo).
- Los módulos interiores de acometida, mando y protección estarán formados por cajas de doble aislamiento Clase II.
- Temperatura de trabajo: De -20°C hasta 40 ° C.
- Envolvente exterior de chapa de acero inoxidable de 2 mm. De espesor AISI 304 y tejado para protección de lluvia, con tratamiento de imprimación Wash-Primer RFGS-766 y secado RFCS-751 y pintura exterior normalizada sintética.
- El zócalo y bancada serán de acero inoxidable AISI 304 pulido.
- Cerraduras de triple acción con varilla de acero inoxidable y empuñadura anti-vandálica ocultable con soporte para bloqueo por candado y detector de puertas abiertas.
- El módulo de acometida y medida contendrá la acometida eléctrica según las normas particulares de la Compañía Eléctrica, la caja general de protección y los contadores electrónicos para tarifa integrada.
- El módulo de mando y protección de contener el interruptor general IGA, contactor (es) de potencia según la intensidad nominal en categoría AC3, protecciones de las líneas de salida con interruptores magneto térmicos y diferenciales re armables de 300 mA de reconexión automática y display con teclado (de 4 a 6 salidas), protecciones de circuito de maniobra, alumbrado interior con luz protegida Clase II y toma de corriente auxiliar.

- Protección contra descargas atmosféricas y sobretensiones combinada clase I + II basada en tecnología de vía de chispas. Corriente de choque de rayo 50 KA y capacidad de apagado de la corriente consecutiva de 25 KA ms / 100 A ms.
- Los bornes de conexión para las líneas de salida de los circuitos de alumbrado exterior serán de sección mínima 35 mm² con prensaestopas PG29 para protección de cada línea.
- Los cuadros satisfacen la Directiva Comunitaria de Baja Tensión 93/98 / CEE, Directiva Comunitaria de Compatibilidad Electromagnética 89/336 / CEE.
- Los cuadros satisfacen la Norma para conjuntos de aparatos de baja tensión UNE-EN 60439-1, Norma de grado de protección para envoltorios UNE-EN 60529 (IP) y Norma de grado de protección para envoltorios UNE-EN 50102 (IK) .
- Los cuadros deben cumplir el Reglamento para Baja Tensión Real Decreto 842/2002.
- La producción de los cuadros estará asegurada según la Norma UNE-EN ISO 9001/2000 con Certificado AENOR ER-0420/1996 ..

Los licitadores certificarán, mediante una declaración formal, que los cuadros de mando ofrecidos cumplen estas condiciones y requerimientos. En caso de que el Ayuntamiento tenga dudas sobre el cumplimiento de ello podrá exigir de las empresas licitadoras, antes de la clasificación de las ofertas, los certificados, ensayos técnicos, simulaciones, etc., y cualquier otra documentación que se considere necesaria para validar el cumplimiento de estos requerimientos.

2. Sistema de monitorización, tele medida y tele - gestión.

El contratista deberá instalar un equipo para cada cuadro que permita el monitoreo absoluto de las instalaciones. Este equipo puede ser común para monitorización y tele gestión, sin debe incorporar al menos las funcionalidades descritas más adelante.

El equipo de monitorización ha de poder enviar cualquier dato registrado y cumplir, como mínimo, las siguientes características:

- Análisis de todos los parámetros eléctricos: en cada uno de los cuadros de control, se deberá disponer un analizador de redes interno o adjunto que permite realizar las principales funciones de gestión energética y de calidad de suministro / operación. Las medidas a registrar serán, como mínimo, las siguientes:
 - o Tensión.

- Intensidad.
- Potencia activa.
- Potencia reactiva.
- Factor de potencia.
- Índice de distorsión armónica en corriente.
- Índice de distorsión armónica en tensión.
- Contador de energía activa.
- Contador de energía reactiva inductiva.
- Contador de energía reactiva capacitiva.
- Coseno de Φ .
- Comparativa del consumo teórico respecto al consumo real del cuadro.
- Gráfica de evolución del maxímetro
- Horas de encendido y apagado
- Horas de funcionamiento.
- Régimen de funcionamiento de la reducción de flujo
- Cualquier otra función que incorpore el sistema de tele-gestión (gestiones Smara t City, etc.)

- Análisis de anomalías, averías y alarmas: Registrará todos los cortes existentes en el suministro de la compañía, la activación de las protecciones de las salidas, las desviaciones de los parámetros eléctricos respecto de sus valores nominales, etc. Todas estas anomalías deben generar una señal de alarma en tiempo real (vía SMS, correo electrónico, ...). Además de generar las señales de alarma, deberá ser capaz de registrarlas internamente y enviarlas al centro de procesamiento de datos correspondiente. para así tener un control sobre las incidencias en la instalación.

El equipo de tele-gestión y regulación del alumbrado público deberá permitir tener un control absoluto de las instalaciones. Este equipo podrá ser común al de monitorización y deberá tener, al menos, las siguientes características y funcionalidades:

- Mando de las maniobras: Permitirá realizar tantas maniobras como sean necesarias para gobernar cualquier tipo de instalación, entre las maniobras más destacadas cabe reseñar las siguientes:
 - Encendido / arranque de la instalación.
 - Dar órdenes de ahorro y de reducción la instalación.
- Centralización y mando sobre los elementos de la instalación: A través de una conexión 485 u otra de similares características se registran todos los elementos como

los analizadores de redes, contadores de energía, reguladores de flujo, modificaciones remotas de las consignas de trabajo, etc.

- Permitir la transferencia según el tipo de red de comunicación disponible para cada uno de los cuadros de mando (LTE, WIFI, fibra óptica, etc.).
- Deberá permitir la regulación programable de cada grupo de puntos de luz permitiendo:
 - o Cada grupo de puntos de luz se programa con su curva personalizada.
 - o Programación horaria y número de maniobras totalmente flexible.

Estos equipos deberán permitir que todas estas medidas y registros de tele-gestión puedan ser almacenadas internamente durante al menos un año y en paralelo ser enviadas al centro de procesamiento de datos correspondiente.

La configuración del registro del base de datos deberá permitir la consulta de cualquiera de los datos indicados anteriormente para cualquier período elegido (horario, diario, semanal, entre varias fechas, etc.).

Por otra parte, el sistema de tele-gestión implantado debe proporcionar mecanismos que garanticen la gestión de dispositivos, tanto de forma individual como masiva, valorando mecanismos de auto-gestión y / o auto-descubrimiento de los mismos.

El sistema de tele-gestión debe proporcionar las herramientas que permitan la creación de reglas de gestión, decisión y actuación basadas en los datos o eventos procedentes de los dispositivos, así como la definición de alarmas basadas en estas. Igualmente, debe permitir la gestión de los datos o eventos procedentes de los dispositivos y el acceso a los históricos generados por los dispositivos y almacenados en el centro de procesamiento de datos.

3. Compatibilidad con el sistema de gestión energética municipal.

El contratista deberá poner a disposición del Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú un sistema de contabilidad energética, que sea compatible con el sistema que actualmente tiene implantado el Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú a estos efectos para hacer el seguimiento de los consumos energéticos los edificios y cuadros municipales y ver la facturación aplicada por la compañía suministradora.

En este sentido, el Ayuntamiento y la empresa adjudicataria podrán acordar conjuntamente la utilización de otro sistema para verificar la contabilidad energética. En el caso de sustituirlo, el coste de introducción de históricos o de implementación de los contratos de los edificios y de los cuadros de alumbrado irán a cargo de la empresa concesionaria del alumbrado público.

La gestión e introducción mensual de los datos en este programa de contabilidad energética irá a cargo del Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú; en este sentido, los datos serán entregadas en el formato que determinen los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento designados como responsables del seguimiento y cumplimiento del contrato y que faciliten su introducción.

CLÁUSULA 3.3 ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN

El adjudicatario deberá elaborar una memoria mensual con los datos y parámetros indicados en el punto 2 de la CLÁUSULA 3.2 , y con la comparativa del consumo real respecto al consumo facturado por la comercializadora. Esta memoria deberá ser entregada a el Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú dentro del mes posterior al mes analizado.

Igualmente, el adjudicatario deberá redactar y entregar al Ayuntamiento informes y registros relativos a la prestación del servicio para cada uno de los cuadros eléctricos (de forma diferenciada), correspondientes a períodos no superiores a 3 meses. La entrega de esta documentación deberá hacerse dentro del mes siguiente a la finalización del período considerado.

Dicha documentación deberá incluir, al menos, la siguiente información:

- Potencia máxima instantánea del período
- Energía de todo el periodo
- Horas de funcionamiento de todo el periodo
- Horas de encendido y de apagado
- Reducción o reducciones efectuadas
- Previsiones y recomendaciones de medidas a implantar que optimicen tanto el ahorro energético, como la reducción del término de potencia y el ahorro en facturación (optimización de tarifas, cambio de empresa comercializadora, etc.) , para que el

Ayuntamiento pueda llevar a cabo las gestiones oportunas con la comercializadora para reducir al máximo el importe facturado .

- Propuestas de mejora del control y gestión de las instalaciones objeto de contratación

CLÁUSULA 3.4 SOPORTE TÉCNICO

El Contratista deberá prestar apoyo técnico y personal en el Ayuntamiento en la redacción de proyectos de alumbrado y los operarios estarán disponibles, previa coordinación con el responsable de la contrata, para hacer trabajos en la calle relacionados con la redacción de los mencionados proyectos.

CAPÍTULO 4. MANTENIMIENTO Y GARANTÍA TOTAL

Esta prestación comprende las tareas de Prevención, mantenimiento y control de funcionamiento a realizar por el adjudicatario para garantizar el correcto funcionamiento y rendimiento del conjunto de instalaciones objeto del presente pliego.

El mantenimiento deberá ser integral, incluyendo tanto el que sea imperativo por aplicación de normas vigentes, como el preventivo, de adecuación y correctivo, todos ellos con garantía total sobre todos los elementos que conforman las instalaciones objeto del presente pliego, tanto eléctricas como mecánicas

Esta prestación incluye también la garantía total, que conlleva la reposición o sustitución de materiales (incluidas las luminarias), la enmienda de incidencias y reparación de averías, a cargo del contratista , que se puedan presentar en las instalaciones objeto del presente pliego y que impidan el correcto funcionamiento de las mismo se , hasta incluso las debidas a robos, actos vandálicos , accidentes, condiciones meteorológicas adversas, etc .

El conjunto de prestaciones enumeradas en el presente pliego, así como las acciones que lleve a cabo el contratista, deberán hacer posible la implementación de soluciones Smart City conectadas a la red de alumbrado público. En este sentido, los cuadros y demás equipos deben estar preparados o ser compatible con la implementación de estas soluciones.

CLÁUSULA 4.1 MANTENIMIENTO INTEGRAL

El adjudicatario tendrá la obligación de garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones objeto del presente pliego y las vinculadas a él y s, conservarlas, prevenir averías y realizará las reparaciones, reposiciones, reemplazos, suministros, mejoras y modificaciones necesarias para el funcionamiento del alumbrado, en las condiciones de calidad establecidas en el presente pliego, y el perfecto estado de calidad de sus elementos.

Con respecto a las sustituciones masivas de lámparas u otros elementos de vida limitada, el contratista deberá llevar un control mediante programario informático de gestión del mantenimiento, en relación a la programación de su sustitución cada tipo de elemento, en función de su vida útil, garantizando que en ningún caso esta es superada.

El Ayuntamiento podrá llevar a cabo las inspecciones que considere necesarias para detectar si existen averías, anomalías o defectos. El contratista deberá hacerse cargo de todas las reparaciones y / o enmiendas que resulten de dicha inspección.

A requerimiento de los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento designados como responsables del seguimiento y cumplimiento del contrato y cuando el desgaste, envejecimiento o cualquier otra circunstancia lo haga aconsejable, el contratista deberá llevar a cabo las operaciones de mantenimiento necesarias para subsanar dichas circunstancias.

CLÁUSULA 4.2 CONTROL DE L FUNCIONAMIENTO DEL ALUMBRADO PÚBLICO

La prestación del control de funcionamiento del alumbrado público tiene como objetivo controlar el funcionamiento de la red de alumbrado público municipal y resto de instalaciones conectadas a la misma, localizar deficiencias de las mismas , repararlas y tratar, al mismo tiempo, de prevenirlas mediante la comprobación periódica de todos los elementos que las compone en.

Esta prestación incluye todos los trabajos necesarios para que el servicio de alumbrado público funcione en las condiciones establecidas en el presente documento, entre las que las siguientes:

- Control de encendido y apagado de las instalaciones.

- Control de estado de lámparas.
- Control del estado de los elementos mecánicos.
- Reparación de averías.
- Inspección y verificación del correcto funcionamiento de las instalaciones.
- A acompañarse al inspector de la Entidad de Inspección y Control debidamente autorizada (en adelante EIC) correspondiente durante las inspecciones periódicas que se realicen en las instalaciones objeto del contrato.
- Reposición General de lámparas.
- Limpieza general de luminarias.
- Numeración de soportes y cuadros.
- Cualquier otro trabajo de la misma naturaleza que los anteriores.

1. Plan de mantenimiento preventivo y de inspecciones de la red de alumbrado

El contratista deberá presentar al Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú un Plan de Mantenimiento Preventivo y de Inspecciones del servicio de alumbrado público, apoyándose en la normativa vigente y, más concretamente, en el Reglamento de Eficiencia Energética en las Instalaciones de Alumbrado Exterior (REEIAE), el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y demás normativa vigente que sea de aplicación.

En el Plan de Mantenimiento e Inspecciones se detallarán:

- Las tareas, periodicidad, planificación en cada sector del municipio, así como las fechas de inicio y fin de estas tareas.
- Organigrama detallado del conjunto de personal directo e indirecto destinado al servicio que estará disponible para cubrir las necesidades que se produzcan.
- Relación de las categorías profesionales previstas para todos los niveles y con las correspondientes funciones.
- Relación de vehículos y medios previstos.
- Horarios y turnos del servicio de todo el personal adscrito.
- Planificación con la asignación y distribución de recursos humanos y medios para el cumplimiento de las prestaciones del servicio de mantenimiento y control para cubrir íntegramente las instalaciones objeto del pliego.
- Programa anual inicial y calendario para la realización de los trabajos de las prestaciones sujetas a ciclos de inspección, verificación y prevención, y metodología de coordinación con los trabajos no rutinarios.

- Procedimientos establecidos dentro de los procesos de realización de los trabajos del servicio por el cumplimiento de normativas de seguridad industrial, seguridad y salud, tratamiento de residuos, y otras normativas que sean de aplicación.

Cualquier cambio tanto de los medios materiales, como del personal, se deberá realizar sustituyéndolos por otros de igual o superior calidad o nivel profesional, y se deberá comunicar al Ayuntamiento en un periodo máximo de tiempo de 48 horas antes de realizarse con la previa autorización.

Dentro de la organización, el contratista ha de prever mecanismos que permitan variar y flexibilizar las programaciones establecidas según las necesidades de cada momento o imprevistos que puedan surgir, siempre con el visto bueno del Ayuntamiento.

Durante el transcurso del contrato se podrá adaptar el plan de trabajo para implantar una mejor organización que optimice el servicio.

El Plan de Mantenimiento Preventivo incluirá la realización de las tareas de limpieza de las instalaciones.

El contratista emitirá informes periódicos en los que indique el grado de avance del Plan de Mantenimiento Preventivo, desglosado por tareas y zonas.

2. Control de regímenes horarios y funcionamiento de la red de alumbrado

El contratista será responsable del correcto funcionamiento del encendido y apagado de las instalaciones y del funcionamiento de la reducción de flujo.

El contratista revisará el funcionamiento de la red de alumbrado con una periodicidad mínima mensual, que consistirá en la realización de inspecciones y verificaciones que permita n detectar y corregir cualquier mal funcionamiento de las instalaciones de alumbrado público.

El contratista deberá elaborar y mantener al día un registro histórico de las incidencias detectadas en dichas inspecciones.

El contratista realizará bajo su responsabilidad las siguientes prestaciones:

- Las regulaciones necesarias en los centros de mando cuando y s características del espacio así lo recomienden o con el propósito de opte minimizar la luz natural existente, previo visto bueno de los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento designados como responsables del seguimiento y cumplimiento del contrato.
- Tele - gestión de los cuadros.
- El seguimiento de los parámetros de funcionamiento, los ensayos y maniobras de verificación del correcto funcionamiento de las instalaciones objeto del presente pliego, las inspecciones, como mínimo una vez al mes.
- La vigilancia, rondas e inspecciones corrientes generales de las instalaciones, diariamente. En el caso de que el contratista implante un sistema de control punto a punto, las rondas de vigilancia se podrán eliminar.

El encendido y apagado de la instalación de alumbrado será gestionada por el contratista de acuerdo a las diferentes épocas del año y con el horario de funcionamiento publicado por el Ministerio de Industria (ortos y ocasos), con el objetivo de conseguir una optimización energética, no se admitirán desviaciones superiores a 20 minutos ni en el encendido ni en el apagón o según se acuerde con el Ayuntamiento. Tampoco se admitirán desfases de más de 5 minutos entre los diferentes cuadros de alumbrado. Del mismo modo se gestionará la entrada en funcionamiento y el nivel de la reducción de flujo.

En un plazo de 3 semanas desde la fecha de formalización del contrato, el contratista deberá comprobar que no hay desviaciones entre los sistemas de encendido y apagado de la instalación y, en caso de haberlas, deberá corregirlos. Igualmente, deberá emitir un informe con el resultado de la inspección, que entregará al ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú en un plazo máximo de 6 semanas diciembre de la fecha de formalización del contrato.

Los gastos que se generen para garantizar el funcionamiento de los sistemas de tele - gestión irán cuenta del.

3. Factor de potencia

El contratista mantendrá el factor de potencia de las instalaciones siempre por encima de 0,95 y lo más cerca posible a 1, para evitar recargos.

4. Nivel s de ilustración iluminación

El contratista realizará el correspondiente estudio luminotécnico, en los términos indicados en la CLÁUSULA 4.3 del presente pliego, con el fin de obtener un inventario luminotécnico de todos los espacios dotados con alumbrado público (calles, plazas, parques, etc.).

La realización de estos estudios deberá ser previa a la sustitución de las luminarias y deberá estar completa a lo largo de los cinco primeros años a contar desde la fecha de formalización del contrato. La mayor parte de luminarias existentes, pero, deben ser sustituidas por luminarias LED en un plazo inferior, de acuerdo con lo establecido en la reiterada CLÁUSULA 4.3 del presente pliego y, en consecuencia, los estudios correspondientes deberán ser realizados en un plazo inferior.

Todas las actuaciones que se realicen en el alumbrado estarán de acuerdo al *Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Complementarias EA-01 a EA-07*, aprobado por Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, la *Ley 6/2001, de 31 de mayo, de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno* y el *Decreto 190/2015, de 25 de agosto, de desarrollo de la Ley 6/2001*.

5. Control de lámparas en servicio

Todos los puntos de luz deberán ser inspeccionados durante las horas de funcionamiento con una periodicidad mínima de una vez al mes, siempre que no se disponga de un sistema de telecontrol punto a punto o similar, en qué caso contratista y Ayuntamiento podrán acordar una periodicidad menos intensiva.

Además de esta inspección sistemática, el contratista realizará todas las revisiones que le sean ordenadas por el Ayuntamiento, cuando se requiera un control de la instalación fruto de una demanda vecinal o incidencia justificada.

Los resultados de las inspecciones generales y los correspondientes informes relativos al funcionamiento de las instalaciones figurarán al comunicado periódico (mensual) que el contratista entregará al Ayuntamiento.

6. Control del estado de los elementos mecánicos

Anualmente el contratista deberá realizar una inspección general diurna de todas las instalaciones a fin de comprobar el estado de conservación de los elementos mecánicos, soportes, luminarias rías, portezuelas, arquetas, etc.

El contratista entregará al Ayuntamiento, durante el mes de enero de cada año, un informe con el detalle de las anomalías detectadas en dichas inspecciones, incorporando reportaje fotográfico con el número del punto de luz afectado.

7. Reparación de averías

El contratista estará obligado a la reparación de todas las averías que se produzcan de cualquier consideración, tales como las que puedan ser provocadas por roedores, por condiciones meteorológicas adversas, robos, vandalismo o las provocadas por soportes en mal estado.

El contratista deberá resolver las averías en un plazo máximo de 24 horas desde su detección, excepto aquellas que comporte n un peligro para la población (un sector apagado, un punto de luz que haya sufrido colisión y se encuentre en peligro de caer, cables al descubierto, etc.) que deberán ser resueltas en menos de 4 horas a partir de la recepción del aviso

Excepcionalmente, y ú nicamente en los casos en que debido a la complejidad de la avería no sea posible resolverla en este plazo, deberá ponerse en contacto con los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento designados como responsables del seguimiento y cumplimiento del contrato y justificar adecuadamente este extremo. Si dichos Servicios Técnicos lo consideran oportuno, este plazo se podrá prolongar más allá de estas 24, si bien la instalación deberá quedar en servicio en el menor plazo posible y deberá quedar completamente resuelta antes de 15 días hábiles desde su detección. El contratista podrá adoptar soluciones de carácter provisional para la resolución temporal de la avería, si bien deberá resolver de forma definitiva y desmantelar la solución provisional en el menor plazo posible.

Los materiales a emplear para las reposición y reparaciones que sean necesarias serán los establecidos en el presente pliego. En caso de falta de definición en el pliego, el Ayuntamiento lo establecerá siguiendo como criterio principal la uniformización de los materiales y modelos del mismo cuadro, calle, plaza o paseo.

En caso de averías provocadas por actos vandálicos, robos, hechos malintencionados, accidentes (de tráfico u otros), condiciones meteorológicas adversas o similares, el contratista tendrá igualmente la obligación de su detección y reparación en el plazo de 24h desde de su detección. La contraprestación económica ya está incluida sano en el importe de la licitación.

Cuando proceda tramitar una reclamación de daños a la compañía aseguradora del Ayuntamiento, el contratista entregará un informe de los daños ocasionados, en un plazo no superior a 15 días desde que haya tenido lugar el siniestro, para que el Ayuntamiento pueda enviar a la correspondiente reclamación a la compañía aseguradora.

El contratista estará obligado a señalar la vía pública de acuerdo con las ordenanzas y reglamentos en vigor, o con las instrucciones que reciba por parte de los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento designados como responsables del seguimiento y cumplimiento del contrato, siendo de la su exclusiva responsabilidad los daños y perjuicios que puedan derivarse por incumplimiento de esta obligación.

La empresa adjudicataria remitirá semanalmente al Ayuntamiento un Comunicado de Averías, indicando las causas de las mismas, la fecha y hora de recepción del aviso, de la reparación (provisional o definitiva) y, en el caso de reparaciones que requieran un plazo de reparación superior a 24 h, la justificación de la complejidad de la avería la y fecha prevista de reparación definitiva de la misma.

8. Verificación de instalaciones

El contratista deberá realizar una revisión de las instalaciones, de acuerdo con el REBT, en iniciar la formalización del contrato, resolver las anomalías y, una vez resueltas, presentar las correspondientes actas favorables de las inspecciones del conjunto de las instalaciones del alumbrado público.

El contratista deberá disponer de un libro de mantenimiento o registro informático en el que deberá incluir y, como mínimo, el registro y el resultado de las revisiones anuales y las inspecciones periódicas correspondientes a cada instalación.

Siempre que las inspecciones periódicas de las instalaciones objeto del presente pliego sean realizadas por parte de una EIC, el contratista deberá disponer un operario especialista que se encargará de acompañar en todo momento al inspector de la EIC.

9. Inspecciones periódicas

La empresa adjudicataria realizará todas las verificaciones e inspecciones reglamentarias, conservará los certificados de inspección o de verificación durante la vigencia del contrato.

El contratista deberá entregar copia de estos certificados al Ayuntamiento en el momento en que los obtenga y siempre que el Ayuntamiento se lo requiera. Además, a la finalización del contrato, el contratista deberá entregar los documentos originales de estos certificados.

10. Operaciones de conservación preventiva

El contratista deberá llevar a cabo operaciones de conservación preventiva de las instalaciones objeto del contrato, para las que propondrá un calendario con los plazos necesarios de actuación para un correcto funcionamiento de los elementos.

Las operaciones de conservación preventiva serán, como mínimo, las siguientes:

- Conservación y mantenimiento de los centros de mando, incluyendo todos sus componentes eléctricos y electrónicos.
- Conservación y mantenimiento del sistema de gestión centralizado de cuadros de mando, debiendo actualizarla cuando se produzcan modificaciones durante la vigencia del contrato.
- Conservación y mantenimiento de cualquier sistema de gestión de la instalación, y debe actualizarse cuando se produzcan modificaciones durante la vigencia del contrato
- Conservación y mantenimiento de los tendidos de cables subterráneos, aéreos, conexiones, cajas de conexiones, cajas de fusibles, etc.
- Conservación y limpieza de las canalizaciones y arquetas con sus tapas, las cuales deberán estar perfectamente enrasadas.
- Conservación y limpieza de luminarias, equipos de iluminación, ornamental, farolas, fuentes de luz y equipos auxiliares de encendido, tanto 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, adecuada presión de tornillos, tuercas, adecuación del cierre y estado de la junta en los cerramientos, equipos auxiliares de encendido, conexiones, portalámparas, instalación eléctrica y elementos originarios que puedan faltar, aunque sólo tengan una función estética. Repintado de las farolas cuando sea necesario.

- Conservación en perfecto estado de las acometidas de las instalaciones del alumbrado público y ornamental.
- Conservación, mantenimiento y reparación de todas las puestas a tierra de las columnas, soportes y demás elementos existentes en la instalación, incluso instalación de la misma donde fuera necesario.
- Conservación rótulos identificativos de los elementos de la red incorporados con la elaboración del inventario.
- Cualquier otro elemento o equipo perteneciente a las instalaciones de alumbrado público exterior y ornamental que no estuviera recogido entre los anteriores.

11. Limpieza general de luminarias y de soportes

La limpieza de luminarias se realizará una vez cada dos años y a petición del Ayuntamiento, cuando éste lo considere necesario, y se hará coincidir, siempre que sea posible, con la operación de reposición general de lámparas, de esta forma se garantizará que cada vez que se cambie una lámpara se procederá a limpiar su luminaria. La limpieza de las luminarias comprenderá tanto el interior como el exterior de las mismas. Los licitadores detallarán en sus ofertas el sistema de limpieza que proponen efectuar. Siempre que se haga la limpieza de la luminaria se comprobará el estado del sistema óptico, así como el del resto de elementos que la componen. En caso de que alguno de estos elementos esté en mal estado, el contratista deberá repararlo o sustituirlo.

Igualmente, el adjudicatario realizará, con una periodicidad anual, una campaña de limpieza de los papeles pegados en todas las columnas, luminarias y armarios de los cuadros eléctricos, sin coste adicional. Este punto incluye los medios complementarios, tanto de mano de obra como de material. Esta periodicidad máxima no excluye que durante la realización rutinaria de las prestaciones del servicio no se haga esta limpieza siempre que se aprecie papeles y otros elementos pegados.

12. Numeración de soportes y cuadros

El contratista llevará a cabo la numeración de los soportes y cuadros de la red de alumbrado público, en los términos referidos en la CLÁUSULA 2.2 del presente Pliego.

13. Otros trabajos

Comprende la realización de trabajos no programables relacionados con las instalaciones objeto del contrato, que el Ayuntamiento podrá à encargar al contratista y que éste deberá ejecutar. Estos trabajos incluirían las que, a título de ejemplo y sin ánimo exhaustivo, se indican a continuación:

- Desplazamientos y modificaciones de los puntos de luz.
- Actualizaciones puntuales.
- Instalaciones provisionales (ferias, eventos de ciudad, etc.)
- Instalaciones especiales (instalaciones ornamentales para ferias, Navidad, etc.)
- Renovación de instalaciones obsoletas.

Cuando estos trabajos conlleven la utilización provisional de las instalaciones de alumbrado público para otros fines, el contratista estará a lo previsto en la CLÁUSULA 2.5 del presente pliego.

CLÁUSULA 4.3 LUMINARIAS y EQUIPOS DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

1. Sustitución masiva de lámparas y ahorro energético

El documento *Anteproyecto para la explotación del mantenimiento y la adecuación de las instalaciones de alumbrado público de Vilanova i la Geltrú* hace una estimación del tipo y la cantidad de luminarias que componen la red de alumbrado de Vilanova y la Geltrú, así como de cuál es la máxima reducción de potencia posible con la mejor tecnología disponible actualmente, manteniendo el mismo nivel y calidad de iluminación que dó na la red de alumbrado existente. Así, se estima que el número de puntos de luz es de 10.763 y que la distribución de tipos de lámparas y la reducción de potencia alcanzable por sustitución de lámparas por tecnología LED son las indicadas en el siguiente cuadro:

| Tipo de lámpara | lámparas existentes | Máxima reducción de consumo posible respecto tecnología LED (%) | Máxima reducción de consumo posible sobre el total (%) |
|---------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Vapor de Mercurio | 27,00% | 70,00% | 18,90% |
| Vapor de Sodio | 44,00% | 50,00% | 22,00% |
| Otros (mezcla SBP, ...) | 7,60% | 60,00% | 4,56% |
| fluorescencia T8 | 0,82% | 50,00% | 0,41% |
| LED | 0,58% | 0,00% | 0,00% |
| Halogenuros metálicos cerámicos | 20,00% | 0,00% | 0,00% |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------|
| Máxima reducción de consumo posible en todo el parque de luminarias | | | 45,87% |
|----------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------|

Los datos de partida del Ayuntamiento en cuanto a consumos dedicados al alumbrado público son los siguientes:

| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------------|---------------|---------------|----------------------|
| 4.921.964 kWh | 5.283.437 kWh | 5.446.544 kWh | 5.433.361 kWh |

A los efectos del cálculo del ahorro energético, se tomará como valor de referencia el correspondiente al año 2016. Así, si el contratista completara la sustitución de lámparas en los términos indicados en el presente pliego, se lograría un ahorro de 45,87%, reduciéndose el consumo energético teórico de 5.433.361 kWh a 2.492.282,69 kWh.

Por otra parte, en el marco de la prestación de gestión energética y tal como se establece en la CLÁUSULA 3.3 del presente pliego, el contratista emitirá un informe con las posibles optimizaciones del término de potencia de las instalaciones, a fin que el Ayuntamiento realice las gestiones pertinentes relativas a los contratos con la comercializadora para alcanzar la optimización correspondiente. Se estima una reducción de potencia instalada en torno al 30%.

La sustitución de las luminarias al final de su vida útil está contemplada en la prestación de mantenimiento y garantía total, si bien para alcanzar el nivel de ahorro del 45,87%, el contratista podrá anticipar esta sustitución (incluso todo antes del final de la vida útil de algunas luminarias) para alcanzar tan pronto como le sea posible dicho ahorro energético. Esta anticipación conlleva unos costes financieros que están contemplados en el precio de licitación.

Con el objeto de disponer de unas instalaciones más eficientes con un menor consumo, de acuerdo con los parámetros que se especifican más adelante y respetando los niveles mínimos de iluminación establecidos en el presente documento, el PCAP prevé un concepto retributivo variable que pretende incentivar y el contratista para que complete en el menor tiempo posible la citada sustitución masiva de luminarias que permite un ahorro en consumo energético de la red de alumbrado de un 45,87%.

2. Plazo para presentar los estudios y propuestas para llevar a cabo la sustitución masiva de luminarias

El contratista dispone de seis meses desde la fecha de formalización del contrato para presentar los estudios y propuesto se de sustitución de luminarias que se ajusten a las características indicadas en el presente pliego. Estos documentos estarán divididos en tramos homogéneos (por tipo de luminaria) , a los efectos de facilitar aceptaciones e implantaciones por tramos.

Las primeras lumbreras sustituir deberán ser las de Vapor de Mercurio.

La implantación de la propuesta presentada por el contratista estará supeditada a su aceptación (total o por tramos) por parte del Ayuntamiento, que podrá requerir los cambios y modificaciones que considere oportunos a efectos de garantizar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente pliego. Una vez aceptada la propuesta (ya sea total o parcialmente), el contratista podrá llevar a cabo la sustitución de luminarias de los tramos aceptados.

3. Realización e implantación del e Estudio y propuesta

La realización de la propuesta referida en el punto anterior debe hacerse siguiendo el que se indica a continuación:

1. Elaboración y presentación del documento marco de los niveles de iluminación del término municipal.

Este documento deberá proponer una clasificación de las calles consensuada con los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento designados como responsables del seguimiento y cumplimiento del contrato.

Inicialmente se prevé una clasificación de viales para seleccionar la clase de alumbrado de acuerdo a la ITC-EA-02 de la siguiente forma:

E: CE0-CE1, zona central, casco antiguo, zonas peatonales y prioridad invertía
Clave 1 y 3ª del Plan General de Ordenación Urbana

DC: CE2-CE3, segundo ensanche, zonas con elevada densidad de peatones.

B: resto de calles y viales

El contratista deberá trasladar esta clasificación en un plano específico de todas las calles y resto de espacios, definiendo todas las clasificaciones.

Una vez el documento reciba el visto bueno por parte de los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento designados como responsables del seguimiento y cumplimiento del contrato, este se convertirá en el documento de niveles de iluminación marco del término municipal, que se podrá modificar con el crecimiento de la ciudad, cambios urbanísticos y cambios normativos, debiendo ser revisado cada cinco años.

Para agilizar el desarrollo de las siguientes fases correspondientes a la sustitución masiva de luminarias, el contratista podrá presentar dicho documento por tramos.

El plazo máximo para presentar esta documentación es de tres meses a contar desde la fecha de formalización del contrato.

2. Realización de trabajos de medición de los niveles de iluminación existentes de los espacios (calles, plazas, ...) en que se actuará y confección de los estudios de iluminación de acuerdo a lo establecido en el *Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07*, aprobado por Real decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, (en adelante REE), incluyendo todos los datos de la instrucción, más s una imagen en horario nocturno de cada caso, la posición, altura, apertura del diafragma, sensibilidad, etc. Estos datos se reflejarán en un documento para repetir los mismos parámetros una vez sustituidas las luminarias

3. Propuestas de sustitución de luminarias, con sus datos técnicas específicas, acompañadas del s cálculos luminotécnicos de la propuesta, para justificar niveles de iluminación, uniformidades, deslumbramiento, hasta la totalidad de los datos y parámetros requeridos por el REE.

Los niveles de iluminación, uniformidades y alumbramientos no serán bajo ningún caso inferiores a los existentes, siempre que éstos estén dentro del reglamento de eficiencia energética, en qué c as habrá que indicarlo en el documento y aplicar el s parámetros que establece el REE.

El contratista deberá indicar qué medidas adoptará para disminuir al máximo el deslumbramiento, teniendo especial cuidado por los soportes con una altura inferior a 5 metros.

En cada propuesta, el contratista deberá indicar qué reducción de potencia se alcanzará con la su implantación, en términos relativos (en porcentaje) respecto la potencia total instalada que se desprenda del inventario.

El plazo máximo para presentar esta documentación es de seis meses a contar desde la fecha de formalización del contrato.

4. Aceptación, total o parcial, por parte del Ayuntamiento de la propuesta de luminarias.

5. Sustitución de las luminarias.

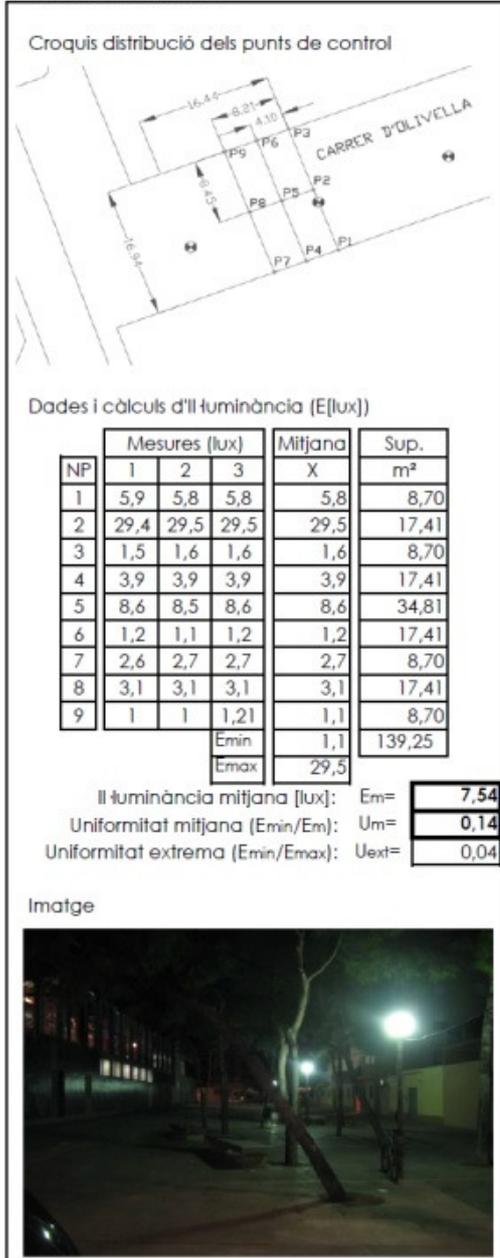
6. Nuevos trabajos de medición de los niveles de iluminación en los mismos puntos medidos en el estudio inicial de las calles y demás espacios donde ha gin sido sustituidos das las luminarias; confección de los nuevos estudios de iluminación de acuerdo a lo establecido en el REE; justificación de los comparativos, deslumbramientos y emisión de las calificaciones energéticas de los cuadros. Una vez resulten satisfactorias las pruebas y mediciones, el Ayuntamiento y el contratista firmarán un acta de reconocimiento y conformidad de las instalaciones. Este documento formará parte de la documentación mínima a presentar por el contratista para la percepción de la retribución variable por la reducción de potencia instalada en la que se refiere el PCAP

En caso de disparidad de datos entre el Ayuntamiento y el contratista el estudio el verificará y realizará una entidad de control determinar entre ambas partes.

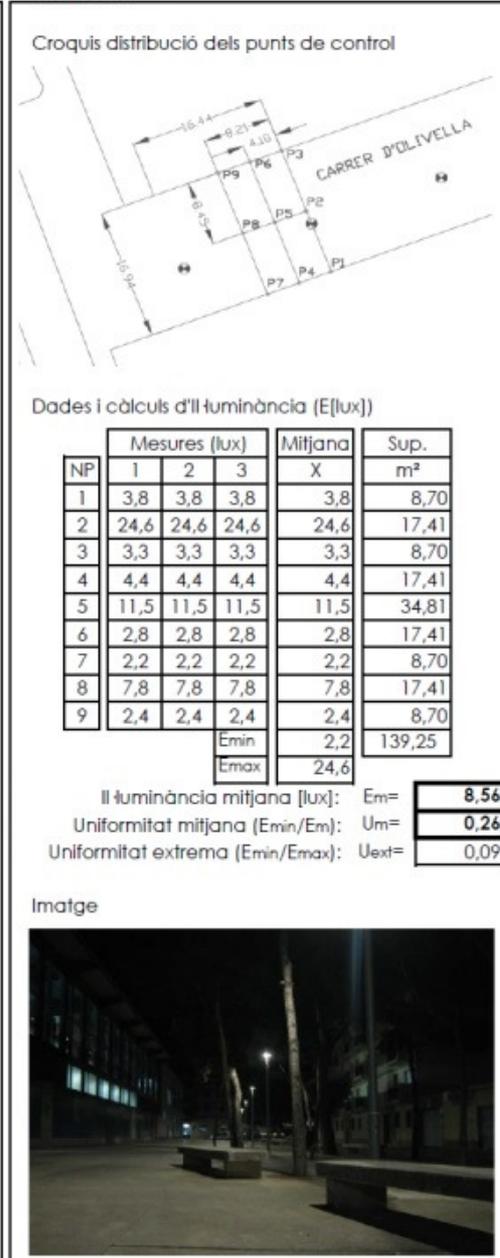
Se propone el siguiente modelo de ficha para la realización de las medidas de niveles de iluminación



ABANS MODIFICACIÓ



MODIFICAT



4. Reposición de lámparas y otros elementos de las instalaciones objeto del presente pliego

Aparte de la sustitución masiva de lámparas indicada anteriormente, el contratista deberá hacer también la reposición general de lámparas y demás elementos de las instalaciones objeto del presente pliego, por finalización de su vida útil, por deterioro o por cualquier otra causa que provoque un mal funcionamiento de los mismos.

Con respecto a las luminarias, la sustitución se realizará de acuerdo con las especificaciones de durabilidad proporcionadas por el fabricante. Siempre que sea posible, la operación de sustitución se hará coincidir con la operación de limpieza general de luminarias.

Antes de proceder a la reposición de estos elementos, el contratista entregará a los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento designados como responsables del seguimiento y cumplimiento del contrato una muestra de los mismos, así como el documento de características técnicas emitido por el fabricante, para que éste se pueda realizar los ensayos y comprobaciones que consideren necesarios y determinar la idoneidad o no de estas lámparas y elementos.

La propuesta de elementos a instalar se ajustará a las especificaciones técnicas indicadas en el presente pliego o, en su defecto, a las de los elementos instalados o cualitativamente mejores.

El Ayuntamiento podrá pedir otra propuesta si considera, de manera justificada, que los elementos pueden entrar en conflicto con el resto de los elementos instalados o no se ajustan a las características técnicas, estéticas o de funcionalidad.

El contratista informará al Ayuntamiento, con 7 días de antelación, del lugar, fecha y tipo de operación a realizar, para que el Ayuntamiento pueda establecer un plan de comprobaciones y verificaciones, si así lo estima oportuno. Las operaciones sólo se realizarán si obtienen la aprobación previa por parte del Ayuntamiento

Transcurridas 100 horas de funcionamiento de las nuevas lámparas instaladas en la reposición general, se realizarán medidas de la iluminación con el fin de comprobar el resultado de la operación. En caso de que el nivel medido no sea el adecuado, de acuerdo con lo especificado en las características técnicas de las lámparas y los niveles de iluminación que hay que garantizar según establece el presente pliego, se procederá a su sustitución.

5. Características de las luminarias a sustituir

El contratista propondrá los modelos de luminaria a instalar atendiendo a las siguientes consideraciones:

1. Todas las luminarias, así como los fabricantes de las mismas, deberán cumplir con las condiciones y los requerimientos incluidos en el documento "REQUERIMIENTOS TÉCNICOS EXIGIBLES PARA LUMINARIAS CON TECNOLOGÍA LED DE ALUMBRADO EXTERIOR" que se puede descargar de la web del "Instituto para la diversificación y el Ahorro Energético "(IDAE):

<http://www.idae.es/tecnologias/eficiencia-energetica/edificacion/alumbrado-exterior>

2. Habrá que tener en cuenta tanto los modelos existentes como las características del entorno, a los efectos de preservar o mejorar la calidad del paisaje urbano.

3. Los modelos propuestos deberán ajustarse a las características de los modelos existentes o equivalentes superiores, actualizados a las nuevas tecnologías LED.

4. Además, estas deberán ajustarse a las características que se indican a continuación:

características generales

- Disponer del marcado CE
- Equivalencia o mejora de características respecto a las luminarias a sustituir.
- Empresas de luminarias con una antigüedad demostrada en la fabricación y comercialización superior al plazo del contrato, 15 años.
- Aluminio con bajo contenido en cobre <1%
- Vidrio plano o lenticular, ambos templado.
- Reflector entero de una pieza cuál aluminio deberá tener una pureza mínima del 93% de
- Para un mismo modelo de luminaria deberá disponer de ópticas asimétricas frontal, longitudinal y transversal, intensiva y extensiva.
- Grado de protección del conjunto IP 65
- Los equipos serán electrónicos programables para incorporar la regulación de primeras marcas, con antigüedad superior a la fabricación de 15 años, o convencionales en su caso propuesto.
- En su caso portalámparas cerámico
- FHS <0.1%
- Garantía de luminaria de 5 años y equipos, con sustitución integral en caso de fallo, incluidos costes de sustitución.
- Temperatura de color de las lámparas deberá ser de 3000 °K o inferior, dependiendo de la zona a iluminar o las características de la iluminación, como es el caso de la decorativa.
- Los equipos a instalar se decidirán de mutuo acuerdo entre el Ayuntamiento y el contratista, siendo preferentemente el recomendado por el fabricante.

Características adicionales específicas para luminarias LED

- Temperatura de color del led ≤ 3000 °K
- Índice de reproducción cromática CRI > 70
- Eficacia del Led igual o superior a 90 lumen / W a 350 mA a Tj 80 °C a TK 3000 °K.
- El conjunto de la luminaria deberá tener un rendimiento mínimo del 80%. (el conjunto de Leds de la luminaria se emitirá al exterior un valor superior al 80%).
- Garantía integral de la luminaria mínima de 5 años.
- Rango de temperaturas de trabajo de luminaria deberá estar comprendido entre -20 °C y 40 °C
- Índice de protección del bloque óptico superior a IP65, el resto IP 45.
- Certificado de cumplimiento de seguridad foto - biológica EN 60598 UNE-EN 62471-2009.
- Factor de deslumbramiento del conjunto de la luminaria, LED mes refectorio y / o óptica

Controladores (Drivers)

- Factor de potencia de 0,95 a cualquier régimen.
- Su vida útil deberá ser de 60.000 Horas
- Garantía integral mínima de 5 años
- Deberán ser programables según las necesidades del Ayuntamiento
- El rango de temperatura estará comprendido entre -20°C y + 40°C
- marcado CE
- Deberán disponer de los certificados de cumplimiento de la Norma UNE_ EN 61347-2-13 y UNE-EN 62384

Los modelos de luminaria propuestos por el contratista estarán sometidos al visto bueno de los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento designados como responsables del seguimiento y cumplimiento del contrato.

El PCAP prevé penalizaciones en el caso de que, a pesar de que los materiales instalados cumplan las características indicadas y más allá de la garantía de que los respectivos fabricantes puedan ofrecer, estos presenten deficiencias reiteradas que afecten la prestación del servicio.

6. Características de los cuadros

Las modificaciones de los cuadros deberán hacerse atendiendo a las características indicadas en la CLÁUSULA 3.2 del presente Pliego, tanto si dicha modificación es íntegra como si es parcial, en cuyo caso el cumplimiento de las mismas se podrá limitar a los elementos a sustituir.

CLÁUSULA 4.4 MANTENIMIENTO Y CONTROL DE LA RED SEMAFORICA

El contratista deberá aceptar las instalaciones existentes de la red semafórica, haciéndose cargo de las mismas en las condiciones actuales de cada uno de sus elementos, pudiendo visitarlas para su estudio y elaboración de la oferta con anterioridad a la realización de la misma, previa autorización municipal y sin interferir en el normal funcionamiento de las instalaciones.

Esta aceptación le obliga a corregir, mantener y adaptar a la norma que sea de aplicación, las instalaciones conectadas a los cuadros de alumbrado.

El contratista deberá comprobar que las instalaciones semafóricas conectadas a los cuadros de alumbrado público, no presenten deficiencias de seguridad. En caso que presente, deberá adoptar las medidas que sean necesarias para subsanarlas. A tal efecto se recomienda alimentar dichas instalaciones a muy baja tensión, 50 Vca o 75 Vcc, tal como se indica en la ITC-BT-36 del *Reglamento electrotécnico para baja tensión*, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (en adelante REBT), o norma que la modifique o sustituya.

El contratista deberá auditar todos los puntos semafóricos, de acuerdo con lo establecido en el *Decreto 363/2004, de 24 de agosto, por el que se regula el procedimiento administrativo para la aplicación del Reglamento electrotécnico para baja tensión*, o norma que lo modifique o sustituya, que indica que las instalaciones exteriores de alumbrado requieren inspección periódica cada 5 años a realizar por una entidad de inspección y control debidamente acreditada.

Además de las tareas ya indicadas, este servicio de conservación y mantenimiento de las instalaciones semafóricas comprende las siguientes tareas:

1. control preventivo

- Revisión ocular mensual de la totalidad de las instalaciones

- Revisión trimestral de los cuadros de mandos y de los reguladores, los componentes electrónicos, comprobación de la programación y la estructura de tiempo y fases y de los elementos que integran la instalación.
- Modificar, sin cargo, la programación de tiempo en los reguladores a requerimiento del Ayuntamiento.

2. Averías:

- Reparación "in situ" cuando la avería comporte menos de 24 horas de interrupción del servicio.
- Sustitución por otro equipo y reparación en el taller, cuando la avería comporte más de 24 horas de interrupción del servicio.
- Reparación o sustitución de averías o daños imputables a terceros en el plazo máximo de 24 horas desde la recepción del aviso.

En caso de que la reparación resultase imposible dentro de los plazos señalados, el contratista deberá notificarlo a los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento designados como responsables del seguimiento y cumplimiento del contrato, con el compromiso de realizar la reparación lo antes posible.

3. Lámparas y/o focos LED:

- Una vez al mes se revisarán todas las lámparas y / o focos led, reponiendo los averiados.
- Cambio masivo de lámparas y / o foco en función de su vida útil media. Se realizará, en todo caso, el cambio masivo si quedan fuera de servicio más del 2% de los instalados en un mismo mes.

Se entenderá que un foco led queda fuera de servicio cuando más del 20% de los leds de este dejen de funcionar.

4. Asistencia técnica:

- El contratista deberá informar y/o certificar, a petición del Ayuntamiento, de cualquier aspecto técnico o de funcionamiento de las instalaciones semafóricas, sin contraprestación económica.
- El contratista deberá disponer de medios humanos y materiales para la asistencia técnica en el Ayuntamiento en la gestión y control del tráfico, al efecto deberá realizar los estudios de tráfico urbano que sean solicitados por el Ayuntamiento, sin contraprestación económica.

El Ayuntamiento podrá hacer una inspección para detectar si existen averías, anomalías o defectos que su reparación o corrección sea responsabilidad del contratista saliente. El contratista deberá hacerse cargo de todas las reparaciones y/o enmiendas que resulten de dicha inspección.

CLÁUSULA 4.5 GARANTIA TOTAL

El contratista mantendrá en buen estado los materiales y componentes de las instalaciones objeto del contrato (puntos de luz, cuadros, líneas, ...). Igualmente, deberá hacer las reparaciones y reposiciones que sean necesarias y en la mayor brevedad posible, para mantener el servicio en las condiciones indicadas en el presente pliego.

El contratista deberá localizar y reparar a su cargo todas las averías que se produzcan en las instalaciones objeto del presente pliego, incluyendo mano de obra, los medios, materiales y obra civil que sean necesarios a tal efecto.

Igualmente, el contratista deberá llevar a cabo, a su cargo, la reparación y / o sustitución de cualesquiera elementos de las instalaciones objeto del presente Pliego, que hayan sido dañados por actos vandálicos, robo, accidentes, condiciones meteorológicas adversas o cualquier otra causa.

A los efectos de proceder al resarcimiento de los costes originados por dichas intervenciones de la compañía de seguros, cuando proceda, el contratista entregará al Ayuntamiento, a requerimiento de éste y en un plazo no superior a 10 días naturales desde la fecha de petición, el informe de los daños, y el informe de la Policía Local complementario en caso de que y sea necesario.

CAPÍTULO 5. INVERSIONES

Esta prestación comprende dos paquetes de acciones a realizar por el adjudicatario:

- Medidas para alcanzar ahorro energético
- Adecuación de las instalaciones objeto del presente pliego a la normativa vigente que le sea de aplicación.

CLÁUSULA 5.1 MEDIDAS DE AHORRO ENERGÉTICO.

Esta acción comprende la anticipación de las operaciones de mantenimiento correspondientes a la sustitución de luminarias, en algunos casos mucho antes de la finalización de su vida útil, en los términos previstos en la CLÁUSULA 4.3 del presente Pliego. El coste asociado a esta parte de la prestación es exclusivamente financiero (de anticipación de unas acciones ya obligadas en la referida CLÁUSULA 4.3), si bien la acción a realizar es la prevista en dicha CLÁUSULA 4.3.

Estas acciones tienen como objeto alcanzar los niveles de ahorro energético y de calidad del servicio lumínico que se establece en el presente pliego.

El contratista podrá proponer medidas adicionales no previstas en el presente pliego que sean complementarias y compatibles con éstas y que conlleven ahorro energético para el Ayuntamiento por encima del 45,87% al que se hace referencia en la CLÁUSULA 4.3 del presente pliego, tales como la reducción del nivel de iluminación.

La implantación de estas medidas adicionales estará sujeta a aceptación previa por parte del Ayuntamiento y al cumplimiento de las demás condiciones establecidas en el presente pliego.

La retribución que percibirá el contratista para la implantación de estas medidas se recoge en el PCAP.

CLÁUSULA 5.2 INVERSIONES DE ADECUACIÓN AL REBT Y OTRA NORMATIVA

El contratista deberá realizar las inversiones necesarias para resolver las deficiencias detectadas en las inspecciones periódicas cas reglamentario se y adecuar las instalaciones objeto del presente pliego a las determinaciones del REBT y demás normas de la misma naturaleza que sean de aplicación.

Tal como se indica en el *Anteproyecto para la explotación del mantenimiento y la adecuación de las instalaciones de alumbrado público de Vilanova i la Geltrú* se consideran en dos grupos de trabajos para llevar a cabo esta adecuación: los *trabajos previos* y los *trabajos de adecuación, modificación y reparación de las instalaciones*, que se describen a continuación.

El plazo máximo para resolver las deficiencias será de dos años a contar desde la fecha de formalización del contrato, repartidos en un máximo de seis meses para finalizar los *trabajos previos* a contar desde la fecha de formalización del contrato y un máximo de dos años para ejecutar los *trabajos de adecuación, modificación y reparación de las instalaciones*, a contar desde la fecha de formalización del contrato.

1. trabajos previos

Comprenden la redacción de los proyectos específicos para subsanar las deficiencias de las instalaciones objeto del presente pliego , detectadas en las inspecciones reglamentarias o por cualquier otro medio (como las inspecciones previas para actualizar el inventario , a las que se refiere la CLÁUSULA 2.2 del presente pliego) y para adecuarlas al REBT y demás normas de la misma naturaleza que sean aplicables, así como todos aquellos estudios y trabajos y tramitaciones que sean necesarios para poder ejecutarlos . Estos trabajos previos incluyen, entre otros, los siguientes:

- Actualización de la ' inventario del conjunto de las instalaciones que son objeto del presente pliego, en los términos previstos en la CLÁUSULA 2.2 del mismo.
- Comprobación de los defectos detectados en las inspecciones reglamentarias y del resto de deficiencias e incumplimientos de normativa vigente aplicable detectadas por cualquier otro medio. Habrá comprobación de los defectos por incumplimiento de REBT, mecánicos o de cualquier naturaleza, que afecten al alumbrado público y demás instalaciones objeto del presente pliego.
- Redacción de los proyectos y documentación complementaria necesarios para subsanar las deficiencias detectadas y las tramitaciones necesarias para su aprobación cuando sea preceptiva.
- Inspecciones Reglamentarias y legalización de todas las instalaciones.

2. Trabajo de adecuación, modificación y reparación de las instalaciones

Comprende la ejecución de los trabajos y obras de sustitución, modificación y / o reparación de las deficiencias detectadas en las inspecciones reglamentarias o por cualquier otro medio, que sean necesarias para adecuar las instalaciones objeto del pliego al REBT y demás normas de la misma naturaleza que sean aplicables.

Comprende igualmente la realización de las inspecciones periódicas reglamentarias establecidas por la legislación vigente, que sean necesarias hasta que su resultado sea favorable.

El contratista entregará copia de las actas en el Ayuntamiento. El coste de la realización de las inspecciones reglamentarias correrá a cargo del contratista.

CAPÍTULO 6. SOFTWARE Y ALMACENAMIENTO DE DATOS

El contratista deberá disponer de un centro de procesamiento de datos propia o ajena, que disponga de los niveles de seguridad física y lógica convenientes. Todas las funciones de explotación de sistemas vinculados al funcionamiento de programas, servidores, sistemas de almacenamiento, copias de seguridad, redes, etc., serán responsabilidad del adjudicatario, que deberá garantizar el funcionamiento continuo 24x7 con un nivel de servicio superior al 99%.

El adjudicatario deberá contar con el personal y el equipo informático necesario para gestionar toda la información y ejecutar las funciones propias de los sistemas implantados: inventario detallado de las instalaciones, planos digitalizados, comunicados de averías, registro de trabajos realizados y pendientes de realizar, monitorización del equipamiento, tele - gestión de los sistemas desplegados sobre el territorio, regulación de flujo lumínico, etc.

Estos equipos deberán ser robustos y escalables tanto en dimensiones como en volumen de almacenamiento y procesamiento de datos, velocidad de proceso de la información y capacidad de respuesta en tiempo real. La solución ofrecida por el adjudicatario garantizará la existencia de los recursos necesarios, en términos de equipamiento redundante HW y SW, herramientas de monitorización de servicios en ejecución, de copias de seguridad, y equipo de soporte y mantenimiento que permita asegurar una alta disponibilidad y escalabilidad de la solución; sin coste para el Ayuntamiento,

Asimismo, el contratista deberá garantizar la implementación de las técnicas necesarias que aseguren la privacidad de los datos almacenados o gestionados por la solución.

Asimismo, se deben poder definir diferentes perfiles de acceso para diferentes tipos / grupos de datos y funciones de dispositivos, que eviten un uso inadecuado de los mismos.

Todas las aplicaciones informáticas a implantar por el contratista han de ser accesibles en cualquier ordenador, dispositivo móvil o tableta, mediante acceso web o una aplicación móvil respectivamente, y estar operativas antes de ocho meses a contar desde la formalización del contrato.

Todos los elementos de software que incorpore el contratista deberán mantener permanentemente actualizados a la última versión disponible.

Los requerimientos mínimos del software que deberá implantar y emplear el contratista para la gestión de las obligaciones que se desprenden del presente pliego, son las siguientes:

- Permitir la monitorización, tele medida y tele-gestión de los cuadros, en los términos referidos en la CLÁUSULA 3.2.
- Recogida y almacenamiento de los datos.
- Gestión del flujo informativo entre el Ayuntamiento y el contratista.
- Planificación de forma progresiva de renovación de las luminarias y otros elementos de vida limitada, en función de su durabilidad prevista, como una acción añadida al mantenimiento preventivo; del mismo modo, la reposición escalonada de las lámparas y otros elementos de vida limitada.
- Integración del sistema municipal (software) de avisos de incidencias y órdenes de trabajo. El adjudicatario deberá conectar vía web en el programa que utiliza el Ayuntamiento para la gestión de las órdenes de trabajo que se le asignen. El contratista asumirá el coste que pudiera originarse en la adaptación de los softwares municipales y de la empresa para hacerlos compatibles.

El adjudicatario designará un responsable para el seguimiento diario del sistema Mejora VNG, programa municipal de comunicación de incidencias que dispone el Ayuntamiento con los diferentes proveedores de servicios, para la gestión del servicio de incidencias relacionadas con la vía pública, o cualquier otro sistema que en un futuro sea sustitutivo.

El contratista deberá entregar al Ayuntamiento la información relativa al control del servicio que éste le requiera, con la frecuencia que estime necesaria. Para ello tendrá en cuenta las prescripciones del presente Pliego y el ofrecimiento de la plica presentada por el contratista.

A priori y mientras no se establezcan requerimientos específicos, el contratista deberá entregar, al menos, una vez por semana, un comunicado donde se detallarán las incidencias detectadas y reparadas, especificando el número de los puntos de luz, cuadros u otros elementos de las instalaciones objeto del servicio, en los que ha tenido que intervenir, el tipo de incidencia, la fecha de detección, y la fecha de reparación. También deberá comunicar, en la forma que se establezca, el grado de cumplimiento de todas las tareas y funciones programadas que sigan calendarios específicos. En función del contenido y posibilidades que mencione la oferta que resulte adjudicataria, y del seguimiento y control de calidad que el Ayuntamiento establezca, se irá adecuando el volumen de información y la forma a las necesidades de cada momento.

CAPÍTULO 7. FORMACIÓN

El adjudicatario deberá aportar antes de tres meses desde la formalización del contrato, un Plan de Formación para cada una de las soluciones y servicios que sean susceptibles de uso por los empleados del Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú.

Este plan debe incluir, al menos, la formación necesaria para el uso de los aplicativos utilizados en los servicios de gestión, así como la formación sobre las nuevas soluciones tecnológicas que el licitador tenga previsto implantar a lo largo del contrato, y en particular sobre la gestión remota de la red de alumbrado.

El adjudicatario deberá asumir la formación continua del personal del Ayuntamiento.

CAPÍTULO 8. CONTROL DEL SERVICIO Y COMUNICACIONES

CLÁUSULA 8.1 CONTROL DEL SERVICIO.

El control y seguimiento del correcto cumplimiento del servicio será efectuado por los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento designados como responsables del seguimiento y cumplimiento del contrato.

CLÁUSULA 8.2 COMUNICACIONES

Durante las 24 horas de todos los días del año, el contratista deberá disponer de un sistema de avisos permanente mediante atención telefónica, que atienda las llamadas

y traslade las incidencias en la oficina técnica, los equipos de trabajo o los equipos de emergencia o guardia.

Para todas las operaciones incluidas en el apartado de conservación preventiva y verificaciones, se deberán establecer calendarios con las programaciones correspondientes, de tal manera que sea fácil de seguir su cumplimiento.

El adjudicatario pondrá a disposición del Ayuntamiento, de forma permanente y en línea, información actualizada que permita poder verificar en todo momento que se están cumpliendo los plazos y las unidades de obra previstas.

CAPÍTULO 9. GESTIÓN AMBIENTAL

El contratista deberá cumplir con todos los requisitos de gestión ambiental que disponga el Ayuntamiento y los que se deriven de las normas vigentes en esta materia que sean de aplicación, durante toda la vigencia del contrato, presentando anualmente la acreditación del cumplimiento de este extremo.

En este sentido, la empresa adjudicataria estará obligada al control y correcto tratamiento de todos los residuos que se originen para la prestación del servicio y, en cumplimiento del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, tendrá suscrito un Convenio de lo que aportará certificación oportuna, para el Sistema Integrado de Gestión de Residuos de Aparatos de Alumbrado (fuentes de luz, luminarias y equipos auxiliares) incluidos en la categoría 5 del Anexo y del Real Decreto. Además, acreditará fehacientemente que las lámparas y / o luminarias retiradas son enviadas a una instalación de reciclaje autorizada para realizar estas operaciones. En el caso de las lámparas, se justificará que el traslado a esta instalación se hará mediante un gestor autorizado de residuos peligrosos con código LER 200121, y adicionalmente, tanto para las luces como para las luminarias, se deberá presentar certificado de la entrada de los residuos en la planta de reciclaje.

El contratista h deberá disponer de toda la documentación que permita obtener la trazabilidad para verificar que el tratamiento ha sido correcto en todo momento. Esta documentación debe ser almacenada y guardada durante toda la duración contractual y debe estar disponible para ser comprobada en cualquier momento que los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento designados como responsables del seguimiento y cumplimiento del contrato así lo soliciten. Anualmente se entregará un resumen y

detalle documental de toda la generación y tratamiento realizado durante el año para el archivo municipal del contrato.

CAPÍTULO 10. CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATISTA

Se define el medios materiales y humanos mínimos necesarios que deberá disponer el contratista para poder cumplir el presente pliego con garantías técnicas y económicas.

CLÁUSULA 10.1 PERSONAL

El contratista deberá tener como mínimo el siguiente personal propio de la empresa y garantizar durante el tiempo de adecuación de las instalaciones la dotación y medios necesarios para garantizar el calendario de actuaciones:

- 2 Ingenieros Industriales o Ingenieros Técnicos Industriales, especialidad electricidad con una antigüedad superior a dos años.
- 4 Oficiales de primera con Título de Formación Profesional segundo grado en electricidad o titulación equivalente con una antigüedad superior a dos años.
- 6 Oficiales de segunda Título de Formación Profesional de primer grado en electricidad o titulación equivalente con una antigüedad superior a dos años.
- 1 Delineante con Título de Formación Profesional segundo grado o titulación equivalente con una antigüedad superior a dos años.
- 2 Administrativos con Título de Formación Profesional de segundo grado o titulación equivalente.

La empresa deberá disponer a tiempo completo de personal cualificado con posesión del certificado de Cualificación Individual en baja tensión en categoría de especialista, que se establece como mínimo en un trabajador y disponible durante toda la licitación.

En caso de períodos de vacaciones, días de convenios, bajas u otras ausencias justificadas o no del personal adscrito a la empresa licitadora, el servicio permanecerá con la misma dotación y es responsabilidad del contratista prever la forma de cubrir los diferentes servicios que se exigen y ofrecen. Este gasto, siempre se considerará incluida dentro del precio ofrecido por el servicio.

Tanto para el inicio del contrato como si hay alguna sustitución durante el periodo de desarrollo contractual, el Ayuntamiento se reserva el derecho de aceptar o no las personas propuestas en función de los requisitos de solvencia exigidos en el presente pliego. En el caso de no aceptación de alguna de las personas propuestas, los criterios deberán ser objetivos y contrastables.

La empresa adjudicataria nombrará un responsable del contrato o gestor, técnico especialista en instalaciones eléctricas, como interlocutor válido con el Ayuntamiento, con el objeto de controlar y gestionar la buena marcha del servicio.

Este responsable se personará con la frecuencia que se acuerde de forma programada en el Ayuntamiento para hacer una reunión de seguimiento o las visitas sobre terreno que se establezcan. También deberá estar a disposición municipal para todos los aspectos relacionados con el contrato y que no puedan esperar o no sean motivo de las reuniones programadas.

El responsable del contrato dispondrá de un teléfono móvil para poder ser localizado en todo momento, las 24 horas del día y los 365 días del año. Este no debe ser necesariamente el teléfono del equipo de guardia y sólo será utilizado fuera de los horarios de trabajo para casos excepcionales.

El servicio también deberá tener un encargado, que será quien coordinará los equipos de trabajo y aportará toda la información necesaria al responsable de la oficina técnica para que pueda actualizar la información y ponerla a disposición municipal. El encargado también deberá ser localizable a cualquier hora, todos los días del año.

Dentro de las personas que compongan la plantilla siempre tendrá que haber, al menos, un operario que tenga conocimientos suficientes para poder hacer pequeñas obras de albañilería, de tal manera que trabajos como sustitución de puntos de luz, colocación de armarios, reparación de averías de líneas subterráneas, etc., no precisen de ayudas externas que puedan retrasar la finalización de los trabajos.

El contratista deberá facilitar, siempre que le sea requerida por el Ayuntamiento, toda la información que permita comprobar la plantilla e identificar los responsables de cada trabajo. Cualquier cambio sobre la plantilla de personal del concesionario deberá de recibir la conformidad previa por parte del Ayuntamiento.

El contratista deberá respetar y hacer respetar a sus empleados, los siguientes puntos:

- Toda la normativa referente a seguridad y salud y prevención de riesgos laborales.
- Señalización y otras medidas accesorias de protección de sus operarios y de todo el público en general, siempre que los trabajos a realizar puedan presentar un peligro.
- Todos los operarios que estén realizando trabajos en la red de alumbrado público deben ir con uniformes que permitan una rápida y clara identificación.
- El contratista será responsable de las buenas prácticas de sus operarios, solucionando cualquier problema que se plantee al respecto.
- Estricta limpieza de todos los equipos, vehículos y materiales empleados en la concesión, así como también garantizar el buen estado de chapa y pintura.

En general y para todo el personal, se deberá cumplir con lo siguiente:

- La afiliación y cotización a la Seguridad Social del conjunto del personal de la contrata.
- El cumplimiento de las disposiciones previstas en los convenios adscritos.
- El cumplimiento de las disposiciones legales aplicables: laboral, seguridad y salud, de protección frente al tráfico rodado, de atención y previsión sanitaria, etc.
- La definición y desarrollo de los programas de formación para mejorar la eficiencia de cada persona o colectivo en tareas o actividades, en gestión de la calidad, en seguridad y salud.
- La dotación a cada trabajador del vestuario de verano e invierno como mínimo que marca el convenio, así como los medios de seguridad y protección personal. En todo caso la empresa estará obligada a uniformar a su personal de acuerdo con lo que determine el Ayuntamiento con el fin de identificar el Servicio Público que se realiza y siempre siguiendo el manual de identidad visual corporativa del Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú.

De acuerdo con el Reglamento para el uso de la Lengua Catalana en el Ayuntamiento, aprobado en la sesión ordinaria del Pleno municipal de 19 de enero de 2009, la empresa contratista tiene que utilizar el catalán en sus relaciones con el Ayuntamiento derivadas de la ejecución del objeto del contrato. Asimismo, la empresa contratista deberá utilizar el catalán en los rótulos, las publicaciones, los avisos y en la documentación y la atención dirigidas al público.

CLÁUSULA 10.2 MATERIAL

El contratista deberá tener como equipos y materiales propios de la empresa el siguiente.

- Todo el material indicado en la ICT BT 03 del REBT aprobado por el RD 842/2002 para la categoría de especialista.
- Luxómetro y otros aparatos para medir los niveles de iluminación establecidos en la ITC-EA-02 de la REE aprobado por el RD 1980/2008, debidamente homologado, calibrado y revisado.
- Un camión cesta
- Dos furgonetas.

Se establece este mínimo destinado a las instalaciones objeto del presente pliego.

El contratista deberá hacer constar detalladamente y por escrito en su Memoria Técnica todo el parque móvil y maquinaria que adscribirá al servicio, así como las características técnicas. Todo el parque de vehículos y maquinaria deberá estar disponible para cualquier situación de emergencia si así lo requiere el Ayuntamiento.

Todos los vehículos empleados se encontrarán en perfecto estado de mantenimiento y conservación, y deberán haber pasado la Inspección Técnica de Vehículos (ITV). Deberán cumplir todos los requisitos que señale el Código de Circulación vigente, y deberán dar una imagen de muy buena conservación. En este sentido no se aceptará que los vehículos tengan golpes, arañazos o que se encuentren en un estado de deterioro de la pintura.

En ningún caso la reparación o revisión de un vehículo puede afectar al correcto funcionamiento del servicio. El tiempo máximo que un vehículo podrá encontrarse fuera de servicio será de 24h. En caso de que no sea posible mantenerlo en servicio pasado este plazo, el contratista deberá sustituirlo por otro de igual o similar características y prestaciones.

Para asegurar el buen servicio de conservación, el contratista estará obligado a tener en sus almacenes el stock de materiales suficiente para poder atender cualquier avería, anomalía o accidente que se produzca en los plazos que marca este Pliego. La no disposición de repuestos no será eximente por la no reparación de las averías o anomalías en los tiempos exigidos. Sólo en casos de materiales con pocas unidades

instaladas en Vilanova i la Geltrú y / o de poco uso o esporádico, previa autorización municipal, el contratista podrá alargar dichos plazos.

Se dispondrá de un local adecuado a las necesidades del servicio dentro del término municipal de Vilanova i la Geltrú que tendrá unas dimensiones mínimas de 300 m². Se dispondrá de los medios necesarios para realizar el control a distancia vía LTE de los cuadros, o tecnología de prestaciones equivalentes o superiores que la pueda sustituir.

CLÁUSULA 10.3 CONDICIONES EN SEGURIDAD Y SALUD

El contratista deberá cumplir las disposiciones de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, las modificaciones posteriores y aquellas disposiciones normativas o reglamentarias que, en esta materia sean de aplicación.

En cualquier caso, la empresa candidata deberá acreditar:

- Que dispone de modalidad preventiva
- Que los trabajadores disponen de la formación necesaria para la realización de los trabajos que son objeto de contratación a efectos de los artículos 18 y 19 de la Ley 31/1995.
- Que la empresa dispone de la evaluación de riesgos o, en su caso, de procedimientos y protocolos para los trabajos objeto del contrato. Al inicio del contrato se aportará copia al servicio de prevención del ayuntamiento.
- Que tiene concertada la "vigilancia de la salud".

La empresa contratada pondrá a su cargo, y al alcance de los trabajadores, todos los recursos relacionados con la prevención de riesgos; del mismo modo, formará y hará cumplir todas las normas de seguridad y salud en el trabajo aplicables a las tareas asignadas. También informará sobre el uso y facilitará aquellos elementos y equipos de protección y / o de seguridad que sean necesarios para un desarrollo de las diferentes tareas con garantías de seguridad. de evitación de riesgos laborales para los individuos

El adjudicatario queda obligado a señalar con indicadores reglamentarios y propios, con avisos de peligro, precaución, etc. las zonas de actuación que interfieran en vías de circulación o de peatones, habrá solicitarlo a la Ayuntamiento con una antelación mínima de 72 horas, su colocación se hará con un mínimo de 24 horas de antelación a las actuaciones que afecten al tráfico rodado o peatonal. Las operaciones de seguridad y señalización se considerarán incluidos en los precios.

Los trabajos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales, estén afectados de reglamentación específica, sean extraordinarios, o que puedan suponer un riesgo adicional, serán objeto de análisis y evaluación previa por parte del Ayuntamiento, de manera que se puedan adoptar las medidas de prevención que correspondan para ser realizados en condiciones de seguridad y salud reglamentarias.

A efectos de coordinación, el contratista designará una persona encargada de la coordinación de actividades preventivas, sin perjuicio de otros medios de coordinación establecidos en el RD 171/2004 que se determinen.

La empresa y los empleados que manipulen productos nocivos o peligrosos tendrán que tener experiencia y formación en esta especialidad.

CAPÍTULO 11. MEJORAS

Los licitadores deberán especificar en su oferta las mejoras propuestas, entre las que se indican a continuación, sin coste para el Ayuntamiento. El licitador valorará económicamente las mejoras propuestas de manera individual.

CLÁUSULA 11.1 PRIMERA PROPUESTA DE MEJORA. IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE TELEGESTIÓN PUNTO A PUNTO

Se propone que el sistema elegido, además de facilitar información de los cuadros (consumos de energía, reactiva, máxímetros, elaboración de informes de todos los cuadros, etc.), regulen la propia instalación de alumbrado en todos los puntos en lo posible su implantación.

Estos aparatos deberán ser compatibles con otros sensores que permitan incorporar otras soluciones de SMART CITY, como pueden ser: detección de llenado de contenedores, vídeo, paneles informativos, etc ..., que a lo largo del contrato se puedan implementar.

1. Sistema de tele - gestión punto a punto, por red.

Para la aplicación de un sistema de tele medida y tele gestión a todos los cuadros, con el correspondiente servidor, software, sistema de comunicaciones, su mantenimiento y

la tele gestión punto a punto, todas las luminarias de la red del alumbrado público que sea posible su implantación, a los que se les pueda incorporar varias soluciones de SMART CITY.

El sistema debería disponer de unas características mínimas para los concentradores y los nodos, según se detalla:

Características del concentrador:

- Procesador a 1GHz
- Memoria RAM 512MB DDR2
- Memoria SD industrial 8GB ampliable a 32 GB
- Batería back-up para envío de alertas por error en la alimentación.
- Reloj astronómico integrado
- Medidor de energía trifásica / monofásica (V, I, P. activa, P. reactiva, FP, consumos acumulados cuartos - horarios, etc.)
- Envío de alertas por SMS / e-mail (por ejemplo, puerta abierta)
- Detección de error de alimentación.
- 8 entradas y salidas de propósito general (GPIO) con protección eléctrica.
- Comunicaciones RS-485 / MODBUS que permite añadirá módulos extensores de entrada / salida de relés y medidas de potencia
- Bus I2C
- Adición de sensorización

Características del Nodo:

- **control 1..10V**

Salida de control que permite regular el dimming de cualquier dispositivo conectado al balastro electrónico regulable o al driver LED.

- **RTC**

Corresponde a un reloj en tiempo real. Permite que los nodos una vez hayan recibido una primera programación puedan funcionar en modo autónomo indefinidamente, sin necesidad de conectarse con la cabecera.

- **I2C**

Interfase de comunicaciones que permite conectar varios dispositivos al nodo utilizando el mismo bus, generalmente sensores. Lo más comunes para este tipo de aplicaciones son los de temperatura, humedad y luminosidad.

- **Ethernet**

Ethernet con conector RJ-45 macho. Esta función permite conectar cualquier dispositivo IP mediante una conexión de Ethernet (TCP / IP), existen gran diversidad de dispositivo IP, los más comunes son cámaras, puntos de acceso WI-FI y paneles informativos.

- **PS FD**

Funcionalidad que permite detectar errores de alimentación en el balastro electrónico o driver conectado al NODO.

En valorará si el sistema contempla una solución WIMAX u otro sistema similar que permita reducir el gasto anual de comunicaciones que deberá costear el propio adjudicatario y una vez finalice el contrato del Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú.

2. Sistema de tele-gestión punto a punto, por radiofrecuencia.

Por la disposición de un sistema de tele medida y tele gestión a todos los cuadros y la regulación punto a punto, mediante un sistema de radiofrecuencia compatible con la integración de sensores (sensores de movimiento, vandalismo, control de residuos, etc ..). Se recomienda la incorporación del sistema Sinapse NETWORK o similar.

Este sistema también deberá incorporar un aparato de tele medida en aquellos cuadros donde no se pueda disponer de regulación de las correspondientes luminarias. Correrá a cargo del adjudicatario el coste del hardware, el software y el mantenimiento del sistema de comunicaciones.

El valor aproximado de la primera mejora se estima en 850.000 € para la implantación en todos los puntos de luz del alumbrado público de Vilanova i la Geltrú que son objeto del presente pliego.

CLÁUSULA 11.2 SEGUNDO A PROPUESTA DE MEJORA . DOTACIÓN ECONÓMICA ACCIONES ALUMBRADO

Dotación económica para llevar a cabo alguna, algunas o todas las acciones relativas al alumbrado que se indican a continuación . Se valorará la mayor dotación destinada a tal efecto.

- Reforzar el nivel de iluminación de pasos de peatones mal iluminados.
- Implantar pasos de peatones inteligentes, con iluminación de la propia señalización horizontal del paso con detección de presencia.

- Implantar o reforzar la iluminación de carriles bici con iluminación inexistente o insuficiente, incluso con balizamientos luminosos a lo largo de los mismos y muy especialmente a las cruces
- Regular la intensidad lumínica de los pasos bajo vía cuando no hay circulación.
- Regulación de las lámparas en tres parques de la ciudad, cuando no circulen peatones.

El importe máximo a considerar será de 300.000 €.

CLÁUSULA 11.3 TERCERA PROPUESTA DE MEJORA. PINTAR LAS BASES DE LAS COLUMNAS

Pintar las bases de las columnas de todas las luminarias de la red de alumbrado público con pintura bituminosa u otra pintura alternativa que evite la oxidación de las mismas.

El valor aproximado de la tercera mejora se estima en 300.000 €.

CLÁUSULA 11.4 CUARTA PROPUESTA DE MEJORA. DOTACIÓN ECONÓMICA SOLUCIONES SMART CITY

Dotación económica para llevar a cabo soluciones Smart City conectadas a la red de alumbrado público. Se valorará la mayor dotación destinada a tal efecto.

El concesionario podrá presentar propuestas de inversiones económicas, debidamente detalladas, con soluciones Smart City, que tengan como objetivo mejorar el servicio de alumbrado público u ofrecer otros servicios de interés público, tales como la detección e información de plazas de aparcamiento libres en la vía pública, la monitorización de la humedad del suelo para optimización del riego, la monitorización del tráfico, la utilización de sensores volumétricos en contenedores de basura para optimizar la recogida de residuos sólidos urbanos, etc.

La implementación de a estas acciones no podrá repercutir en el normal desarrollo de las prestaciones encomendadas al contratista por medio de la presente pliego.

Para a cada propuesta de ejecución, el contratista presentará una memoria técnica formada, como mínimo, por un estudio energético, estudio técnico-económico, plan de ejecución y posibles condiciones para su ejecución.

El Ayuntamiento analizará la idoneidad de cada propuesta y, en su caso, autorizará su ejecución.

El importe máximo a considerar será de 250.000 €.

CLÁUSULA 11.5 QUINTA PROPUESTA DE MEJORA. MEJORA DEL COEFICIENTE DE REPARTO DEL AHORRO MARGINAL DE CONSUMO FACTURADO

El PCAP prevé la patrimonialización por parte del contratista del 50% del ahorro marginal sobre el consumo facturado sin IVA, entendiendo como ahorro marginal al ahorro energético superior al 45% , alcanzado mediante la reducción de la potencia instalada , de acuerdo con la cláusula 4.3 del presente pliego.

La mejora consiste en la renuncia por parte del contratista de una parte de dicha patrimonialización, en los términos previstos en el PCAP, a favor del Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú.

CLÁUSULA 11.6 SEXTA PROPUESTA DE MEJORA. CENTRALIZACIÓN DE LA REGULACIÓN SEMAFORICA REMOTA

Instalación de los equipos necesarios en los cuadros eléctricos y de control de los semáforos, así como implantación del software informático adecuado, para gestionar remotamente la regulación semafórica de Vilanova i la Geltrú, permitiendo el control individual remoto de cada uno de los semáforos.

Se incluye la formación necesaria de dos técnicos del Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú para gestionar la regulación semafórica con los equipos instalados.

El valor aproximado de la cuarta mejora se estima en 25 .000 €.

ANEXO I. INVENTARIO DE CUADROS Y PUNTOD DE LUZ

Relación de cuadros y puntos de luz objeto de la licitación

| QC | ADREÇA | PÒLISSA (Endesa XXI) | (*) CUPS | CUPS (2) | Kw/any(aprox) | LLUMENES |
|-----|-------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|---------------|---------------|----------|
| 002 | PASSEIG MARITIM | 999402996170 | ES0031405547788001 QFOF | CZZ5547788001 | 89.298 | 76 |
| 003 | PLAZA DELS BOLARANYS | 999402956061 | ES0031405547163001 MD0F | CZZ5547163001 | 24.050 | 23 |
| 004 | CARRER DE SANT ONOFRE | 999402954313 | ES0031405550511001 AZ0F | CZZ5550511001 | 79.402 | 147 |
| 005 | PLAÇA NEUS | 999402995162 | ES0031405549311001 QQ0F | CZZ5549311001 | 74.026 | 3 |
| 006 | RAMBLA DE JOSEP TOMÁS VENTOSA (Part rambla exposició) | 999402949645 | ES0031405551278001 RX0F | CZZ5551278001 | 74.304 | 26 |
| 007 | PLAÇA DE SOLER I CARBONELL(ESCALERAS DEL MERCADO) | 999403000619 | ES0031405834598001 ZF0F | CZZ5834598001 | 39.634 | 49 |
| 008 | CARRER DEL JARDI | 999402959968 | ES0031405548080001 SE0F | CZZ554808001 | 96.345 | 128 |
| 009 | RAMBLA DE L'EXPOSICIO | 999402968607 | ES0031405547421001 KH0F | CZZ5547421001 | 84.634 | 114 |
| 011 | JARDINES FRANCESC MACIÀ | 000483379230 | ES0031405547706001 QW0F | CZZ5547706001 | 17.544 | 32 |
| 012 | CARRER DUC DE LA VICTORIA | 999402965323 | ES0031405547287001 ZQ0F | CZZ5547287001 | 36.675 | 56 |
| 013 | NARCIS MONTURIOL | 40012576761 | ES0031405549081001 KQ0F | CZZ5549081001 | 19.683 | 27 |
| 014 | CARRER DEL BAGES | 40032844576 | ES0031408501440001 LB0F | CZZ850144001 | 47 | 33 |
| 015 | PARC DE RIBES ROGES | 40032920282 | ES0031405888756001 SE0F | CZZ5888756001 | 43.664 | 48 |
| 016 | PASSATGE RIBES ROGES | 40032920296 | ES0031405888759001 PD0F | CZZ5888759001 | 31.733 | 68 |
| 017 | CARRER DE LA MERCE | 40023822694 | ES0031405549047001 SX0F | CZZ5549047001 | 37.275 | 24 |
| 018 | RONDA IBÈRICA | 40012600510 | ES0031405566544001 YJ0F | CZZ5566544001 | 36.225 | 39 |
| 019 | MOLI DE VENT | 40012966574 | ES0031408008268001 ZZ0F | CZZ8008268001 | 33.674 | 81 |
| 020 | CARRER D'OLERDOLA | 40024029101 | ES0031405832211001 FQ0F | CZZ5832211001 | 52.492 | 101 |
| 021 | AVINGUDA ARAGAI | 40024029094 | ES0031405832210001 XM0F | CZZ583221001 | 41.535 | 98 |
| 022 | PLAZA RAJANTA | 40032853876 | ES0031405834591001 PEOF | CZZ5834591001 | 6.326 | 44 |
| 023 | PLAÇA DEL CUBÍLOT | 40013768383 | ES0031408126809001 QA0F | CZZ8126809001 | 56.535 | 84 |
| 024 | INDUSTRIA | 40032960236 | ES0031405924936001 CX0F | CZZ5924936001 | 99.284 | 171 |
| 025 | CARRER CANYELLES, 17 | 40023799425 | ES0031405546646001 KA0F | CZZ5546646001 | 11.631 | 18 |
| 026 | CARRER D'OLERDOLA, 23 | 40013942610 | ES0031408200815001 ZF0F | CZZ8200815001 | 17.333 | 40 |
| 027 | PISTAS ATLETISMO | 000483751626 | ES0031405840713001 ACOF | CZZ5840713001 | 15.559 | 18 |
| 028 | CARRER DE LA PIERA | 999402959233 | ES0031405854366001 MJ0F | CZZ5854366001 | 26.155 | 47 |
| 029 | CARRER SOLICRUP | 000484357615 | ES0031405854367001 AROF | CZZ5854367001 | 10.566 | 37 |
| 030 | PLAÇA DE SOLER Y CARBONELL | 999402951097 | ES0031405551094001 MX0F | CZZ5551094001 | 97.997 | 29 |
| 031 | PARC TORRE D'ENVEJA Nº27 | 999402960422 | ES0031405861961001 BE0F | CZZ5861961001 | 111.469 | 122 |
| 032 | DOCTOR ZAMENHOF S/N | 999402967388 | ES0031405889816001 XK0F | CZZ5889816001 | 61.998 | 95 |
| 033 | PLAÇA CHARLIE RIVEL (Doctor Fleming) | 40032912084 | ES0031405882330001 MS0F | CZZ5882330001 | 32.669 | 67 |
| 034 | AV. MONTSENY 7 | 000483510262 | ES0031405549075041 SJ0F | CZZ5549075041 | 6.832 | 12 |
| 035 | CARRER DE LES MAGNÓLIES | 999402958886 | ES0031405921650001 ACOF | CZZ592165001 | 143.557 | 273 |
| 036 | CARRER DE LES ONES | 999402957709 | ES0031405850021001 ZNOF | CZZ5850021001 | 105.435 | 204 |
| 037 | CARRER CAMI DEL PRAT DE VILANOVA | 40013800712 | ES0031408136406001 BT0F | CZZ8136406001 | 5.297 | 10 |
| 038 | RAMBLA PEP VENTURA | 999402959731 | ES0031405942314001 NS0F | CZZ5942314001 | 36.844 | 87 |
| 039 | JARDINS DE L'APOLO | 000483704609 | ES0031408198666001 MN0F | CZZ8198666001 | 23.610 | 43 |
| 040 | RAMON Y CAJAL | 000483532491 | ES0031405918477001 RPOF | CZZ5918477001 | 22.553 | 53 |

| | | | | | | |
|-----|----------------------------------|------------------|----------------------------|-------------------|---------|-----|
| 041 | DEL ROSSINYOL | 000483379 245 | ES0031405916588001 AKOF | CZZ5916588 001 | 25.642 | 68 |
| 042 | AVENIDA ARAGAI | 999402960 101 | ES0031405913551001 AXOF | CZZ5913551 001 | 54.172 | 63 |
| 043 | CARRER PIT-ROIG | 999402967 447 | ES0031405882112001 ADOF | CZZ5882112 001 | 137.824 | 185 |
| 044 | AVENIDA DE ARAGAI | 999402961 411 | ES0031408194162001 RXOF | CZZ8194162 001 | 36.588 | 80 |
| 045 | RONDA IBERICA | 999402946 441 | ES0031405906676001 KD0F | CZZ5906676 001 | 121.219 | 153 |
| 046 | RONDA IBERICA | 000483510 281 | ES0031405837585001 WC0F | CZZ5837585 001 | 17.214 | 17 |
| 047 | CARRER DE LES ROQUETES | 999402953 795 | ES0031405546998001 FB0F | CZZ5546998 001 | 16.661 | 9 |
| 048 | PUJADA DEL FAR DE SANT CRISTOFOL | 999402969 030 | ES0031405548801001 ZH0F | CZZ5548801 001 | 39.056 | 44 |
| 049 | CALLEJON FRANCESC MACIÀ | 000483379 207 | ES0031405547726004 BH0F | CZZ5547726 004 | 6.261 | 13 |
| 050 | AVENIDA RIU FOIX, 60 | 999402968 795 | ES0031405828452001 XK0F | CZZ5828452 001 | 97.715 | 134 |
| 051 | AVINGUDA DE LA TORRE DEL VALLÈS | 999403002 027 | ES0031405871167001 AL0F | CZZ5871167 001 | 120.590 | 155 |
| 052 | CARRER D'ALBERT FERRER I SOLER | 999402959 541 | ES0031405869861001 PM0F | CZZ5869861 001 | 54.872 | 71 |
| 053 | CARRER DE LA CALÇ | 000483403 543 | ES0031405884970001 HY0F | CZZ5884970 001 | 9.584 | 32 |
| 054 | CARRER DEL GUIX | 000483428 944 | ES0031405884971001 SV0F | CZZ5884971 001 | 33.687 | 102 |
| 055 | RONDA D'EUROPA | 999402968 271 | ES0031405549417001 WD0F | CZZ5549417 001 | 15.796 | 55 |
| 056 | AVINGUDA DE FRANCESC MACIÀ | 999402964 511 | ES0031405547637001 YW0F | CZZ5547637 001 | 36.888 | 92 |
| 057 | CARRER DE MALLORCA | 999402969 556 | ES0031405551558001 PP0F | CZZ5551558 001 | 52.503 | 103 |
| 058 | CARRER JOAQUIM BLUME | 000483751 567 | ES0031405682316001 KH0F | CZZ5682316 001 | 21.045 | 41 |
| 059 | RONDA D'EUROPA | 820150654 08 | ES0031405682318001 QV0F | CZZ5682318 001 | 16.340 | 25 |
| 060 | CARRER D'ALBERT FERRER I SOLER | 000483751 590 | ES0031405749661001 GY0F | CZZ5749661 001 | 8.210 | 15 |
| 061 | AVINGUDA DE LA TERROSA | 000483751 586 | ES0031405749660001 YH0F | CZZ5749660 001 | 12.071 | 21 |
| 062 | CARRER DE FRANCESC MORAGAS | 999402950 190 | ES0031408121767001 BV0F | CZZ8121767 001 | 32.368 | 55 |
| 063 | RONDA D'EUROPA | 999402959 364 | ES0031405832589001 CB0F | CZZ5832589 001 | 44.468 | 43 |
| 064 | CARRER DE GUILLEM ROVIROSA | 999402965 971 | ES0031408182495001 MJ0F | CZZ8182495 001 | 57.332 | 90 |
| 065 | RAMBLA DELS PAÏSOS CATALANS | 000483751 611 | ES0031408182485001 FH0F | CZZ8182485 001 | 23.731 | 58 |
| 066 | CARRER DE SEVILLA | 999402953 835 | ES0031405550995001 WW0F | CZZ5550995 001 | 53.098 | 84 |
| 067 | CARRER DE LES ROQUETES | 999402953 037 | ES0031405832588001 TT0F | CZZ5832588 001 | 14.048 | 18 |
| 069 | PLAÇA DE LA PEIXATERIA | 000484217 349 | ES0031405935025001 QZ0F | CZZ5935025 001 | 13.549 | 15 |
| 070 | CARRER DE LA UNIÓ | 999402957 027 | ES0031405551313001 MG0F | CZZ5551313 001 | 30.153 | 156 |
| 071 | CARRER DE LA UNIÓ | 999402962 662 | ES0031405551307001 CF0F | CZZ5551307 001 | 44.165 | 91 |
| 072 | CARRER DELS ESCOLAPIS | 999404201 624 | ES0031405547349001 LP0F | CZZ5547349 001 | 34.996 | 65 |
| 073 | PLAÇA DE LA VILA | 999402962 210 | ES0031405551487002 AX0F | CZZ5551487 002 | 130.067 | 58 |
| 074 | CARRER DE LES PREMSES | 999402960 481 | ES0031405547230001 CX0F | CZZ5547230 001 | 36.362 | 62 |
| 075 | CARRER DE LES CANÀRIES | 999402965 849 | ES0031405545981001 LW0F | CZZ5545981 001 | 18.604 | 3 |
| 076 | PLAÇA DE LA MARINA | 999402968 305 | ES0031405550001001 RQ0F | CZZ5550001 001 | 48.315 | 102 |
| 077 | CARRER DE L'ÀNCORA | 820169832 60 | ES0031408207194001 MA0F | CZZ8207194 001 | 5.253 | 19 |
| 078 | CARRER DE PERE RIUDOR | 999402968 305 | ES0031405550001001 RQ0F | CZZ5550001 001 | 0 | 37 |
| 079 | CARRER DE CONXITA SOLER,0 | 999402969 839 | ES0031405551062001 VA0F | CZZ5551062 001 | 57.402 | 55 |
| 080 | CARRER DE L'ANETO | 999402962 643 | ES0031405893124001 HT0F | CZZ5893124 001 | 84.378 | 110 |
| 081 | CARRER DELS ROSERS | 999402967 787 | ES0031405892617001 PN0F | | 109.486 | 110 |
| 082 | AVINGUDA DE ROCACRESPA | 999402967 787 | ES0031405892617001 PN0F | | | |

| | | | | | | |
|-----|------------------------------------|--------------|----------------------------|----------------|--------|-----|
| 083 | CARRER DE MENÉNDEZ PELAYO | 000483498704 | ES0031405882119001 PVOF | CZZ5882119001 | 16.202 | 26 |
| 084 | CARRER DE JOAN LLAVERIES | 000484312263 | ES0031405549016001 RZOF | CZZ5549016001 | 15.090 | 118 |
| 085 | CARRER DE JOAN MARAGALL | 999402947751 | ES0031405548372001 SZOF | CZZ5548372001 | 62.492 | 86 |
| 086 | RAMBLA DE JOAN BAPTISTA PIRELLI | 999419792194 | ES0031408439429001 HROF | CZZ8439429001 | 0 | 22 |
| 087 | CARRER DEL PARLAMENT | 000483704666 | ES0031405549408001 WWOF | CZZ5549408001 | 14.488 | 39 |
| 088 | CARRER DE SANT PIUS X | 999402999591 | ES0031405550683001 YCOF | CZZ5550683001 | 56.885 | 79 |
| 089 | PLAÇA D'ENRIC CRISTÓFOL RICART | 999402958244 | ES0031405550181001 FHOF | CZZ5550181001 | 43.708 | 59 |
| 090 | PLAÇA D'ENRIC CRISTÓFOL RICART | 999402968396 | ES0031405548524001 TFOF | CZZ5548524001 | 35.586 | 65 |
| 091 | CARRER DE JOSEP ANSELM CLAVÉ | 000483510277 | ES0031405945812001 TZOF | CZZ5945812001 | 20.354 | 17 |
| 092 | CARRER DE JOSEP ANSELM CLAVÉ | 999402960247 | ES0031405546024001 WSOF | CZZ5546024001 | 61.195 | 99 |
| 093 | CARRER DE JOSEP COROLEU | 40012566619 | ES0031405548134001 VHOF | CZZ5548134002* | 16.754 | 25 |
| 094 | RONDA MAR MEDITERRANEA | 999402969896 | ES0031405548951001 GNOF | CZZ5548951001 | 49.287 | 225 |
| 095 | CARRER DEL PARE GARÍ | 999402964980 | ES0031405549345001 EEOF | CZZ5549345001 | 18.470 | 88 |
| 096 | CARRER DEL PARE GARÍ | 000483532546 | ES0031405549346001 CXOF | CZZ5549346001 | 7.408 | 61 |
| 097 | RAMBLA DE LLUÍS COMPANYS | 999402963461 | ES0031405545909001 QSOF | CZZ5545909001 | 42.384 | 34 |
| 098 | PASSEIG DE RIBES ROGES | 999402963535 | ES0031405880496001 FNOF | CZZ5880496001 | 90.761 | 68 |
| 099 | CARRER RACÓ DE SANTA LLÚCIA | 82015237663 | ES0031408194154001 KZOF | CZZ8194154001 | 529 | 183 |
| 100 | PASSEIG DE RIBES ROGES | 999402966384 | ES0031405880497001 MTOF | CZZ5880497001 | 28.520 | 45 |
| 101 | RONDA IBÈRICA | 000483510317 | ES0031405944398001 RPOF | CZZ5944398001 | 10.835 | 24 |
| 102 | CARRER DE LA TORRE D'ENVEJA | 82015238462 | ES0031405926960001 EXOF | CZZ5926960001 | 11.153 | 15 |
| 104 | CARRER AGRICULTURA | 999402966629 | ES0031408353187001 DCOF | CZZ8353187001 | 35.003 | 146 |
| 105 | CARRER DEL COLLEGI | 999402967905 | ES0031405546801001 KYOF | CZZ5546801001 | 42.998 | 26 |
| 106 | PLAÇA DEL CUBILOT | 000483532472 | ES0031405545750001 AZOF | CZZ5545750001 | 26.264 | 57 |
| 107 | CARRER DE LES MÈLIES | 999402955486 | ES0031408171818001 CGOF | CZZ8171818001 | 33.542 | 61 |
| 108 | CARRER DE LA CREU DE XIRIVIA | 82008158061 | ES0031408450264001 LTOF | CZZ8450264001 | 60.945 | 106 |
| 109 | CARRER DE FRANCESC DE SALES VIDAL | 82000901801 | ES0031408450267001 BXOF | CZZ8450267001 | 42.250 | 89 |
| 110 | CARRER DE JOSEP PERS I RICART | 999402963782 | ES0031405548280001 VZOF | CZZ5548280001 | 74.894 | 119 |
| 111 | AVINGUDA DEL PENEDÈS | 999403029064 | ES0031408390274001 GAOF | CZZ8390274001 | 34.315 | 40 |
| 112 | PLAÇA DE JOSEP TARRADELLES | 999402959062 | ES0031408425548001 QFOF | CZZ8425548001 | 12.317 | 46 |
| 113 | RONDA D'AMERICA | 999402969292 | ES0031408369707001 AVOF | CZZ8369707001 | 52.473 | 91 |
| 114 | CARRER DIAMANTS (de l'Esclopè) | 999402967145 | ES0031408369712001 ZAOF | CZZ8369712001 | 62.046 | 116 |
| 115 | CARRER RIBES (C/ de la Falç) | 999402952014 | ES0031408369729001 VYOF | CZZ8369729001 | 75.671 | 158 |
| 116 | CARRER DE SANT ROC / RONDA IBÈRICA | 999417216340 | ES0031405547480001 BTOF | CZZ5547480001 | 1.093 | 127 |
| 117 | CARRER D'OLESA DE BONESVALLS | 82015068373 | ES0031405942150001 NMOF | | 32.094 | 135 |
| 118 | CARRER D'OLESA DE BONESVALLS | | | | | |
| 119 | CARRER DE LA BOIA | 999419797684 | ES0031408440973001 BBOF | CZZ8440973001 | 27.979 | 62 |
| 120 | CARRER OLERDOLA / CARRER ZAMENHOFF | 82015068183 | ES0031408200815001 ZFOF | CZZ8200815001 | 16.304 | 65 |
| 121 | CARRER DE PERE JAQUES | 999402954328 | ES0031408332849001 FTOF | CZZ8332849001 | 45.684 | 56 |
| 122 | CARRER DE LA BOIA | 999419793320 | ES0031408440971001 QNOF | CZZ8440971001 | 36.992 | 97 |
| 123 | PASSEIG DE RIBES ROGES | 999402965794 | ES0031405888759001 PDOF | CZZ5888759001 | 31.733 | 229 |

| | | | | | | |
|-----|----------------------------------|------------------|----------------------------|-------------------|--------|----|
| 124 | CARRER DEL MARQUESAT DE MARIANAO | 999402948 597 | ES0031405548796001 GD0F | CZZ5548796 001 | 54.578 | 77 |
|-----|----------------------------------|------------------|----------------------------|-------------------|--------|----|

Otras zonas a considerar incluidas en el inventario:

| CONTR | CUPS EXT | CUPS INT | DIREC | POLIZA DISTRIBUIDORA | TARIFA ATR |
|-------------|------------------------|---------------|---------------------------------|----------------------|------------|
| 82015065689 | ES0031405875169001PLOF | CZZ5875169001 | AV EDUARD TOLDRA 22, GRUPO OLIA | 483556525 | 20DHA |
| 82015233994 | ES0031405547829001GK0F | CZZ5547829001 | AV GARRAF, ESQUINA S/N UNION | 483532487 | 2.0A |
| 82015235077 | ES0031405551695001FC0F | CZZ5551695001 | JOSEP COROLEU 125, SEMAFORO | 484679389 | 2.0A |
| 82015235763 | ES0031405549346001CX0F | CZZ5549346001 | PARE GARI 1, BJO | 483532546 | 2.0A |
| 82015239618 | ES0031408041656001KH0F | CZZ8041656001 | AV EDUARD TOLDRA, DELANTE Nº 72 | 483751607 | 20DHA |
| 82015239846 | ES0031408044905001QS0F | CZZ8044905001 | AV VILAFRANCA D, JTO C/SEVILLA | 483403558 | 20DHA |
| 82015240085 | ES0031408439434001MX0F | CZZ8439434001 | RB JOAN BAPTISTA PIRELLI | 484568631 | 20DHA |

- Pasos bajo vía
- Red de alumbrado del polígono industrial de Masi d'en Notari
- Playa de la Farola (zona espacio natural)
- Camino Fondo de Sant Gervasi
- Paseo de Salvador Espriu

ANEXO II. INVENTARIO DE CUADROS ELÉCTRICOS DE SEMÁFOROS

| CONTR | CUPS EXT | CUPS INT | DIREC | POLIZA DISTRIBUIDORA | TARIFA ATR |
|-------------|------------------------|---------------|---------------------------------|----------------------|------------|
| 82015065689 | ES0031405875169001PLOF | CZZ5875169001 | AV EDUARD TOLDRA 22, GRUPO OLIA | 483556525 | 20DHA |
| 82015233994 | ES0031405547829001GK0F | CZZ5547829001 | AV GARRAF, ESQUINA S/N UNION | 483532487 | 2.0A |
| 82015235077 | ES0031405551695001FC0F | CZZ5551695001 | JOSEP COROLEU 125, SEMAFORO | 484679389 | 2.0A |
| 82015235763 | ES0031405549346001CX0F | CZZ5549346001 | PARE GARI 1, BJO | 483532546 | 2.0A |
| 82015239618 | ES0031408041656001KH0F | CZZ8041656001 | AV EDUARD TOLDRA, DELANTE Nº 72 | 483751607 | 20DHA |
| 82015239846 | ES0031408044905001QS0F | CZZ8044905001 | AV VILAFRANCA D, JTO C/SEVILLA | 483403558 | 20DHA |
| 82015240085 | ES0031408439434001MX0F | CZZ8439434001 | RB JOAN BAPTISTA PIRELLI | 484568631 | 20DHA |

ANEXO IV. INVENTARIO DE OTRAS INSTALACIONES CONECTADAS A LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.

PARQUÍMETROS

| Zona | Núm. Màquina | Ubicació |
|---------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|
| Centre, Passeig Marítim i Passeig del Carme | 246 | UNIÓ N°89 |
| | 247 | UNIÓ N°69 |
| | 248 | UNIÓ N°57 |
| | 249 | UNIÓ N27 |
| | 250 | UNIÓ N°9 |
| | 251 | PASSEIG MARÍTIM N°70 |
| | 253 | DIC DE PONENT S/N |
| | 254 | DIC DE PONENT S/N |
| | 255 | DIC DE PONENT S/N |
| | 256 | DIC DE PONENT S/N |
| | 257 | PASSEIG DEL CARME N°41 |
| | 258 | PASSEIG MARÍTIM N°58 |
| | 259 | PASSEIG MARÍTIM N°66 |
| | 260 | RAMBLA SALVADOR SAMÀ N°5 |
| | 261 | RAMBLA SALVADOR SAMÀ N°26-30 |
| | 262 | RAMBLA SALVADOR SAMÀ N°29 |
| | 263 | PASSEIG MARÍTIM N°88 |
| | 264 | PELEGRÍ BALLESTER N°18 |
| | 269 | PASSEIG DEL CARME N°43 |
| | 270 | PASSEIG MARÍTIM N°66 |
| | 157 | Solar Ceferino |
| | 158 | Solar Ceferino |
| | 159 | Solar Ceferino |
| | 160 | Solar Ceferino |

| Zona | Núm. Màquina | Ubicació |
|---------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| Centre, Passeig Marítim i Passeig del Carme | 201 | PASSEIG MARÍTIM N°58 |
| | 202 | PASSEIG DEL CARMÉ N°46 |
| | 211 | FRANCESC MACIÀ N°11 |
| | 212 | FRANCESC MACIÀ N°75 |
| | 213 | FRANCESC MACIÀ N°84 |
| | 214 | PELEGRÍ BALLESTER N°44 |
| | 215 | PELEGRÍ BALLESTER N°36 |
| | 216 | PELEGRÍ BALLESTER N°18 |
| | 217 | AV. CUBELLES N°46 |
| | 221 | LLIBERTAT N°85 |
| | 222 | LLIBERTAT N°36 |
| | 223 | LLIBERTAT N°28 |
| | 274 | AV. GARRAF N° 27 |
| | 273 | AV. GARRAF N° 16 |
| | 226 | JOSEP COROLEU N°66 |
| | 227 | JOSEP COROLEU N°70 |
| | 228 | JOSEP COROLEU N°78 |
| | 229 | JOSEP COROLEU N°101 |
| | 230 | PASSEIG DEL CARMÉ N°41 |
| | 70 | TETUAN N°10 |
| | 71 | TETUAN N°10 |
| | 72 | TETUAN N°10 |
| | 233 | PASSEIG MARÍTIM N°106 |
| | 234 | PASSEIG MARÍTIM N°98-102 |
| | 235 | PASSEIG MARÍTIM N°84 |
| | 236 | JOSEP COROLEU N°52 |
| | 237 | AV. CUBELLES N°48 |
| | 238 | SANT PIUS X N°13 |
| | 239 | PARE GARI N°62 |
| | 240 | PARE GARI N°73 |
| | 241 | DOCTOR FLEMING N° 27 |
| 272 | SOLAR JUTJATS S/N | |
| 242 | SOLAR JUTJATS S/N | |
| 243 | SOLAR JUTJATS S/N | |
| 271 | SOLAR HOSPITAL S/N | |
| 244 | SOLAR HOSPITAL S/N | |
| 245 | SOLAR HOSPITAL S/N | |

| Zona | Núm. Màquina | Ubicació |
|------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| Zona 12 Sant Cristòfol | 300 | Pujada Far de Sant Cristòfol, 2 |
| | 301 | Pujada Far de Sant Cristòfol, 4 |
| | 302 | Pujada Far de Sant Cristòfol, 10 |
| | 303 | Pujada Far de Sant Cristòfol, 18 |
| | 304 | Carrer d'Eugeni d'Ors, s/n |
| | 305 | Carrer d'Eugeni d'Ors, 6-12 |
| | 306 | Carrer d'Eugeni d'Ors, 6-12 |
| Zona 13 Barri de Mar | 307 | Carrer d'Eugeni d'Ors, 2 |
| | 308 | Carrer de Pere Jacas, 21-23 |
| | 309 | Carrer de Pere Jacas, 21-23 |
| | 310 | Carrer de Pere Jacas, 13-18 |
| | 311 | Carrer de Conxita Soler, 43 |
| | 312 | Carrer del Gas, 15 |
| | 313 | Carrer del Gas, 18 |
| | 314 | Carrer dels Boters, 76 |
| | 315 | Rambla de Joan Baptista Pirelli, 78 |
| | 316 | Carrer de la Boia, s/n |
| | 317 | Carrer de la Boia, s/n |
| | 318 | Carrer de la Boia, s/n |
| | 319 | Carrer de la Boia, s/n |
| | 320 | Carrer de la Boia, s/n |
| | 321 | Carrer de la Boia, s/n |
| | 322 | Any dels negats, s/n |
| | 323 | Any dels negats, s/n |
| | 324 | Any dels negats, s/n |
| | 325 | Any dels negats, s/n |
| | 326 | Any dels negats, s/n |
| | 327 | Any dels negats, s/n |
| | 328 | Any dels negats, s/n |
| | Carrer Llibertat | |
| | Carrer Llibertat | |
| | | |

| Zona | Núm. Màquina | Ubicació |
|----------------|--------------------------|------------------------------|
| Ribes Roges | 211 | Rei Pere el Cerimoniós 9 |
| | 212 | Rei Pere el Cerimoniós 13 |
| | 213 | Rei Pere el Cerimoniós 25 |
| | 214 | Rei Pere el Cerimoniós 34 |
| | 215 | Rei Pere el Cerimoniós 38-46 |
| | 216 | Rei Pere el Cerimoniós 69 |
| | 264 | Alexandre de Cabanyes 36 |
| | 217 | Alexandre de Cabanyes 26A |
| | 237 | Alexandre de Cabanyes 33 |
| | 221 | Alexandre de Cabanyes 27 |
| | 222 | Alexandre de Cabanyes 15 |
| | 223 | Alexandre de Cabanyes 3 |
| | 226 | Ramón Muntaner 19 |
| | 227 | Ramón Muntaner 18 |
| | 228 | Ramón Muntaner 12 |
| | 229 | Ramón Muntaner 7 |
| | 238 | Dels Navegants 3-5 |
| | 270 | Dels Navegants 13 |
| | 239 | Roger de Flor 7 |
| | 240 | Roger de Flor 12 |
| | 241 | Marcelúlina Jacas 5 |
| | 246 | Marcelúlina Jacas 11 |
| | 247 | Ronda Mediterranea 1 |
| | 248 | Ronda Mediterranea 2 |
| | 249 | Ronda Mediterranea 12 |
| | 250 | Ronda Mediterranea 16 |
| | 260 | Ronda Mediterranea 18 |
| | 261 | Ronda Mediterranea 29 |
| | 262 | Isaac Pere Peral 8 |
| | 202 | Isaac Pere Peral 16 |
| | 257 | Joan d'Austria 2 |
| | 269 | Joan d'Austria 8 |
| | 201 | Joan d'Austria 11-13 |
| 230 | Joan d'Austria 18 | |
| 251 | Joan d'Austria 24 | |
| 233 | Juan Sebastián ElCano 4 | |
| 234 | Juan Sebastián ElCano 12 | |
| 235 | Juan Sebastián ElCano 17 | |

| Zona | Núm. Màquina | Ubicació |
|-------------|--------------|------------------------------|
| Ribes Roges | 258 | Roger de Llúria 8 |
| | 259 | Roger de Llúria 12-14 |
| | 263 | Roger de Llúria 18 |
| | 253 | Roger de Llúria 11 |
| | 254 | Passeig de Ribes Roges 22 |
| | 255 | Passeig de Ribes Roges 6 |
| | 218 | Passeig de Ribes Roges 17 |
| | 219 | Passeig de Ribes Roges 10-14 |
| | 220 | Passeig de Ribes Roges 21 |
| | 242 | Passeig de Ribes Roges 24 |
| | 243 | Passeig de Ribes Roges 35 |
| | 244 | Passeig de Ribes Roges 38 |
| | 245 | Passeig de Ribes Roges 38 |
| | 210 | Plaça Adarró |
| | 236 | Rambla Lluís Companys |
| | 271 | Passeig de Ribes Roges 35 |
| | 272 | Passeig de Ribes Roges 35 |

MOBILIARIO URBANO CON APROVECHAMIENTO PUBLICITARIO (MUPIS)

Relación de plafones publicitarios Clear Channel

| Núm. | Situació |
|------|------------------------------------------------------|
| 1 | Av. Eduard Toldrà a l'alçada rda. Europa |
| 2 | Rbla. Exposició a l'alçada av. Víctor Balaguer |
| 3 | Av. Cubelles a l'alçada c. Josep Coroleu |
| 4 | Rbla. Josep Tomàs Ventosa a l'alçada rbla. Principal |
| 5 | C. Josep Coroleu a l'alçada c. Aigua |
| 6 | c. Forn del vidre a l'alçada c. Llibertat |
| 7 | Pg. Ribes Roges a l'alçada c. Roger de Llúria |
| 8 | Av. Jaume Balmes a l'alçada c. Josep Coroleu |
| 9 | Av. Garraf a l'alçada rbla. Castell |
| 10 | C. Dr. Zamenhof a l'alçada av. Francesc Macià |
| 11 | Rbla. Exposició a l'alçada av. Ferrocarril |
| 12 | Pl. Eduard Maristany |
| 13 | Rbla. Salvador Samà a l'alçada mercat municipal |
| 14 | Av. Eduard Toldrà a l'alçada rbla. Exposició |
| 15 | Av. Jaume Balmes a l'alçada c. Josep Coroleu |
| 16 | Rbla. Josep Antoni Vidal a l'alçada rbla. Principal |
| 17 | Rbla. Salvador Samà a l'alçada av. Cubelles |
| 18 | Av. Vilafranca a l'alçada rda. Ibèrica |
| 19 | Pg. Marítim a l'alçada c. Martí Torrents |
| 20 | Rda. Europa a l'alçada edifici Eurocenter |
| 21 | Pl. Adarró |
| 22 | Av. Francesc Macià a l'alçada c. Dr. Zamenhof |
| 23 | C. Llibertat a l'alçada c. Codonyat |
| 24 | Av. Jaume Balmes a l'alçada c. Greco |
| 25 | Rbla. Exposició a l'alçada c. Puig Figueras |

| Núm. | Situació | Data d'aprovació per la Junta de Govern |
|------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1 | Av. Eduard Toldrà cruïlla amb c. Ventosa i Roig | 12 d'agost de 1988 |
| 2 | Rbla. Exposició (costat mar) a l'alçada rbla. Castell | 12 d'agost de 1988 |
| 3 | Pl. Eduard Maristany (costat muntanya) | 25 de maig de 1981 |
| 4 | Rbla. Josep Tomàs Ventosa cruïlla amb c. Llibertat (costat muntanya) | |
| 5 | Rbla. Josep Tomàs Ventosa cruïlla amb c. Llibertat (costat mar) | |
| 6 | Rbla. Pau cruïlla amb rbla. Josep Antoni Vidal (costat Tarragona) | 29 de juliol de 1978 |
| 7 | Rbla. Pau cruïlla amb rbla. Josep Antoni Vidal (costat Tarragona) | 22 de gener de 1982 |
| 8 | Av. Jaume Balmes (costat mar) cruïlla amb rbla. Salvador Samà | 12 d'agost de 1988 |
| 9 | c. Josep Llançà cruïlla amb c. Havana (costat muntanya) | |
| 10 | Pg. Carme a l'alçada del c. Ferrer i Vidal | 16 de febrer de 1979 |
| 11 | c. Doctor Zamenhof a l'alçada av. Cubelles | 17 de juny de 1996 |

Las autorizaciones de los plafones publicitarios por la Junta de Gobierno, indiquen: “Se tendrán que hacer efectivos los arbitrios municipales correspondientes y el canon de energía eléctrica a consumir por los equipos fluorescentes de 25 watt cada uno, teniendo la mencionada empresa cuidado de su mantenimiento y conservación a fin que en todo momento presenten buen aspecto, reservándose el Ayuntamiento la facultad de retirarlos si no reunieran estos requisitos; entendiéndose concedida la instalación a precario...”

Índice de expedientes de los soportes autorizados

| Es vigente? | Fecha de aprobació por la Junta de Gobierno | Situación |
|-------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| x | 26 de octubre de 1977 | Pl. Eduard Maristany / c. General Yagüe |
| x | 19 de junio de 1978 | Pg. Carme / rbla. Pirelli |
| ✓ | 29 de julio de 1978 | Rbla. Pau cruïlla amb rbla. Josep Antoni Vidal (costat Tarragona) |
| ✓ | 16 de febrero de 1979 | Pg. Carme a l'alçada del c. Ferrer i Vidal |
| ✓ x x ✓* | 25 de mayo de 1981 | Pl. Eduard Maristany (costat muntanya) Rbla. Salvador Samà Av. Francesc Macià c. Josep Llançà – c. Pelegrí Ballester |
| x | 3 de junio de 1981 | Rbla. Principal / c. Manuel Marqués |
| x x x | 21 diciembre de 1981 | Rbla. Principal / c. Tetual Rbla. Principal / av. Francesc Macià Rbla. Principal / pl. Neus |
| ✓ | 22 de enero de 1982 | Rbla. Pau cruïlla amb rbla. Josep Antoni Vidal (costat Tarragona) |
| ✓* | 16 de abril de 1985 | c. Josep Llançà cruïlla amb c. Havana (costat muntanya) |

| | | |
|-----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ✓ ✓ ✓ x x | 12 de agosto de 1988 | Av. Eduard Toldrà cruïlla amb c. Ventosa i Roig Rbla. Exposició (costat mar) a l'alçada rbla. Castell Av. Jaume Balmes (costat mar) amb rbla. Salvador Samà Rbla. Pau amb c. Àncora Av. Francesc Macià amb c. Josep Coroleu |
| ✓ | 17 de junio de 1996 | c. Doctor Zamenhof a l'alçada av. Cubelles |
| ✓ | No consta expediente | Rbla. Josep Tomàs Ventosa cruïlla amb c. Llibertat (costat muntanya) |
| ✓ | No consta expediente | Rbla. Josep Tomàs Ventosa cruïlla amb c. Llibertat (costat mar) |

* se modifica la ubicación del mismo plafón publicitario autorizado

CUADROS DE FIESTAS CONTRATABLES

| | ZONA | CUADROS DE FIESTAS CONTRATABLES |
|----|---------------|---------------------------------------------|
| 1 | Centro | C. DE LA BOMBA 1 (PL. NEUS) |
| 2 | Centro | PL. SOLER I CARBONELL |
| 3 | Centro | PL. VILA, 10 (BANDA OMIC) |
| 4 | Centro | PL. VILA, 15 (BANDA CARPETA MODERNA) |
| 5 | Centro | PL. COLS, 12 (BANDA FOMENT) |
| 6 | Ribes Roges | PARC RIBES ROGES (PISTES) |
| 7 | Barri de Mar | PL. MEDITERRÀNIA |
| 8 | Barri de Mar | PL. DEL PORT |
| 9 | Sant Joan | PARC TORRE D'ENVEJA (C. BAILEN) |
| 10 | Móvil Fires | RAMBLA CASTELL, 12 (MÒBIL PER FIRES) |
| 11 | Móvil Fires | C. JOAQUIM MIR, 21 (MÒBIL PER FIRES) |
| 12 | Fondo Somella | C. AGRICULTURA (PL. PODADORA FONDO SOMELLA) |