



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Sección de infraestructuras eléctricas

**PROYECTO DE REMODELACIÓN DE VARIAS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN
DE ALUMBRADO EXTERIOR PARA LA
INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE TELEGESTIÓN
EN ALMENDRALEJO (BADAJOZ)**

INDICE

MEMORIA

1.- OBJETO

2.- DESCRIPCIÓN TÉCNICA

2.1 Descripción general

2.2 Equipamiento a instalar

2.3 Reglamentación

2.4 Requisitos del programa de telegestión

2.5 Personalización del software exigida

2.6 Formación a usuarios

2.7 Costes de mantenimiento

2.8 Mejoras adicionales

3.- PROPIEDAD INTELECTUAL, SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

3.1 Propiedad intelectual

3.2 Seguridad y confidencialidad

4.- PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

5.- CONSIDERACIÓN FINAL

1. OBJETO

El contrato que regula el presente pliego de prescripciones técnicas particulares tiene por objeto el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de equipos de telegestión para alumbrado exterior existente cuyo titular es el Excmo. Ayuntamiento de Almendralejo.

Consistente en la implementación de un sistema que permita una gestión completa del mantenimiento de las instalaciones de alumbrado público de la localidad desde un centro de control. Permitirá representar gráficamente todas las instalaciones de alumbrado público existentes, trasladando el inventario de todos los elementos que las constituyen, pudiendo dar una respuesta más rápida a las incidencias y averías en estas instalaciones. Permitirá una programación más lógica de los trabajos de reparación, gestionar las averías repetitivas y abordar un mantenimiento preventivo. Gracias a la comunicación permanente con cada cuadro de mando, se podrá controlar y gestionar de una manera más exhaustiva los recibos eléctricos, permitiendo optimizar los contratos y racionalizar los consumos. El sistema debe emitir avisos inmediatos de incidencias y alarmas al personal de mantenimiento mediante un informe diario de anomalías detectadas. Desde el centro de mando debe poder controlarse los encendidos y apagados de las instalaciones, pudiendo consultarse en todo momento las magnitudes eléctricas de todas las instalaciones.

De acuerdo con la solicitud realizada por el Excmo. Ayuntamiento de Almendralejo, una vez verificado que cumple con los requisitos establecidos en el Real Decreto-Ley 13/2009, de 26 de octubre, una vez que el Secretario de Estado de Cooperación Territorial ha dictado resolución de autorización para la financiación de la inversión solicitada, con los recursos del Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local.

2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

2.1 Descripción general

El sistema de Telegestión que se pretende implementar, nace de la necesidad de gestionar las instalaciones de alumbrado exterior para lograr un alto grado de automatización que permita la monitorización y gestión integral de todas las instalaciones de alumbrado exterior de titularidad municipal.

Este proyecto contempla la realización de una nueva experiencia de telegestión desarrollada en la localidad de Almendralejo y se articula en torno a la necesidad de la implantación y el uso de las nuevas tecnologías y se compone de un total de 82 actuaciones dentro del desarrollo de aplicaciones y servicios digitales.

Con esta actuación se pretende mejorar las instalaciones de alumbrado público, dotándolas de nuevos elementos, con tecnología actual más avanzada y mayores posibilidades de ahorro energético.

La ejecución de las instalaciones no requerirá de ningún gasto adicional por parte del

Ayuntamiento. Así mismo deberán estar incluido los trámites de gestión necesarios, las pruebas de puesta a punto y puesta en marcha de las distintas instalaciones, proyectos de legalización, certificados de instalación, así como las garantías de los equipos montados.

Estará incluida toda la obra civil necesaria para la implantación de la nueva instalación incluyendo ayudas de albañilería, remates de acabados, revestimientos, pintura, etc.

Quedará incluido el desmontaje y posterior montaje de todos los elementos necesarios para la implantación de la nueva instalación.

Quedará incluido el desmontaje de los elementos de las instalaciones existentes que queden sin servicio, tanto desconexión, retirada y transporte al vertedero, tratamiento de residuos, etc.

Quedarán incluidos todos los medios auxiliares que se necesiten para el montaje de las instalaciones, tales como grúas, tasas, permisos, etc.

Este sistema se plantea como una herramienta que facilite la operativa diaria de los responsables del alumbrado municipal, de cara a conseguir varios objetivos:

- Mejorar la seguridad de las instalaciones.
- Llevar a cabo una gestión eficaz de las políticas de ahorro energético.
- Mejorar la calidad de servicio al ciudadano.
- Optimizar la explotación de las instalaciones de alumbrado.
- Mejorar el mantenimiento de las instalaciones, facilitando el trabajo de los recursos humanos disponibles.

El alcance de las actividades a realizar para el desarrollo e implantación del sistema de telegestión y eficiencia energética en el alumbrado público será, como mínimo, el siguiente:

- Suministro de la aplicación de telegestión y resto de componentes detallados.
- Instalación y puesta en servicio de la aplicación de telegestión, incluyendo la obtención de los permisos y autorizaciones necesarios para dicha puesta en funcionamiento, cuya gestión y gastos asociados correrán por cuenta del adjudicatario.
- Elaboración e impartición de formación a los usuarios que intervendrán en la gestión y mantenimiento del sistema.

La aplicación de telegestión del alumbrado deberá ofrecer las siguientes funcionalidades:

- Control del Alumbrado Público, con automatización de las órdenes de encendido y apagado en las distintas zonas o puntos de luz de la ciudad, en base a programaciones fijas o temporales, para adaptar el sistema a la necesidad.
- Configuración de periodos reducidos/estabilizaciones de flujo y función astronómica de los Cuadros de mando individual o conjunta.
- Supervisión y registro de los parámetros eléctricos de la instalación, tensión, intensidad,

- potencia activa, potencia reactiva, factor de potencia y consumo de energía.
- Detección de las averías e incidencias que se producen en el conjunto de las Instalaciones de Alumbrado Público, como son los fallos en los puntos de luz, sobretensiones y subtensiones, potencias fuera de límites, intrusismo, etc.
 - Avisos de alarmas digitales y analógicas con posibilidad de discriminar dichos avisos, que se podrán recibir mediante mensaje de texto por correo electrónico o telefonía móvil con indicación del tipo de avería.
 - Facilitar el ahorro energético en el consumo de electricidad para alumbrado, originando la adopción de distintas estrategias para la utilización racional de los recursos disponibles y mejorando la gestión en su conjunto.
 - Supervisión y mando en tiempo real de las instalaciones de Alumbrado.
 - Ayuda a la gestión mediante la obtención y elaboración de datos concernientes a la instalación, fichas técnicas de cuadros y puntos de luz, facilitando información gráfica, archivos históricos e informes.

Esta aplicación deberá incorporar como mínimo las siguientes características técnicas:

- Como base del SIG se utilizará el vuelo sobre la ciudad y el inventario actualizado de las instalaciones de Alumbrado público de Almendralejo. SIG será de tipo abierto, exportables o sistemas CAD y similares.
- Gestión de 1 a 400 Terminales en cuadros.
- Lecturas automatizadas diarias.
- Control del encendido.
- Lectura de históricos.
- Control del apagado.
- Informe diario de averías, incluidas las de los puntos de luz.
- Se podrá acceder, como mínimo, a la consulta de datos y parámetros del sistema a través de un navegador web.

La empresa licitadora suministrará el equipamiento hardware y licencias software necesarios para el uso los desarrollos.

2.2 Equipamiento a instalar

Consistirá en el montaje de un terminal inteligente capaz de actuar con su propia programación o desde una aplicación central, de módem de comunicación incluido, un medidor dinámico de aislamiento RMA, un magnetotérmico para protección de ambos elementos, unas bornas de entrada y otras de salida de tres fases más neutro y unas bornas de mando.

Las comunicaciones con la aplicación central deberá poseer una estructura modular dando cobertura y permitiendo incorporar con sencillez interfaces para, como mínimo, las siguientes tecnologías de comunicación: GSM, GPRS, UMTS, WiMax para poder ser implementado en las instalaciones nuevas o existentes, en el nivel que se desee, pero siempre con la posibilidad de ser modificado en el futuro.

Se instalará además todo el equipamiento adicional que sea necesario para el correcto funcionamiento del sistema, así como para el cumplimiento de la normativa eléctrica o de cualquier otro tipo que le sea de aplicación, y la obtención de los correspondientes permisos para su puesta en funcionamiento.

Las actuaciones podrán dividirse en tres niveles:

Nivel 1: El suministro, montaje obra civil incluida, conexión y puesta en marcha, de 78 envolventes IP 65 para la implementación del módulo de telegestión incluidos conforme al sistema de telegestión municipal a establecer, que permitan lograr el máximo ahorro y eficiencia energética en las instalaciones de Alumbrado Público en las que se implementen.

Nivel 2: En 4 de los cuadros instalados en la localidad se ha reservado una envolvente de las mismas características de las indicadas para el montaje del módulo de telegestión, sin necesidad de tener que prever un nuevo alojamiento de las instalaciones

Introducir sistema de transmisión

Fco Pizarro.Pepín
El Salvador (Dolmen)
Hojosa del Valle (Leclerc)
Carmen Flores (Adif)

Nivel 3: A esto habrá que añadir la puesta en marcha de 18 cuadros que poseen la preinstalación de un módulo de telegestión, que es compatible con el sistema de telegestión municipal.

La relación de las instalaciones identificadas con su correspondiente centro de mando, o cuadro de alumbrado, son las siguientes:

Los cuadros de alumbrado público afectados por la medida son los que se indican a continuación:

Localización

Avda. Goya
Ortega y Muñoz
Plaza Extremadura
San Juan
Avda. Paz
Eduardo Naranjo (Parque Dulce Chacón)
Calle Mecánica CT I
Calle Mecánica CT II
Ctra. Badajoz (Ermita San Marcos)
C/ Barjola

Avda. Miguel Hdez
Electricidad
Guatemala
Juan Blasco (EX300)
EX300 (Zamorano)
C/ Luis Ramirez - Las Picadas II
Pol Las Picadas II (Vial B)
Cantalgallo

Como resultado se quieren telegestionar los 100 cuadros de Alumbrado público existentes en la localidad de Almendralejo gestionados por la Sección de Infraestructuras Eléctricas.

Cuadros de alumbrado

Merida, Ap .(Calleja peatonal Miguel Antolín)
Antonio Martinez Pinillos AP (CT JL Mesías)
Gabriel Y Galan, Ap (AP 1)
Sol, Alumbrado Publico, ., Almendrjo, 06200, (ba)
Pz Corazon de Maria 1, ., Almendrjo, 06200, (ba)
Juderia, Ap
Mc Abastos, Ap, Almendrjo, 06200, (ba)
Pz Iglesia, S/n, X, Almendralejo, 06200, (ba)
Colombia, S/n, ., Almendralejo, 06200, (ba)
Av America, S/n, Z Semaforos, Almendrjo, 06200, (b
Av Goya, S/n-, C.Transfor, Almendrjo, 06200, (ba)
Cr Sevilla, S/n, Ct o.Tolos (Bodegas Ortiz)
Cr Sevilla, S/n, (CT Plaza Toros Raul....)
Cr Sevilla, S/n, - Renfe
Estación enológica
Cr Sevilla, S/n (Danubio)
Ortega Y Muñoz, S/n,(CT interior Sta Ana)
Giralda, Ap, ., Almendrjo, 06200, (ba)
Giralda, Ap, Almendrjo, 06200, (ba)
Luna, S/n, Ct Montero, Almendralejo, 06200, (ba)
Alfonso X, S/n, -Montero Espinosa
Santa Marta, Cuadro Iglesia San José
Vistahermosa 1, Ap, ., Almendrjo, 06200, (ba)
Cruz 19, Oficina Cse, ., Almendrjo, 06200, (ba)
Miguel Antolin, S/n, ., Almendralejo, 06200, (ba)
Badajoz 30, AL Publico
Ortega Y Muñoz, S/n, Y, Almendralejo, 06200, (ba)
Alfonso X, S/n., Alumb.Public -Calle Olimpiada
Zugasti, S/n, ., Almendralejo, 06200, (ba)
Av Goya, S/n-, C. Transfo- 300 viviendas- C/ Pozas
San Roque, S/n, 23 AP-Calle Venezuela
San Juan, S/n, Ct San Jua, (alimenta Santiago)

Av San Antonio, Ap A (Espolón, JLMesías- CT Pepín)
Lobon, S/n, (AP Ctra. Sta Ana)
Pz Extremadura, S/n, (AP)
Av Paz, Ap Ayuntamiento, Y, Almendrjo, 06200, (ba)
Ur Ciudad Verde 1, (Parque Fdo Aixalá)
Cr Fuente, la, S/n, (CT C/Jaraiz)
Pq Mercedes, Ayto., a.P., Almendrjo, 06200, (ba)
Pg Carretera Ar 1, (Discoteca Malibú)
Pg Carretera Ar 1, (Frente tanatorio)
Cervantes 16,(Cuadro C/ Hierba)
Lago Alange, S/n, Ct Limon (alumbrado Ctra. Alange-Bodega)
Barjola 22, Alumbrado, Almendrjo, 06200, (ba)
Ur Pizarrillas, (Cuadro C/ Hiedra)
Polideportivo, (Eduardo Naranjo-Parque Dulce Chacon)
Gabriel Y Ga, Ap, (AP 2)
San Judas, Ap, Almendrjo, 06200, (ba)
San Juan, S/n, Alum. Publ, (alimenta Avenida A Rúa)
Lopez Pruden, Ap (Urbanización El Paraíso)
Campo Arañuelo, Ap, Almendrjo, 06200, (ba)
Bahamas, Edi Alumbrado, (Cuadro trafo parque de obras)
Cr Badajoz, Ap Ermita (Alumbrado ermita San Marcos)
Gonzalo de Correas, Ap, Almendrjo, 06200, (ba)
Av Miguel Herna, Ap Esq.Colombia
Guatemala, Ap, Almendrjo, 06200, (ba)
Rafael Alberti, Ap, Almendrjo, 06200, (ba)
Ortega Y Muñoz, Ap (Esquina con Juan Campomanes)
Alfonso X, Ap (Parque - alimentación P Ruiz Picasso)
Vapor, Alumbrado Publico,
Nogales, Ap Esq.--cl e, Almendrjo, 06200, (ba)
Juderia, Alum Ornamental
Miajadas, Ap Esq.Rep.Cuba, Almendrjo, 06200, (ba)
Pio Baroja, Ap, Almendrjo, 06200, (ba)
Poligono Ind, Fte C/ Industria (traseras cementerio)
Jose Luis Me, en Cd 45716, Almendrjo, 06200, (ba)
Aguila, Ap Ayto, (zona San Marcos)
Sierra Mirav, Ap Y V. Ambroz, Almendrjo, 06200, (b)
Trujillo, Ap, Almendrjo, 06200, (ba)
Av Goya, Ap,(Ct Esquina con Fco García Lorca)-obra IMES
Electricidad, Ap, Almendrjo, 06200, (ba)
Juan Blasco, Ap Cr Ex 300, Fachada Nestle
Cr Badajoz, Ap Cr Ex-300 Transformador Zamorano
Pg Industrial Las Picadas II (C/ Tomás Bote Romero)
Pg Industrial Las Picadas II (C/ Luis Ramírez Dópido)
Rafael Alber, Ap Esq Guatemal, Almendrjo, 06200, (
Cuacos de Yuste, Ap (C/ El Salvador)
Av San Antonio, Ap (monolito en boulevard)

Hermandad San Marcos, Alumbrado P.
Poligono Ind (EX300 frente Fraema)
Av a.Rua, Ap (AP Recinto Ferial)
Pz Constitucion, Fuente, Almendrjo, 06200, (ba)
Rabogato, Ap, Almendrjo, 06200, (ba)
Ciruelo, Ud.Ejec. 137, a Publico
General Barbazas, Ap, Almendrjo, 06200, (ba)
Rafael Alberti AP-UE 181 (C/ Jamaica)
Clara Campoamor-fuente
Nicolas Megi, Ap Esq. Quevedo, Almendrjo, 06200, (
Mirador San Marcos CT 4
Mirador San Marcos CT 3
Mirador San Marcos CT 1
Mirador San Marcos CT 2
Juan Pabón Paredes (Cantalgallo)
Torrejón El Rubio (obra Cefal Hnos.)
Ciudad deportiva AP (Barragán)
Francisco Pizarro AP (CT Pepín)
Clara Campoamor AP
Hinojosa del Valle (Hiper Leclerc)
Zugasti (C/ Carmen Flores- CT Vendimia)
C/ San Isidro

2.3 Reglamentación

Se tendrán en cuenta las siguientes disposiciones:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto.
- Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior, Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre.
- Recomendaciones del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), entidad pública empresarial adscrita al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y del Comité Español de Iluminación (CEI).

2.4 Requisitos del programa de telegestión

- **Sistema abierto**, compatible con Autocad y Microstation y otros SIG comerciales, así como con sistemas de gestión de bases de datos alimentados en formatos XML. No podrán tratarse de Sistemas propietarios para evitar así el acceso a la programación del sistema.
- **Plataforma integradora**, exigiendo al sistema la compatibilidad con otros sistemas Proprietarios heterogéneos.
- **Sistema multiusuario sin coste por licencia o usuario**, con independencia de ubicación y plataforma.

- **Actualización on line de capas base cartográficas.**
- **Actualizaciones automáticas sin coste del software** y actualización del funcionamiento del terminal de gestión a nivel cuadro.
- **Simbología personalizable.**
- **Disponibilidad**, mantenibilidad y seguridad 24 h, 365 días al año, mediante comunicación permanente entre el servidor y el módulo de telegestión.
- **Coste máximo de disponibilidad, mantenibilidad y seguridad ajustado.**
- **Interactividad y personalización del sistema de telegestión y monitorización.**
- **Versatilidad del sistema.** Deberá permitir incorporar con sencillez interfaces para, como mínimo, las siguientes tecnologías de comunicación: GSM, GPRS, UMTS, WiMax

Al sistema se exigirá los siguientes módulos operativos:

- **Telegestión y monitorización**, permitiendo la visualización de parámetros eléctricos, configuración de encendidos y apagado, periodos de funcionamiento reducido y función astronómica de los Cuadros de mando de manera individual o conjunta.
- **Base de datos documental integrada**, mediante la implantación de un SIG abierto y exportable a sistemas CAD. Obtención de manera rápida de fichas de Cuadros y listado de inventario de los distintos elementos existentes. Registro de un histórico de altas, consumos, alarmas, informes y órdenes. Generación en formato pdf de planos, informes y fotografías generados.
- **Gestión de auditoría energética y tarifaria**, permitiendo el seguimiento del consumo de fases, reducidos y estabilizaciones de modo visual, la facturación y la generación de alarmas personalizables.
- **Gestión de mantenimientos**, mediante la creación de planes de mantenimiento personalizables, definiendo grupos de actividad, asignación de tareas y recursos y periodicidad. Generación de informes valoración de las actuaciones de reparación de averías. Trazabilidad de ciclo generación-aprobación-resolución-conformidad en las tareas realizadas.

2.5 Personalización del software exigida

Se realizará la adecuación de fichas y características atendiendo al inventario local, definiendo todos los elementos necesarios (cuadros de mando, soportes, luminarias, lámparas,...) incluyendo la totalidad de cuadros, adaptando la biblioteca de símbolos propios del ayuntamiento.

2.6 Formación a usuarios

La empresa adjudicataria organizará e impartirá sesiones de formación a los usuarios que determine el Órgano Contratante.

Para ello, se elaborará el correspondiente plan de formación. Incluyendo el material de formación necesario, así como una planificación de las sesiones a impartir, y los perfiles de los usuarios que deberán asistir a cada formación.

2.7 Costes de mantenimiento

Teniendo en cuenta que la rentabilidad de la inversión está determinada por la operatividad exigida al sistema, se exige un **COSTE MENSUAL DE MANTENIMIENTO**, con una duración mínima de **DOS AÑOS (2)**, que englobará tanto el funcionamiento de la arquitectura de comunicación como el sistema de gestión y control y tendrá la consideración adecuada en la **VALORACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA**, el ofertar garantías superiores y de menor coste, siempre que cumplan los imprescindibles requisitos que se exigen a los mismos.

Durante el período de garantía mínimo exigido de dos años (2) o, en su defecto, el ofertado superior al mínimo exigido, el Adjudicatario se comprometerá a realizar la reparación de cualquier tipo de avería producida en cualquier componente por cualquier causa.

La reparación de las averías o anomalías se deberá realizar a total satisfacción del Ayuntamiento en un plazo siempre inferior a diez días (10) naturales, desde la notificación de la anomalía remitida por escrito por el Ayuntamiento.

El **COSTE MENSUAL DE MANTENIMIENTO** incluirá materiales, mano de obra, gastos de desplazamiento, transporte, dietas, etc., es decir, todos los gastos de las reparaciones serán enteramente por cuenta del Adjudicatario.

2.8 Mejoras adicionales

Las especificaciones técnicas del presente pliego quedan abiertas a las mejoras que los licitantes deseen ofertar, sin que su inclusión suponga exceder el precio máximo de adjudicación previsto.

Entre ellas, se considerarán de especial relevancia las siguientes:

- Empleo de sistemas innovadores en las áreas de control y comunicaciones de los cuadros de alumbrado.
- La personalización de alarmas.
- Ampliación del periodo de mantenimiento y coste del mismo.
- Implementación de realización de mantenimiento e inventario mediante terminales portátiles PDA, incluyendo formación y entrega de dos terminales.

3. PROPIEDAD INTELECTUAL, SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

3.1 Propiedad intelectual

El adjudicatario aceptará expresamente que la propiedad intelectual de todos los documentos y resultados de los trabajos realizados quedará en poder de la Administración, quien podrá reproducirlos o divulgarlos total o parcialmente.

La Administración tendrá facultad de cesión a terceros, y por todo el plazo de protección, establecido en el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual.

Toda la documentación quedará en propiedad del Ayuntamiento de Almendralejo sin que el contratista pueda conservarla o facilitarla a terceros sin la expresa autorización de la Administración, que la daría en su caso previa petición formal del contratista con expresión del fin.

3.2 Seguridad y confidencialidad

El adjudicatario estará obligado a mantener la más absoluta confidencialidad y reserva de todos aquellos datos y documentos que maneja. A estos tendrán acceso exclusivamente, aquellas personas estrictamente imprescindibles para el desarrollo de las tareas inherentes a este contrato. Todas ellas serán advertidas del carácter confidencial y reservado de la información.

Todos los ficheros que se pongan a disposición del personal de la empresa, para la ejecución de los servicios contratados son propiedad de la Administración y están registrados y sometidos a la salvaguarda que establece la legislación vigente, en especial la relativa a la protección de datos personales (LOPD). Toda utilización con propósito distinto del contratado y, en especial, toda cesión de información a terceros será perseguida ante los tribunales.

El adjudicatario estará obligado a poner en conocimiento de los responsables designados por la Administración, inmediatamente después de ser detectado, cualquier sospecha de errores eventuales que pudieran producirse en el sistema de seguridad de la información.

4. PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

- **Presupuesto máximo de licitación:** 196.671,17 € (CIENTO NOVENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON DIECISIETE CENTIMOS) I.V.A. incluido.
- **Plazo de ejecución y vigencia del contrato:** Tres meses.
- **Número óptimo de trabajadores:** 5.

5. CONSIDERACIÓN FINAL.

Con lo expuesto a través de los distintos Documentos que componen el presente Proyecto, creemos haber estudiado, definido y justificado las obras a realizar. Por tanto, sometemos a la consideración de los Organismos competentes, para su examen y aprobación, si procede.

Almendralejo, marzo de 2010
El Ingeniero Industrial

Fdo: Francisco Rebollo Chacón



Excmo. Ayuntamiento
Almendralejo
Sección de Infraestructuras eléctricas

PRESUPUESTO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACION ALUMBRADO I					
01.01	ud	Módulo telegestión nivel 1			
		Suministro, montaje obra civil incluida, conexionado y puesta en marcha, de envolvente IP 65 para la implementación del módulo de telegestión compuesto por terminal inteligente capaz de actuar con su propia programación o desde una aplicación central, de módem de comunicación incluido, un medidor dinámico de aislamiento RMA, un magnetotérmico para protección de ambos elementos, unas bornas de entrada y otras de salida de tres fases más neutro y unas bornas de mando.			
O010A091	0,750 h	Cuadrilla	21,96	16,47	
MOD TEL 1	1,000 ud	Caja con sistema telegestión nivel 1	1.370,23	1.370,23	
TOTAL PARTIDA					1.386,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
01.02	ud	Módulo telegestión nivel 2			
		Suministro, montaje obra civil incluida, conexionado y puesta en marcha, en el interior de envolvente existente de módulo de telegestión compuesto por terminal inteligente capaz de actuar con su propia programación o desde una aplicación central, de módem de comunicación incluido, un medidor dinámico de aislamiento RMA, un magnetotérmico para protección de ambos elementos, unas bornas de entrada y otras de salida de tres fases más neutro y unas bornas de mando.			
O010A091	0,500 h	Cuadrilla	21,96	10,98	
MOD TEL 2	1,000 ud	Sistema telegestión nivel 2 envolvente existente	1.034,72	1.034,72	
TOTAL PARTIDA					1.045,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
01.03	ud	Módulo telegestión nivel 3			
		Comprobación de la preinstalación de módulo de telegestión existente antes de la puesta en marcha del sistema de telegestión municipal.			
O010A091	0,250 h	Cuadrilla	21,96	5,49	
TOTAL PARTIDA					5,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
01.04	PA	Personalización e inventario			
		Adecuación de fichas y características atendiendo al inventario local, definiendo todos los elementos necesarios cuadros de mando, soportes, luminarias, lámparas,...)incluyendo la totalidad de cuadros, adaptando la biblioteca de símbolos propios del ayuntamiento.			
P3	1,000 PA	Personalización	2.640,00	2.640,00	
TOTAL PARTIDA					2.640,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA EUROS					
01.05	PA	Formación a usuarios			
		Plan de formación para 10 personas. Incluyendo el material de formación necesario, así como una planificación de las sesiones a impartir, y los perfiles de los usuarios que deberán asistir a cada formación.			
FOR	1,000 PA	Formación	1.949,82	1.949,82	
TOTAL PARTIDA					1.949,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
01.06	ud	Coste de mantenimiento			
		COSTE MENSUAL DE MANTENIMIENTO, con una duración mínima de DOS AÑOS (2, que englobará tanto el funcionamiento de la arquitectura de comunicación como el sistema de gestión y control. Incluirá materiales, mano de obra, gastos de desplazamiento, transporte, dietas, etc., es decir, todos los gastos de las reparaciones.			
CST	1,000 ud	Coste mensual mantenimiento	10,60	10,60	
TOTAL PARTIDA					10,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACION ALUMBRADO I									
01.01	ud Módulo telegestión nivel 1 Suministro, montaje obra civil incluida, conexionado y puesta en marcha, de envolvente IP 65 para la implementación del módulo de telegestión compuesto por terminal inteligente capaz de actuar con su propia programación o desde una aplicación central, de módem de comunicación incluido, un medidor dinámico de aislamiento RMA, un magnetotérmico para protección de ambos elementos, unas bornas de entrada y otras de salida de tres fases más neutro y unas bornas de mando.	78				78,00			
							78,00	1.386,70	108.162,60
01.02	ud Módulo telegestión nivel 2 Suministro, montaje obra civil incluida, conexionado y puesta en marcha, en el interior de envolvente existente de módulo de telegestión compuesto por terminal inteligente capaz de actuar con su propia programación o desde una aplicación central, de módem de comunicación incluido, un medidor dinámico de aislamiento RMA, un magnetotérmico para protección de ambos elementos, unas bornas de entrada y otras de salida de tres fases más neutro y unas bornas de mando.	4				4,00			
							4,00	1.045,70	4.182,80
01.03	ud Módulo telegestión nivel 3 Comprobación de la preinstalación de módulo de telegestión existente antes de la puesta en marcha del sistema de telegestión municipal.	18				18,00			
							18,00	5,49	98,82
01.04	PA Personalización e inventario Adecuación de fichas y características atendiendo al inventario local, definiendo todos los elementos necesarios cuadros de mando, soportes, luminarias, lámparas,...)incluyendo la totalidad de cuadros, adaptando la biblioteca de símbolos propios del ayuntamiento.	1				1,00			
							1,00	2.640,00	2.640,00
01.05	PA Formación a usuarios Plan de formación para 10 personas. Incluyendo el material de formación necesario, así como una planificación de las sesiones a impartir, y los perfiles de los usuarios que deberán asistir a cada formación.	1				1,00			
							1,00	1.949,82	1.949,82
01.06	ud Coste de mantenimiento COSTE MENSUAL DE MANTENIMIENTO, con una duración mínima de DOS AÑOS (2, que englobará tanto el funcionamiento de la arquitectura de comunicación como el sistema de gestión y control. Incluirá materiales, mano de obra, gastos de desplazamiento, transporte, dietas, etc., es decir, todos los gastos de las reparaciones.	2400				2.400,00			
							2.400,00	10,60	25.440,00
TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACION ALUMBRADO I.....									142.474,04
TOTAL.....									142.474,04

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACTUACION ALUMBRADO I.....	142.474,04	100,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	142.474,04	
	13,00% Gastos generales.....	18.521,63	
	6,00% Beneficio industrial.....	8.548,44	
	SUMA DE G.G. y B.I.	27.070,07	
	16,00% I.V.A.....	27.127,06	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	196.671,17	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	196.671,17	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

Almendralejo, a marzo de 2010.

El Ingeniero Industrial

Fdo. Francisco Rebollo Chacón