PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN MEDIANTE PROCESAMIENTO ABIERTO DEL SERVICIO DE GESTIÓN INTEGRAL DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LOS MUNICIPIOS DE DERIO, LARRABETZU, LEZAMA, LOIU, SONDIKA Y ZAMUDIO.

INDICE

1.1. OBJETO DEL CONTRATO
1.2. AMBITO DE APLICACIÓN
  1.2.1. EXTENSIÓN TERRITORIAL
  1.2.2. INSTALACIONES ACTUALES
  1.2.3. INSTALACIONES FUTURAS
  1.2.4. MODIFICACIONES
  1.2.5. DOCUMENTACIÓN
1.3. ORGANIZACIÓN Y SERVICIOS GENERALES
  1.3.1. PLAN BÁSICO DE FUNCIONAMIENTO, ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO
  1.3.2. DISPOSICIÓN DEL PERSONAL
  1.3.3. DISPOSICIÓN DE EQUIPOS
  1.3.4. MEDIOS DE TRANSPORTE Y ELEVACIÓN
  1.3.5. DISPOSICIÓN DE SUPERFICIE Y STOCK DE RECAMBios
  1.3.6. INFORMATIZACIÓN DEL SERVICIO ADMINISTRATIVO
  1.3.7. ELABORACIÓN DEL INVENTARIO DE LAS INSTALACIONES
  1.3.8. SERVICIO DE GUARDIA
1.4. PRESTACIÓN P1.- GESTIÓN ENERGÉTICA
  1.4.1. SUMINISTRO ELÉCTRICO
    1.4.1.1. CONSUMO ANUAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO
    1.4.1.2. GESTIÓN DE CONDUCCIÓN Y VIGILANCIA DE LA INSTALACIÓN
    1.4.1.3. ROBO DE ELECTRICIDAD, OBRAS AJENAS Y OTRAS CAUSAS
  1.4.2. CONTROL Y GESTIÓN DEL FUNCIONAMIENTO GENERAL
    1.4.2.1. OBJETO DEL SERVICIO
    1.4.2.2. CONTROL DE CONSUMOS
    1.4.2.3. MANTENIMIENTO DEL PLANO INVENTARIO
1.5. PRESTACIÓN P2.- MANTENIMIENTO

1.5.1. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO
1.5.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO MÍNIMO EN EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
1.5.3. MANTENIMIENTO PREVENTIVO MÍNIMO EN CUADROS DE MANIOBRA
1.5.4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO MÍNIMO EN LUMINARIAS
1.5.5. INSPECCIONES DE LA INSTALACIÓN
1.5.6. VERIFICACIÓN E INSPECCIONES REGLAMENTARIAS
1.5.7. CENTRO DE MANTENIMIENTO
1.5.8. SISTEMA DE CONTROL Y SEGURIDAD TELEMÁTICA PARA LA PROTECCIÓN PREVENTIVA QUE EVITE EL ROBO DEL CABLEADO ELÉCTRICO

1.6. PRESTACIÓN P3.- GARANTÍA TOTAL

1.7. PRESTACIÓN P4.- OBRAS DE MEJORA Y RENOVACIÓN DE LAS INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGÍA

1.8. PRESTACIÓN P5.- INVERSIONES EN EL AHORRO ENERGÉTICO Y ENERGIAS RENOVABLES

1.9. PRESTACIÓN P6.- TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

1.9.1. ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES A LA NORMATIVA VIGENTE
1.9.2. REMODELACIÓN DE LAS INSTALACIONES
1.9.3. ACTUACIONES PUNTUALES
1.9.4. INSTALACIONES PROVISIONALES
1.9.5. ALUMBRADO FESTIVO Y DE NAVIDAD
1.9.6. NUEVAS INSTALACIONES
1.9.7. MATERIALES DERIVADOS DE LAS REPARACIONES DE LA GARANTÍA TOTAL
1.9.8. TRABAJOS DE OBRA CIVIL
1.9.9. FORMA DE PRESTACIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJO.

1.10. CONTROL DE MATERIALES

1.11. ENTREGA Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES A LA EXTINCIÓN DEL CONTRATO
1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
1.1 OBJETO

La prestación del servicio tiene como principal finalidad el servicio energético que prevé la mejora, la eficiencia y el ahorro energético, asegurando el correcto funcionamiento del alumbrado público de los municipios manteniendo el nivel de servicio por el que fueron proyectadas las instalaciones previniendo posibles averías y realizando, cuando proceda, reparaciones, reposiciones, reemplazos, suministros, mejoras y modificaciones.

Paralelamente se pretende velar por el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, la Ley 6/2001, de Protección del Medio Nocturno (Ley de Contaminación Luminica) y el RD 1890/2008 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.

Los servicios a contratar tienen como finalidad las siguientes prestaciones obligatorias:

Prestación P1 - Gestión energética
Prestación P2 - Mantenimiento de las instalaciones de alumbrado público.
Prestación P3 - Garantía total.
Prestación P4 - Obras de mejora y renovación de las instalaciones consumidoras de energía.
Prestación P5 - Inversiones en ahorro energético y energías renovables.
Prestación P6 - Trabajos complementarios.

La empresa de servicios energéticos (en adelante ESE) contratada, será responsable de la ejecución de estas prestaciones, limitándose la Mancomunidad a disponer de la estructura técnica de supervisión para establecer planes, coordinar trabajos, controlar realizaciones y en general, verificar y asegurar que las prestaciones estén en condiciones de satisfacer sus exigencias.
1.2 AMBITO DE APLICACIÓN

1.2.1 Extensión territorial

El presente contrato incluye todas las instalaciones de alumbrado público existentes en el término municipal de Derio, Larrabetzu, Lezama, Loiu, Sondika y Zamudio a todos y cada uno de sus componentes.

1.2.2 Instalaciones actuales

La ESE aceptará la instalación en las condiciones de la fecha de licitación haciéndose cargo de la misma, a la que prestará el servicio correspondiente, de acuerdo con las especificaciones de este Pliego. A este respecto la ESE manifiesta que tiene completo conocimiento de:

- La naturaleza de la instalación.
- Estado de todas las instalaciones y equipos de la instalación, cuya gestión le es encargada.
- Las condiciones particulares de acceso ligadas a la seguridad y a las especificaciones de sus instalaciones.

Esta aceptación de la instalación, independientemente de su tipo, estado y calidad, le obliga a mantener los elementos existentes sin que puedan ser sustituidos por otros, salvo en los casos específicos en este Pliego, o cuando previamente haya sido autorizado para ello por el ayuntamiento correspondiente.

1.2.3 Instalaciones futuras

Durante la vigencia del contrato, la ESE se hará cargo de todas las instalaciones que realice o reciban de terceros los ayuntamientos mancomunados, debiéndoles prestar el servicio correspondiente de acuerdo con lo especificado en el contrato y a los precios que así se estipulen.

No obstante, si la instalación que se pretende recibir de terceros no cumpliera con los
criterios de la normativa vigente, la ESE deberá hacerlo constar por escrito, elaborando informe técnico al efecto, con vistas a su adecuación por parte del instalador de las mismas.

1.2.4 Modificaciones

Si durante la vigencia del contrato la Mancomunidad considera oportuno modificar los elementos de las instalaciones o adoptar otros sistemas, la ESE estará obligado a aceptar la conservación de los mismos, previa elaboración y aceptación por ambas partes, de los precios contradictorios que corresponda, siempre y cuando los nuevos cambios en el alumbrado público no menoscaben los ahorros obtenidos tras la implantación de las medidas de la ESE. En caso contrario y tras la aprobación de la ESE, se sumará la pérdida de ahorros a la lista de precios contradictorios, y que serán elaborados teniendo como referencia los que consten en la oferta presentada por la ESE.

Si el contratista creyera oportuno llevar a cabo modificaciones en el alumbrado público, tendrá que comunicar su petición a la Mancomunidad, sin el consentimiento de la cual no se podrán realizar los citados cambios.

1.2.5 Documentación

La ESE deberá conservar toda la documentación perteneciente a los municipios que se vaya generando a lo largo del tiempo de duración del contrato, que les será entregada a la Mancomunidad a la finalización del mismo en formato digital. No obstante, irá entregando copias puntuales de los informes que se vayan realizando, de las certificaciones y otros documentos que se generen.

La Mancomunidad tendrá acceso y podrá solicitar en cualquier momento cuanta documentación consideren de interés.
1.3 ORGANIZACIÓN Y SERVICIOS GENERALES

1.3.1 Plan básico de funcionamiento, organización del servicio.

Los licitadores tendrán que presentar un plan de funcionamiento del servicio, detallando particularmente:

- **Organigrama** detallado del conjunto de personal directo, es decir, del designado a la Mancomunidad de Servicios de Txorierrri, e indirecto destinado al servicio, y de aquel que estará disponible para cubrir las necesidades que se produzcan, horarios del servicio de todo el personal adscrito.

- **Relación de las categorías** previstas en todos los niveles con las correspondientes funciones.

- **Planificación operativa de los itinerarios y métodos de control.** Se detallarán los trabajos programados por cada equipo de trabajo y los horarios en que se llevaran a cabo, así como la planificación de los mismos.

- **Relación de vehículos y medios** previstos.

- **Calendario de puesta en marcha** del contrato.

La empresa adjudicataria nombrará un responsable del contrato, técnico especialista en alumbrado con titulación de ingeniero, ingeniero técnico o asimilable con amplia experiencia demostrable, como un interlocutor válido con la Mancomunidad, con el objeto de controlar la buena marcha del servicio.

Este responsable será el interlocutor válido para la prestación del servicio y se personará periódicamente, así como siempre que sea requerido en la Mancomunidad para informar las principales incidencias del servicio.

El responsable del contrato dispondrá de un teléfono móvil de amplia cobertura para ser localizado en todo momento.
1.3.2 Disposición del personal

El contratista deberá disponer en todo momento del personal necesario en número y condiciones para efectuar todos los trabajos especificados en el presente Pliego.

El contratista deberá presentar en su oferta un completo Organigrama del servicio, tal como lo pretende realizar, especificando adecuadamente su plantilla e indicando los puestos que serán desempeñados por su personal, que prestará su servicio en jornada completa o parcial.

El contratista deberá contar inicialmente con la totalidad del personal previsto en el organigrama y plantilla ofertados, no admitiéndose que puedan transcurrir más de sesenta días durante la vigencia del contrato sin tener la plantilla del servicio completa.

Si pasados doce meses desde el inicio del contrato, el adjudicatario considerase conveniente una modificación del Organigrama, con carácter circunstancial o definitivo, a fin de lograr una mejor adecuación a las necesidades del Servicio, lo propondrá a la Mancomunidad, debiendo aceptar, en todo caso, la resolución que ésta tome.

Dado que el contratista viene obligado a satisfacer en todo caso las especificaciones del Pliego, si con el personal previsto en la plantilla no realizase la prestación con la calidad contractual exigida, vendrá obligado a ampliar la misma sin que ello le permita variar los precios de su oferta.

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

El contratista facilitará la información requerida por la Mancomunidad para controlar el cumplimiento de las reglamentaciones legales exigentes.
Jefe de servicio y/o Ingeniero, Ingeniero Técnico o asimilable: el adjudicatario deberá nombrar a un responsable y/o técnico medio o superior, que será el único interlocutor válido para todos los asuntos relativos al servicio entre el Contratista y la Mancomunidad. Este interlocutor deberá asistir a las reuniones a que se les requiera para tratar asuntos relativos al servicio.

Documentación: todo el personal de la contrata adscrito al servicio deberá llevar una tarjeta de identidad plastificada que será facilitada por el propio contratista.

Prevención de Riesgos Laborales: las empresas que liciten, deberán estar al corriente de sus obligaciones, según lo exigido por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, por el Reglamento de los Servicios de Prevención y de los demás reglamentos particulares relacionados con la Prevención de Riesgos Laborales.

Para poder acreditar lo anteriormente expuesto deberá presentar en el momento indicado la siguiente documentación:

1. Resumen del sistema de gestión de la prevención implantado en la empresa, contrato del servicio de prevención ajeno, si corresponde y número de personas asignadas a los trabajos y subcontrataciones a realizar. Deberá presentarse con la oferta.

2. Plan de seguridad y salud y nombramiento de un técnico responsable de prevención de riesgos laborales, así como certificados médicos de aptitud de los trabajadores que vayan a participar en la ESE, certificados de formación en prevención recibida por los trabajadores, habilitaciones para uso de vehículos y maquinaria, todo ello deberá presentarse a la dirección del contrato antes del comienzo de su explotación.

El contratista dotará a todo su personal de elementos de seguridad y prevención de accidentes que se utilizan actualmente en este tipo de trabajos, debiendo tomar las medidas necesarias para conseguir que dichos elementos protectores sean efectivamente utilizados y siendo de su exclusiva responsabilidad los
accidentes laborales que pudiera llegar a sufrir el personal de la contrata.

Toda la información relativa al Organigrama, personal mínimo, medios, etc., deberá quedar reflejada en la memoria descriptiva de la organización del servicio que el licitador presentará en su oferta.

1.3.3 Disposición de equipos

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

El contratista estará obligado al mantenimiento de los medios materiales y mecánicos que resulten necesarios para la realización de los fines objeto del Contrato.

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

El contratista dispondrá como mínimo del equipo que se indica a continuación y será utilizado en las diversas inspecciones o verificaciones.

- Medidores de aislamientos y tierras.
- Tenazas volt-amperimétricas y faseamperimétricas para cada operario.
- Voltímetro-amperímetro registrador
- Registrador de tensión.
- Registrador de intensidad.
- Analizador de armónicos en la red.
- Detector de continuidad de cables subterráneos.
- Luxómetro

Todos los aparatos de medida deberán estar en perfectas condiciones de uso y serán comprobados periódicamente por la ESE, a fin de asegurar que permiten realizar mediciones correctas de acuerdo con errores admisibles, según el tipo de instrumento. El luxómetro deberá estar debidamente calibrado por organismo independiente.

Además la ESE deberá disponer de:

- Grupos electrógenos.
- Herramientas, escalera, etc. La ESE está obligada a que su personal obrero disponga de las herramientas necesarias para que efectúe su cometido con seguridad, calidad y eficacia, de acuerdo con la buena práctica.
- Sistema de transmisión con escucha y emisión perfecta en todo el término municipal. La ESE describirá detalladamente en su oferta el sistema de comunicación que oferta.

La maquinaria, equipos, etc., serán objeto de una minuciosa descripción en la Memoria de organización del servicio que el licitador presentará en la oferta y objeto de valoración.

1.3.4 Medios de transporte y elevación

La ESE dispondrá de los vehículos necesarios y de características tales que le permitan realizar las prestaciones exigidas por el contrato con la máxima rapidez posible y con el mínimo de molestias a las/los vecinos/as, y a las/los usuarios/as de las vías públicas, o en su caso, de la totalidad de lo que indique su oferta. Estos medios de transporte deberán ser capaces y suficientes para aportar, con la
necesaria urgencia, los materiales, medios auxiliares y personal técnico y laboral a los trabajos que se presenten, así como realizar las rondas periódicas de inspección orientadas a mantener una adecuada vigilancia de las instalaciones.

La ESE detallará en su oferta la lista de vehículos ligeros y pesados, las plataformas elevadoras (potencia y altura), así como las características de los mismos. Igualmente, describirá los dispositivos de comunicación instalados en ellos.

El licitador deberá justificar detalladamente en su oferta el número de vehículos que oferta para ejecutar su servicio.

1.3.5 Disposición de superficie y stock de recambios

Para asegurar el buen servicio de conservación del alumbrado público, la ESE deberá dejar reflejado en su oferta su propuesta y justificación acerca de la conveniencia de disponer un local o almacén en la zona geográfica donde se encuentran los municipios mancomunados, así como de la superficie destinada a oficinas, almacén de materiales, dependencias para el personal, aparcamiento para vehículos, etc., a fin de que cualquier urgencia sea tratada con la mayor celeridad posible y no se consuma tiempo por desplazamientos innecesarios.

Igualmente, la ESE deberá justificar el stock disponible para atender cualquier avería o accidente que se produzca.

1.3.6 Informatización del servicio administrativo

Periódicamente, el contratista entregará al responsable de la Mancomunidad un comunicado donde se detallarán las incidenencias detectadas y reparadas, especificando el número de puntos de luz, el tipo de incidencia, la fecha de detección, y la fecha de reparación. La incorporación del sistema de Gestión ha de permitir que la Mancomunidad, en cualquier momento pueda tener acceso a la base de datos actualizada.

El sistema informático de telegestión será preferiblemente el que viene usando la
Mancomunidad, sin perjuicio de que el contratista pueda presentar otro, siempre y cuando permita gestionar o realizar las siguientes operaciones:

**Base de datos** que contenga el inventario de las instalaciones del alumbrado público: este programa tendrá que ser capaz de emitir los listados e informes siguientes:

- Ubicación y descripción de los puntos de luz y cuadros de maniobra.
- Codificación de los cuadros y puntos de luz
- Trabajos pendientes: averías detectadas pendientes de reparar y procesos de conservación preventiva pendientes de ejecutar.
- Fichas de cada punto de luz con su historial de averías.
- Operaciones de conservación preventiva.
- Fichas de cada cuadro de maniobra con su historial.

**Plano digitalizado del municipio** donde se encuentren graficadas las instalaciones de alumbrado (tanto los puntos de luz como en las líneas subterráneas y aéreas)

**Integración total de los datos** alfanuméricos (base de datos) con los datos gráficos (cartografía).

El mantenimiento de la base de datos y el plano digitalizado irán a cargo del contratista.

El contratista tendrá que entregar a la Mancomunidad, una vez finalizada la prestación P4, los programas que permitan consultar por pantalla y por impresora el plano digitalizado y la base de datos que contenga el inventario del alumbrado público.

Los licitadores tendrán que presentar las plantillas tipo de las fichas y los listados.

El sistema informático que se implante será accesible por los servicios técnicos de
la Mancomunidad también en la Mancomunidad.

1.3.7 Elaboración del inventario de las instalaciones

El contratista tendrá que entregar, una vez finalizada la Prestación P4, un inventario informatizado de las instalaciones de alumbrado público, así como un plano digitalizado donde se reflejen los cuadros de maniobra y los puntos de luz, exportable en formato GIS al sistema municipal. Concretamente, se entregará una cartografía de toda la red de alumbrado público, especificando los puntos de luz existentes (con su número de código) y cuadros de maniobra (con su número de código). Para facilitar el trabajo, la Mancomunidad proporcionará la información digitalizada en formato .DWG de los planos del presente pliego. Los datos alfanuméricos de la base de datos y los datos gráficos de la cartografía tendrán que poderse integrar totalmente.

A fin de facilitar las funciones de control y conservación de los puntos de luz y cuadros de maniobra, se referirán a cada uno de los códigos identificativos.

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

1.3.8 Servicio de guardia

Existirá un servicio de guardia permanente de 24 horas incluyendo días festivos, de modo que ni un solo momento a lo largo del año quede sin atender el servicio. El personal de guardia deberá disponer en caso de necesidad de los vehículos y materiales necesarios para su intervención.

La ESE será responsable de establecer el programa de la realización de los trabajos que deben efectuarse como consecuencia de las anomalías que se produzcan durante las horas sin luz diurna, o en días festivos, a fin de evitar, por orden de prioridad, posibles peligros contra personas o cosas, serios deterioros de la instalación, dificultades al tráfico, reparar averías que afecten a puntos de luz
contiguos, etc., ajustarse a las instrucciones específicas que reciba de la Mancomunidad, ayuntamientos mancomunados, o de las Policías Municipales.

Asimismo, será responsable de avisar a los técnicos de su Empresa, así como a los de la Mancomunidad, Policías Municipales, Compañía suministradora de energía, etc., de aquellas anomalías que se produzcan, si así lo aconseja su importancia, de las causas si es que son conocidas, etc.

1.4 PRESTACION P1 - GESTION ENERGETICA

1.4.1 Suministro eléctrico

1.4.1.1 Consumo anual del alumbrado público

La empresa adjudicataria se compromete a suministrar, a su cargo, la electricidad necesaria para asegurar el funcionamiento y la utilización normal de la instalación, gestionando todas las pólizas de abono necesarias y asumiendo su pago con la compañía comercializadora de electricidad.

Por este motivo, en el plazo máximo de 2 semanas a contar desde la formalización del contrato, la ESE tendrá que comunicar, de forma fehaciente, a la actual compañía comercializadora de electricidad, sus datos bancarios para la domiciliación de la factura de consumo de electricidad de la instalación, remitiendo copia del escrito a la Mancomunidad.

La ESE está obligada a conservar las facturas de suministro eléctrico durante el plazo que dure este contrato. Durante este tiempo, las citadas facturas estarán a disposición de la Mancomunidad para consultar los datos que sean necesarios.

La ESE llevará un registro desglosado de la facturación de cada cuadro de mando. Este registro se mantendrá durante el tiempo de duración del contrato y se entregará anualmente a la Mancomunidad.
La ESE podrá negociar y contratar el suministro de electricidad de la instalación con cualquier compañía comercializadora. Esta nueva contratación no tendrá que ser aprobada por la Mancomunidad, pero sí obligatorio informarle de la razón social de la nueva empresa contratada.

Las garantías de calidad en el suministro y aprovisionamiento de electricidad dadas por la ESE serán las mismas aportadas por los Organismos y las empresas distribuidoras o comercializadoras de electricidad.

1.4.1.2 Gestión de conducción y vigilancia de la instalación

La ESE realizará bajo su responsabilidad las prestaciones siguientes:

- El encendido y apagado de las instalaciones de alumbrado exterior
- Las regulaciones necesarias en los centros de mando
- El seguimiento de los parámetros de funcionamiento de los equipos, los ensayos y maniobras de verificación del correcto funcionamiento de los equipos
- La vigilancia general de las instalaciones
- Las rondas e inspecciones corrientes

El encendido y apagado de la instalación de alumbrado se gestionará por la ESE en las diferentes épocas del año, de acuerdo con el horario de funcionamiento publicado por el Ministerio de Industria (ortos y ocasos), con el objetivo de conseguir una optimización energética, no admitiéndose desviaciones del mismo superiores a 5 minutos (más o menos). De la misma manera se gestionará la entrada en funcionamiento y el nivel de la reducción de flujo.

En un plazo de 3 semanas desde la fecha del inicio del contrato la ESE tendrá que comprobar que no existen desviaciones entre los sistemas de encendido y apagado de la instalación, corrigiéndolos en caso contrario. La ESE emitirá un informe con el resultado de la inspección que entregará en la Mancomunidad
El contratista será responsable del control de encendido y apagado y del funcionamiento de la reducción de flujo de las instalaciones.

Para el control del encendido y apagado de las instalaciones, así como para la reducción del flujo, la ESE propondrá un programa de inspecciones y verificaciones, o en su defecto un sistema de gestión, que permita detectar y corregir cualquier mal funcionamiento.

1.4.1.3 Robo de electricidad, obras ajenas y otras causas.

La ESE tendrá que comunicar a la Mancomunidad, de inmediato, las instalaciones ajenas a la instalación que puedan estar conectadas a la misma de manera irregular. Asimismo la ESE deberá desconectarlas, para lo cual la Mancomunidad prestará asistencia de los servicios técnicos y policía municipal si así se considerase necesario por ambas partes.

La ESE prestará asistencia a la Mancomunidad, cuando así sea requerido, para comprobar la realización de cualquier trabajo ajeno a la red de alumbrado público realizado por otras empresas y que puedan afectar a la misma.

La ESE revisará las nuevas instalaciones de alumbrado realizadas por terceros antes de su recepción por parte de la Mancomunidad y previamente a la incorporación al actual contrato, a quien informará de la bondad de la ejecución de las mismas o de las deficiencias apreciadas.

Durante el plazo de garantía de estas nuevas instalaciones, la ESE redactará informe de las incidencias sobre estas instalaciones de forma expresa y singularizada, haciéndolo llegar a la Mancomunidad, quien se obliga a avisar al instalador para que proceda, durante este plazo de garantía, a su reparación inmediata.

La Mancomunidad no podrá autorizar a terceros la manipulación de ningún centro de mando, canalizaciones, tendidos eléctricos, luminarias y en general cualquier elemento que forme parte del alumbrado público gestionado por la ESE, sin
1.4.2 Control y gestión del funcionamiento general

1.4.2.1 Objeto del servicio

El control y gestión del funcionamiento general tiene como objetivo la gestión del servicio de las instalaciones de alumbrado público para optimizar los recursos consiguiendo un servicio más eficiente, en los términos descritos en el presente Pliego.

1.4.2.2 Control de consumos

La ESE llevará un registro de los consumos de cada cuadro de mando, desglosando las potencias, activa y reactiva, el factor de potencia, así como en las horas de funcionamiento con horario punta y horario valle y el funcionamiento de la reducción de flujo. Este registro se mantendrá durante el tiempo de duración del contrato y se entregará a la Mancomunidad con la frecuencia en que se entreguen los informes periódicos.

La ESE mantendrá el factor de potencia de las instalaciones para conseguir el abono o evitar recargos.

Este informe ira adjunto a la factura mensual siendo el mismo el justificante de certificación mensual.

1.4.2.3 Mantenimiento del plano inventario

Durante la ejecución de la prestación P4, la ESE levantará planos de todas las instalaciones de alumbrado público y elaborará un inventario de todos los elementos y equipos:

- Numeración y codificación de todos los puntos de luz
- Datos de los distintos puntos de luz: numeración, emplazamiento, características y marca de las luminarias, características y marca de los
soportes, características y marca de las lámparas, relación cuantitativa y cualitativa de los distintos tipos de conductores instalados y ubicación del centro de mando donde se alimenta.

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

El contratista estará obligado a mantener al día, durante todo el periodo de vigencia del contrato, tanto la información cartográfica como alfanumérica asociada.

Se tendrán que mantener al día todos los datos de las nuevas instalaciones recepcionadas y de modificaciones de las existentes que se irán incluyendo al inventario.

1.5 PRESTACION P2— MANTENIMIENTO

El mantenimiento, e inspecciones de la instalación contemplada en la Prestación P2 seguirán las prescripciones de la normativa vigente que la ESE deberá ejecutar para llevar a cabo las labores de mantenimiento, verificación e inspección de las instalaciones conectadas a la Red de Alumbrado Público Exterior, y que comprenderán:

- 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 además actualizarlo cuando se produzcan modificaciones durante la vigencia del contrato
- Conservación y mantenimiento de los tendidos de cables subterráneos y aéreos, conexiones, cajas de empalme, cajas de fusible, etc.
- Conservación y limpieza de arquetas con sus tapas, que deberán estar perfectamente atornilladas y enrasadas.
- La reposición de portezuelas, retirada y sustitución de báculos, columnas, brazos, y otros elementos que por accidente u otras causas resulten dañados.
- Conservación de luminarias, lámparas y faroles, sobre soporte o fachada, así como las de todos los elementos para su correcto funcionamiento, tales como inclinación de la luminaria, fijación y sujeción de la misma, adecuado apriete de tornillos, tuercas, posición del portalámparas, adecuación del cierre y estado de la junta en las cerradas, cierres, reactancias, condensadores, conexiones, portalámparas, instalación eléctrica y elementos originarios que puedan faltar, aunque sólo tengan una función estética.
- Conservación en perfecto estado de las acometidas propias de las instalaciones de alumbrado público.
- Cualquier otro elemento o equipo perteneciente a las instalaciones de alumbrado público exterior que no estuviera recogido entre los anteriores.

Mensualmente, como resultado de las labores de mantenimiento, la ESE emitirá a la Mancomunidad informes sobre los trabajos e inspecciones que se vayan realizando y sobre las incidencias que se produzcan.

Todos los desperfectos tendrán que ser informados a la Mancomunidad y los referentes a terceros (que se regirán por la prestación P6 del presente pliego), tendrán que ser presupuestados por el contratista y reparados una vez se de la aprobación por parte de la Mancomunidad.

1.5.1 Elaboración de un plan de mantenimiento preventivo de las instalaciones de alumbrado público.

La ESE tendrá que presentar un plan de mantenimiento preventivo y de las inspecciones de la instalación, con el correspondiente calendario de las instalaciones, durante la fase de licitación del contrato. Durante el primer semestre, la Mancomunidad aprobará este plan de mantenimiento preventivo, previa
inclusión de aquellas cuestiones, que, una vez consensuadas entre las partes, se crea conveniente.

En este plan de mantenimiento en inspecciones se detallarán los trabajos, periodicidad, planificación en cada sector del municipio y datos de inicio y final de los citados trabajos en cada sector.

El plan de mantenimiento preventivo incluye la realización de las tareas de limpieza de las instalaciones, así como de pintura de los elementos susceptibles de ello.

La ESE emitirá informes trimestrales en los que indicará el grado de avance del plan de mantenimiento preventivo, desglosado por tareas y zonas.

1.5.2 Mantenimiento preventivo mínimo en equipos de regulación y control

Trimestralmente se llevará a cabo una revisión de comprobación, ajuste y anotación del funcionamiento y de los parámetros fundamentales (verificación del tarado, regulación, accionamientos) de los sistemas de encendido, relojes astronómicos, de los cuadros de maniobra.

Estas comprobaciones y ajustes se podrán hacer a través del sistema de telegestión, si así se considera oportuno por la Mancomunidad, siempre que se justifique y compruebe la veracidad de la información recogida y la fiabilidad de las maniobras ejecutadas.

La ESE efectuará las reparaciones de los fallos detectados y emitirá un informe del estado de los equipos como resultado de la revisión.

1.5.3 Mantenimiento preventivo mínimo en cuadros de maniobra

Trimestralmente se llevará a cabo una comprobación de los parámetros de funcionamiento (tensión, aparatos de medida, ausencia de protecciones automáticas disparadas) y consumo.
Anualmente se realizará una revisión general de todos sus elementos, sin desmontaje, incluyendo el propio armario así como el engrase de cierres y bisagras. Las principales operaciones de control serán:

- Funcionamiento de los aparatos de maniobra y protección
- Comprobación de los aislamientos entre conductores y entre conductor y tierra.
- Comprobación de la tensión de entrada.
- Comprobación del factor de potencia.
- Comprobación de las intensidades por fase.
- Comprobación C.D.T al final de la línea.
- Test de respuesta de los diferenciales.
- Medida de la protección a tierra.
- Comprobación de los equipos de regulación de flujo en cabecera.

La ESE efectuará las reparaciones de los fallos detectados y emitirá un informe del estado de los equipos como resultado de la revisión.

1.5.4 Mantenimiento preventivo mínimo en luminarias

Trimestralmente se llevará a cabo una comprobación visual del estado de sustitución sistemática de lámparas, reactancias, equipos de encendidos, etc., por agotamiento de su vida útil.

En horario nocturno, se comprobará el funcionamiento de todos los puntos de luz de cada zona, corrigiendo aquellos que se encuentren fuera de servicio.

Estas comprobaciones y ajustes se podrán hacer a través del sistema de telegestión que se proponga si así se considera oportuno, y siempre que se justifique y compruebe la veracidad de la información recogida y la fiabilidad de las maniobras ejecutadas.

Cada cuatro años, como mínimo, se llevará a cabo una limpieza, realizándose la primera de ellas dentro de los seis primeros meses desde la firma del contrato. La limpieza de las luminarias cerradas comprenderá la limpieza de la carcasa, del interior del reflector y del cierre exterior e interior del vidrio. La limpieza de las
luminarias abiertas, de los faroles y de los globos afectará a todos sus componentes y elementos. Se trasladará informe correspondiente de estas acciones realizadas.

1.5.5 Inspecciones de la Instalación

La ESE presentará un Plan de Inspecciones tanto nocturnas, como diurnas, donde se vigile tanto el funcionamiento de la instalación como el estado de la totalidad de los soportes, armarios, luminarias, tapas de arquetas, conexiones y en general de todos los elementos o componentes de las instalaciones de alumbrado público.

Asimismo, la ESE estará obligada a detectar todos aquellos puntos de luz afectados por el arbolado o vegetación, o cualquier otro obstáculo, de manera tal que queden notoriamente alteradas o disminuidas las funciones propias del mismo.

Las inspecciones se realizarán conforme al programa elaborado por la ESE, que deberá ser aprobado previamente por la Mancomunidad.

La Mancomunidad tendrá en todo momento la facultad de inspeccionar el uso, la explotación, mantenimiento y conservación de la instalación. A tales efectos, la ESE se obliga a facilitar la Mancomunidad el acceso a la instalación y a poner a su disposición los medios necesarios tanto materiales como humanos.

Todas las inspecciones de las instalaciones correrán a cargo de la ESE. La ESE será la única responsable de la calidad de las inspecciones, debiendo tomar las adecuadas medidas para que los inspectores realicen su misión a entera satisfacción, siendo posible la aplicación de penalidades si, mediante comprobación del personal de la Mancomunidad, o por la colaboración de las Policías Municipales, de los vigilantes nocturnos o de las/los propias/os vecinas/os, se observase reiteradamente que los partes que se facilitan no atienden a la realidad, o que los trabajos preventivos efectuados no satisfacen la calidad exigida por la buena práctica.

La ESE obliga a comunicar a la Mancomunidad, dentro de un plazo de 24 horas,
cualquier deterioro, avería o destrucción de la instalación, así como todo accidente causado por o con aquella.

1.5.6 Verificación e inspecciones reglamentarias

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

La ESE llevará a cabo, por su cuenta, la realización de todas las verificaciones e inspecciones reglamentarias, y deberá conservar los certificados de inspección o de verificación durante el tiempo que dure este contrato, entregándoles a la Mancomunidad a la finalización del contrato. Igualmente remitirá una copia de dichos certificados en el momento en que se obtenga alguno de estos.

1.5.7 Centro de Mantenimiento

La ESE dispondrá de un Centro de Mantenimiento compuesto por el personal y medios contemplados en su oferta. Se entiende por Centro de Mantenimiento el conjunto de medios humanos y materiales de la ESE que estará más en contacto con los técnicos municipales, y a través del cual se cursarán las órdenes de trabajo, notas de servicio, informes, etc., sirviendo de nexo de unión entre la ESE y la Mancomunidad.

1.5.8. Sistema de control y seguridad telemática para la protección preventiva que evite el robo del cableado eléctrico.

La ESE ofertará el número de cuadros de mando, con un mínimo de seis,
en los que instalará el sistema de detección de robo. Se priorizará su instalación en las instalaciones más expuestas al robo.

1.6 PRESTACION P3- GARANTIA TOTAL

La ESE conservará constantemente en funcionamiento y en buen estado de funcionamiento el material y los componentes de la instalación, haciendo las reparaciones o reposiciones que sean necesarias, con la mayor brevedad posible y sin necesidad de requerimiento previo cualquiera que sea la causa que lo motivó.

El contratista estará obligado a la localización y reparación de todas las averías que se produzcan en las instalaciones del alumbrado público, incluyendo mano de obra medios y materiales exceptuando obra civil. La obra civil se facturará al margen cogiendo como referencia los precios de la prestación P6.

En caso de averías provocadas por actos vandálicos, robos, hechos malintencionados, accidentes o similares la ESE tendrá igualmente la obligación de su detección y reparación inmediata. En caso de conocer la identidad del causante, la ESE hará la reclamación formal de los daños ocasionados a estos o a su compañía aseguradora. En el caso que no fuera posible la identificación de los terceros, el ayuntamiento se hará cargo del material en base a los precios de la P6, salvo excepciones que la ESE oferte en su propuesta técnica. La mano de obra y los medios se consideran incluidos dentro del precio de la garantía total.

En caso de averías ocasionadas por fenómenos meteorológicos, extraordinarios o desastres naturales hasta un 3% del importe anual de mantenimiento se hará cargo la empresa en concepto de la P3, el resto se cobrará aparte aplicando los precios de la P6.

En general, las averías tendrán que ser reparadas en menos de 24h, y las que afecten a centros de mando de forma inmediata, aunque su puesta en servicio tenga carácter provisional. Las grandes reposiciones por averías causadas por
actos vandálicos, saqueos o robos tumultuosos, desastres naturales o similares serán reparadas a la mayor brevedad posible.

Si en otros tipos de avería su reparación exigiera, por motivos justificados, un mayor plazo, se informará a la Mancomunidad.

Se repondrán todas las lámparas y equipos fundidos, rotos o agotados, sin coste adicional al servicio de mantenimiento. Cualquier punto de luz averiado o en el que el flujo luminoso sea inferior al mínimo correspondiente al final de su vida útil, tendrá que ser reparado antes de 48h.

Conforme se vayan sustituyendo las lámparas o equipos auxiliares en este concepto, se llevará un control de la fecha de reposición, con la finalidad de controlar la duración de los mismos.

La reposición de los elementos se realizará con materiales de las mismas características y calidades que los primitivos, los cuales deberán ser presentados en la propuesta técnica de este concurso.

Asimismo, las soluciones adoptadas en las tareas de mantenimiento y reposición tendrán que guardar la estética y uniformidad del resto de instalaciones del área.

En el caso de que la Mancomunidad consideren que el material que se ha de reponer es de características anticuadas o inadecuadas al que se propone en la documentación técnica adjunta, se valorará negativamente la propuesta de la ESE con el objeto de buscar productos ajustados a la actual tecnología y calidad necesaria.

La ESE remitirá un comunicado de averías, indicando las causas de las mismas, la fecha de reparación, así como la fecha de reparación prevista para aquellas que no van a poder ser reparadas "in situ".

Cuando una avería afecte, por sus características, a 3 o más puntos de luz consecutivos, y se necesite un tiempo de reparación que supere las 48h, la ESE estará
obligada a realizar, a su cargo, una instalación provisional, con la tirada de cable, sustitución de componentes, etc., que permitirá al menos una restitución cuantitativa y cualitativa del 50% de la iluminación normal.

Los desplazamientos, tanto provisionales como definitivos, de los elementos de alumbrado público, a petición de terceros, siempre que sean autorizados por la Mancomunidad y con cargo directo a aquellos serán supervisados por los servicios técnicos municipales.

La ESE tendrá que señalar la vía pública, de acuerdo con las ordenanzas municipales y reglamento en vigor, o con las instrucciones que reciba por parte de la Mancomunidad, siendo exclusivamente suya la responsabilidad de daños y perjuicios que puedan derivarse por el incumplimiento de esta obligación, independientemente de cualquier otra responsabilidad civil o penal.

La empresa ESE adjudicataria podrá controlar y velar para que no afecten en las instalaciones de alumbrado público existentes aquellas obras que se realicen en la vía pública, sea cual sea la actuación y la empresa que las realice.

1.7 PRESTACIÓN P4 — OBRAS DE MEJORA Y RENOVACION DE LAS INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGIA

Esta prestación corresponde a la sustitución de lámparas, equipos y luminarias para la mejora de la eficiencia y ahorro energético, según las especificaciones de las Auditorías adjuntas al presente Pliego. Tendrá que ser efectiva dentro de los primeros 8 meses del contrato.

El objeto de este contrato tiene como fin reducir el consumo energético del alumbrado público sustituyendo las luminarias que no cumplan las normativas de eficiencia energética y contaminación lumínica.

En base a las auditorías previas realizadas externamente a los municipios, se han
podido establecer unas unidades de cada elemento de alumbrado público que hace falta sustituir. Se cambiarán tantos cuadros de mando, unidades de reductor de flujo de cabecera, luminarias, equipos y lámparas cómo se refleja en las Auditorías adjuntas. El plazo de la renovación podrá ser reducido por el licitador, valorándose conforme a lo que se indique en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

Será necesario que el licitador presente un plan de actuación detallado que incluya todas las actuaciones de cambio de luminarias, lámparas, etc., con la especificación del calendario de ejecución, detalle de procedimiento de ejecución y todo aquello necesario con especial atención a los aspectos de seguridad y salud y de coordinación con técnicos municipales y Policía Local. Este plan se tendrá que aprobar por parte de la Mancomunidad.

Todos los materiales tendrán que ser de primera calidad, por eso será necesario que en las actuaciones a incluir en la Prestación P4 "OBRAS DE MEJORA Y RENOVACION DE LAS INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGIA" se presente dosier técnico de cada uno de los materiales propuestos, así como catálogos certificados de homologaciones y toda la información necesaria del material. No se utilizará ningún material que no cumpla normativas vigentes sobre alumbrado público. Este apartado se valorará notablemente ya que de la calidad del material sustituido disfrutará la Mancomunidad una vez recepcione el alumbrado público, vencido este contrato, sin tener que realizar nuevas inversiones.

Estos trabajos se pondrán en funcionamiento por la empresa adjudicataria del presente contrato, y los ahorros en consumo y, por lo tanto, en el coste, que esto suponga, servirán para financiar el suministro y colocación de los nuevos elementos.

El licitador presentará un plan de actuación de las sustituciones dentro de los términos que se establecen en el presente pliego. Este plan de actuación tendrá que prever mensualmente las actuaciones que se llevarán a cabo y tendrán que reflejarlas en un plano. Mensualmente, el adjudicatario presentará un informe de
las sustituciones realizadas y de las pendientes de realizar, con una planificación detallada.

El plan presentado por la empresa adjudicataria tendrá que estar aprobado por los servicios técnicos municipales. En caso que éstos crean conveniente alguna modificación, la empresa tendrá que rehacerlo según sus indicaciones y finalmente será aprobado por los servicios técnicos municipales.

Las instalaciones municipales de alumbrado público que están legalizadas a día de hoy y en las que el adjudicatario realice cualquier tipo de actuación, este adjudicatario será el responsable de tramitar y obtener la correspondiente modificación de la legalización de la instalación.

Las instalaciones municipales de alumbrado público que no estén legalizadas a día de hoy y en las que la adjudicataria realice cualquier tipo de actuación, se necesitará que ésta efectúe un estudio de sus necesidades para su legalización y presente a los técnicos municipales sus necesidades y su coste, en base al cuadro de precios de los trabajos complementarios, para analizar su viabilidad en un máximo de 4 meses desde la ejecución de las modificaciones.

1.8 PRESTACION P5 — INVERSIONES EN EL AHORRO ENERGETICO Y ENERGIAS RENOVABLES.

El adjudicatario podrá proponer, durante toda la duración del contrato, inversiones económicas adicionales debidamente detalladas para mejorar el ahorro energético, eficiencia y la adopción de sistemas basados en energías renovables.

Las propuestas en ahorro energético tendrán que ser complementarias a las propuestas en el presente pliego y a la vez también compatibles en sus principios.

Estas instalaciones serán estudiadas, propuestas, ejecutadas y financiadas por los ahorros en los consumos de iluminación, conseguidos dentro del periodo de vigencia del contrato, y no tendrán repercusión económica sobre el precio de este contrato.
Para cada propuesta de ejecución se presentará una memoria técnica formada, como mínimo, por un estudio energético, estudio técnico-económico, plan de ejecución y posibles condiciones para su ejecución. Cada una de estas propuestas se tendrá que aprobar por parte de la Mancomunidad previamente a su ejecución.

1.9 PRESTACION P6—TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

Estas tareas corresponden a traslados de puntos de luz, instalaciones provisionales, instalaciones para fiestas de navidad y actividades diversas, nuevos alumbrados, reparación de averías producidas por actos vandálicos, colisiones de vehículos u obras en la vía pública, adecuaciones de las instalaciones a normativa, obra civil de reparaciones de la garantía total, etc., que realizará el contratista a petición o no, según el caso, de los Ayuntamientos y previa aprobación por parte de los servicios técnicos municipales del presupuesto de los trabajos elaborados a partir de los precios unitarios ofertados por el contratista sobre la base de los precios recogidos en el anexo A.

Los materiales que pudieran no haberse incluido en el listado del Pliego se facturarán según facturas justificativas presentadas al Ayuntamiento.

1.9.1 Adecuación de las instalaciones a la normativa vigente

Se consideran trabajos incluidos en este apartado aquellos derivados de las inspecciones para la legalización de las instalaciones no legalizadas en el inicio del contrato.

1.9.2 Remodelación de instalaciones.

Cuando, según criterios de los servicios técnicos municipales, el estado de una instalación aconseje ser renovada, total o parcialmente, esta podrá efectuarse de acuerdo con el presupuesto elaborado por el contratista y que previamente tendrá que estar aprobado por los servicios técnicos municipales.
1.9.3 Actuaciones puntuales.

Por estos conceptos se incluyen los trabajos de cambio de potencia, retirada y desplazamiento de puntos de luz.

Estas operaciones se realizarán tanto por iniciativa municipal como por la petición de terceros, previa autorización de los servicios técnicos municipales.

Este punto también incluye los medios complementarios tanto de mano de obra como de material que solicite la Mancomunidad por traslados, pruebas de laboratorio, retirada de pancartas, encendidos y apagados esporádicos, conexiones de elementos o otras instalaciones de cualquier tipo a la red de alumbrado público, etc.

1.9.4 Instalaciones provisionales

Se consideran instalaciones provisionales:

- Instalaciones o actos promovidos por los Ayuntamientos u otras entidades, siempre con la autorización del técnico municipal y a petición del Ayuntamiento.
- Traslados, instalaciones por obras realizadas por los Ayuntamiento u otras entidades con la autorización municipal y siempre a petición de los Ayuntamientos.

1.9.5 Alumbrado festivo y de Navidad

En la celebración de actos festivos, deportivos, culturales o cualquier otra naturaleza que los ayuntamientos consideren de interés general, la ESE será responsable del perfecto funcionamiento de las instalaciones de su alumbrado ornamental durante el desarrollo de los mismos en la zona que se indique y por el tiempo que se determine.

El ayuntamiento correspondiente facilitará a la ESE los elementos y componentes
de las instalaciones de alumbrado ornamental, y la ESE se hará cargo de la adecuación, montaje y desmontaje de las instalaciones de los mismos.

Esto podría incluir, dependiendo de las características de cada acontecimiento, la inspección previa de la instalación y enmienda de las deficiencias detectadas, variaciones en el horario de funcionamiento, el cierre parcial o total de la instalación y el montaje y/o desmontaje de determinados elementos.

1.9.6 Nuevas instalaciones

Opcionalmente los ayuntamientos podrá encargar trabajos correspondientes a aquellas instalaciones nuevas de pequeño y medio abasto, no previstas en estos momentos, que sea necesario realizar en el futuro. Los trabajos se abonarán en base a los precios ofertados en la presente licitación (P6).

1.9.7 Materiales derivados de las reparaciones de la garantía total

Estos materiales que según la garantía total sean de cobro independiente serán abonados en base al cuadro de precios del afectado por la baja de adjudicación.

1.9.8 Trabajos de obra civil

Los trabajos de obra civil de zanjas y calas por la reparación de averías y su reposición están considerados dentro de la Prestación P6 de trabajos complementarios.

Antes del inicio de estas reparaciones se comunicará al Ayuntamiento, presentando un presupuesto en base al cuadro de precios ofertado en la licitación.

1.9.9 Forma de prestación del programa de trabajo

En función de la magnitud de las actuaciones a realizar, o por el requerimiento expreso de los servicios técnicos municipales, el contratista estará obligado a presentar, antes de comenzar los trabajos, un plan de ejecución que será sometido a
la aprobación del ayuntamiento. Una vez aprobado, el plan adquirirá carácter contractual.
Antes de iniciar la obra se procederá al replanteo de la misma sobre el terreno, existiendo la posibilidad de realizar modificaciones parciales, tanto en ese momento, como durante la ejecución de los trabajos siempre que las dos partes estén de acuerdo.

La obra tendrá que finalizar en la fecha establecida, ya sea la fecha inicialmente prevista o la determinada en una posterior ampliación del plazo.

El contratista pondrá a disposición del responsable del Ayuntamiento un libro de obra en el que periódicamente se anotará la ejecución y las variaciones que puedan ocurrir.

Con el objeto de cumplir lo especificado en el apartado anterior, el contratista tendrá que organizar unos grupos de trabajo que actuarán básicamente durante la jornada diurna. Estos grupos serán independientes al grupo que se dedique al mantenimiento de la red de alumbrado. Estos grupos de trabajo tendrán que estar capacitados para efectuar la instalación completa de puntos de luz, incluyendo obra civil.

1.10 CONTROL DE MATERIALES

Todos los materiales tendrán que ser de primera calidad, por eso será necesario que una vez adjudicado el contrato la ESE presente al responsable de la Mancomunidad catálogos y certificados de homologaciones y toda la información que se solicite sobre el material. No se utilizará ningún material que no haya estado previamente aprobado por el responsable de la Mancomunidad.

**Luminarias**

Para asegurar la calidad de los equipos de iluminación suministrados e instalados, se tendrá que garantizar y certificar que los productos ofertados cumplen con los requisitos técnicos marcados en los pliegos. Para ello, se exigirá a las empresas
licitadoras la presentación de la siguiente documentación para cada uno de los modelos de luminaria propuesta, suponiendo la falta de cualquiera de estos documentos la EXCLUSIÓN del procedimiento de adjudicación:

- Certificado emitido por Laboratorio Acreditado por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) o similar internacional que acredite que la empresa fabricante y todos sus procesos de fabricación referentes a la actividad objeto de contratación (lámparas, luminarias y controles suministrados) están certificados con la ISO 9001-2000.

- Declaración de conformidad o certificado equivalente de que las luminarias en cuestión cumplen con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por Real Decreto 848/2002, de 2 de agosto, y con el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre. Indicando que la luminaria cumple con los requisitos marcados por las siguientes normas:

  - NORMA UNE-EN 60598-1.
  - NORMA UNE-EN 60598-2-3.
  - NORMA UNE-EN 62031.
  - NORMA UNE-EN 55015.
  - NORMA UNE-EN 61547.
  - NORMA UNE-EN 61000-3-2.

- Certificado de marcado CE.
- Ficha técnica de las luminarias indicando todas las características técnicas de tipo de fuente de luz, fuente de alimentación, sistema óptico, materiales y acabados, temperaturas de funcionamiento, características de mantenimiento, grado de protección, características eléctricas (factor de potencia según flujo y corriente de arranque).

- Ficha técnica oficial del fabricante de la fuente de luz empleada en las luminarias disponible para consulta en internet, indicando el tipo exacto de fuente empleado en la luminaria, así como todas las características técnicas de tipo de fuente de luz (flujo nominal a 25°C, temperatura de color y rendimiento cromático).

- Certificado emitido por el fabricante de la luminaria donde se indique expresamente la duración de la garantía y de la vida útil de la luminaria (conjunto fuente de luz + fuente de alimentación) y las condiciones que regirán la garantía además de las referencias de los tipos de fuente empleados. Garantía equivalente a la vida útil para mano de obra y repuestos.

- Certificado que incluya el ensayo y estudio fotométrico de las luminarias conforme a lo establecido en la Norma UNE-EN 13032 (dicho estudio deberá proporcionar datos completos de las curvas fotométricas en formato compatible con software libre Dialux de la luminaria, la eficiencia lumínica y el rendimiento de la misma, la temperatura de color y el rendimiento de color de la fuente de luz, y el porcentaje de flujo emitido al hemisferio superior, entre otros datos).

- Certificado de reciclabilidad, en el que se justifique que se cumplen las directivas RoHS y WEEE.

- Certificado del fabricante de estar inscrito en un SIG (Sistema Integral de Gestión de Residuos).
Equipos

Los equipos de alimentación tendrán que disponer de unos requisitos mínimos con posibilidad de mejora a indicar en las tablas correspondientes. Cualquier dato incluido en la oferta tendrá que ser justificado mediante documentación del fabricante y dispondrá de las siguientes certificaciones:

- Conforme a las normas CISPR 15 ed 7.2 (EMI 9 kHz ... 300MHz)
- IEC 607, 609, 926, 928 (Seguridad)
- ISO 9000:2000 (Calidad)
- ISO 14001 (Medioambiente)
- IEC 61000-3-2 (Emisión de armónicos)
- IEC 68-2-6 Fc (10-150Hz, 2G) (Vibraciones)
- IEC 68-2-29 Eb (10G/16ms) (Impactos)
- EN 61347-2-12 clause 11 (Humedad)
- EN61547 (L-L 2kV, L-G 4kV), 10kV (Protección tormentas)
- EN61547 (L-L 2kV, L-G 4kV), 10kV (protección sobretensiones)
- Marcado CE
- Certificado ENEC, VDE-EMV, CB

Sistemas de regulación admitidos singularmente y/o combinados:

- DALI: Puede usarse en sistema de telegestión punto a punto a través de
controladores de luminaria DALI

- Regulación autónoma programable: el equipo puede configurarse con 5 niveles de regulación automática para ahorrar energía

- LineSwitch: Se puede conectar a instalaciones con hilo de mando. El equipo se puede configurar para recibir señal de hilo de mando y realizar un doble nivel.

- Mains Dimming: En el caso de instalaciones con regulador de tensión en cabecera, el equipo se puede configurar para regular el flujo de la lámpara en función de la tensión de alimentación del balasto.

- Salida de Luz Ajustable (ALO): El equipo puede configurarse para trabajar con potencias ficticias de lámpara para ajustar el flujo exactamente a los requerimientos y ahorrar energía.

- Nivel Constante de Iluminación (CLO): El equipo puede configurarse para compensar automáticamente la depreciación de flujo de las lámparas

**VALORES DE EFICIENCIA DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Potencia lámpara</th>
<th>Eficiencia sin regulación</th>
<th>Eficiencia regulación al 50% del flujo (lm)</th>
<th>Potencia nominal sistema</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>50-70w</td>
<td>91%</td>
<td>87%</td>
<td>56-70W</td>
</tr>
<tr>
<td>100-150W</td>
<td>92%</td>
<td>88%</td>
<td>106-160W</td>
</tr>
<tr>
<td>250w</td>
<td>93%</td>
<td>89%</td>
<td>270W</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**RANGO DE REGULACIÓN DE LA POTENCIA**

Los valores del rango de regulación se entienden como los correctos para no
afectar a la vida útil declarada por el fabricante de la lámpara

### Lámparas de SODIO: rango de regulación de la potencia

<table>
<thead>
<tr>
<th>POTENCIA (W)</th>
<th>ADMITIDO</th>
<th>PROPUESTO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>50</td>
<td>100-80%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td>100-40%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>100-35%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>150</td>
<td>100-35%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>250</td>
<td>100-35%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Lámparas de H.M. crómicos base E27 y E40: rango de reg

<table>
<thead>
<tr>
<th>POTENCIA (W)</th>
<th>ADMITIDO</th>
<th>PROPUESTO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>50</td>
<td>100-75%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td>100-75%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>100-60%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>150</td>
<td>100-60%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>250</td>
<td>100-60%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### VALOR DE FACTOR DE POTENCIA

Los valores del rango de cosφ con y sin regulación se entienden con valor de tensión nominal de 230v.

### Lámparas de sodio

<table>
<thead>
<tr>
<th>POTENCIA (W)</th>
<th>cosφ sin regulación</th>
<th>cosφ con regulación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>50</td>
<td>0.97</td>
<td>0.94</td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td>0.98</td>
<td>0.94</td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>0.99</td>
<td>0.96</td>
</tr>
<tr>
<td>150</td>
<td>0.99</td>
<td>0.97</td>
</tr>
<tr>
<td>250</td>
<td>0.99</td>
<td>0.97</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Lámparas de h.m. base E27 Y E40C

<table>
<thead>
<tr>
<th>POTENCIA (W)</th>
<th>cosφ sin regulación</th>
<th>cosφ con regulación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>50</td>
<td>0.97</td>
<td>0.95</td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td>0.98</td>
<td>0.95</td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>0.99</td>
<td>0.96</td>
</tr>
<tr>
<td>150</td>
<td>0.99</td>
<td>0.97</td>
</tr>
<tr>
<td>250</td>
<td>0.99</td>
<td>0.97</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Lámparas de h.m. base E27 Y E40C

<table>
<thead>
<tr>
<th>POTENCIA (W)</th>
<th>cosφ sin regulación</th>
<th>cosφ con regulación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>50</td>
<td>0.97</td>
<td>0.95</td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td>0.98</td>
<td>0.95</td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>0.99</td>
<td>0.96</td>
</tr>
<tr>
<td>150</td>
<td>0.99</td>
<td>0.97</td>
</tr>
<tr>
<td>250</td>
<td>0.99</td>
<td>0.97</td>
</tr>
</tbody>
</table>

35
VALORES DE PROTECCIÓN

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>ADMITIDO</th>
<th>PROPUESTO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vida útil (10% fallos) en horas</td>
<td>80000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Protección mínima contra tormentas elec.</td>
<td>10Kv</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Protección frente a sobretensión</td>
<td>350Vac / 2h 400Vac / 5min</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Protección contra exceso de temp.</td>
<td>reducción de flujo hasta restablecimiento nominal de la temp.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>rango de temperaturas nominal</td>
<td>-30°C, +50°C</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rango de tensión de funcionam.</td>
<td>208v - 277v</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tensión min operativa</td>
<td>160v</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Grado IP</td>
<td>IP43</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

1.11 ENTREGA Y RECEPCION DE LAS INSTALACIONES A LA EXTINCION DEL CONTRATO

Al término del contrato, por cualquiera de las causas recogidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas, la ESE hará entrega a la Mancomunidad de las obras ejecutadas e instalaciones realizadas, garantizando la ESE que unas y otras se entregan con una vida útil mínima de 1 año, a contar desde su recepción por parte de la Mancomunidad.

En caso de que cualquiera de los elementos instalados por la ESE durante el
contrato requiera ser sustituido dentro del plazo de 1 año que se acaba de señalar, los gastos de sustitución correrán a cargo de la ESE, siempre y cuando su deterioro no responda a un uso anormal.

Pliego aprobado por acuerdo de la Junta Plenaria de la Mancomunidad de Servicios del Txorierrri – Txorierriko Zerbitzuen Mankomunitatea adoptado en sesión ordinaria celebrada el día 16 de julio de 2012.

La Secretaria de la Mancomunidad.

[Signature]
ANEXO A – CUADRO DE PRECIOS TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

El cuadro de precios que ha de regir la Prestación P6 “Trabajos Complementarios” será el siguiente:

<table>
<thead>
<tr>
<th>OBRA CIVIL</th>
<th>Unidades</th>
<th>Precio unitario de licitación en PEM</th>
<th>Precio unitario presupuestado en PEM</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Raso y canalización para alumbrado</td>
<td>1</td>
<td>50,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Excavación en roca</td>
<td>1</td>
<td>60,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Excavación de cotas, y reposición de pavimento</td>
<td>1</td>
<td>78,93</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hormigón H-20 protección servicio</td>
<td>1</td>
<td>78,39</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Arqueta de registro 42.5x42.5x35</td>
<td>1</td>
<td>105,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dado de hormigón 60x60x80</td>
<td>1</td>
<td>72,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dado de hormigón 80x80x80</td>
<td>1</td>
<td>88,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dado de hormigón 80x80x100</td>
<td>1</td>
<td>98,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dado de hormigón 100x100x130</td>
<td>1</td>
<td>121,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dado de hormigón 120x120x150</td>
<td>1</td>
<td>145,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SiC Tubo corrugado PEØ90mm</td>
<td>1</td>
<td>2,92</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SiC Tubo corrugado PEØ110mm</td>
<td>1</td>
<td>3,25</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Demolición de dado de hormigón cualquier dimensión</td>
<td>1</td>
<td>19,74</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Demolición y reposición de pavimento en acera</td>
<td>1</td>
<td>40,70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Demolición y reposición de pavimento en calzada</td>
<td>1</td>
<td>24,60</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pedestal para cuadro de maniobra</td>
<td>1</td>
<td>82,38</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**MONTAJES Y DESMONTAJES**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MONTAJES Y DESMONTAJES</th>
<th>Unidades</th>
<th>Precio unitario de licitación en PEM</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Colocación de luminaria en soporte existente (5m)</td>
<td>1</td>
<td>45,89</td>
</tr>
<tr>
<td>Colocación de luminaria en soporte existente (5 a 9m)</td>
<td>1</td>
<td>47,03</td>
</tr>
<tr>
<td>Colocación de luminaria en soporte existente (9 a 12m)</td>
<td>1</td>
<td>47,97</td>
</tr>
<tr>
<td>Colocación de luminaria en soporte existente (12 a 15m)</td>
<td>1</td>
<td>49,15</td>
</tr>
<tr>
<td>Desmontaje punto de luz, incluyendo poste y luminaria</td>
<td>1</td>
<td>74,79</td>
</tr>
<tr>
<td>Desmontaje luminaria existente (5m)</td>
<td>1</td>
<td>45,89</td>
</tr>
<tr>
<td>Desmontaje luminaria existente (5 a 9m)</td>
<td>1</td>
<td>47,03</td>
</tr>
<tr>
<td>Desmontaje luminaria existente (9 a 12m)</td>
<td>1</td>
<td>47,97</td>
</tr>
<tr>
<td>Desmontaje luminaria existente (12 a 15m)</td>
<td>1</td>
<td>49,15</td>
</tr>
<tr>
<td>Desplazamiento punto de luz existente</td>
<td>1</td>
<td>138,09</td>
</tr>
<tr>
<td>Desmontaje de palo de madera</td>
<td>1</td>
<td>19,22</td>
</tr>
<tr>
<td>Desmontaje de puntales</td>
<td>1</td>
<td>15,21</td>
</tr>
<tr>
<td>Desmontaje de palo metálico, repisa, silla y otros</td>
<td>1</td>
<td>21,38</td>
</tr>
<tr>
<td>Retirar líneas grapadas</td>
<td>1</td>
<td>2,36</td>
</tr>
<tr>
<td>Retirar líneas aéreas sobre aisladores</td>
<td>1</td>
<td>2,36</td>
</tr>
<tr>
<td>Retirar líneas aéreas trenza</td>
<td>1</td>
<td>1,44</td>
</tr>
<tr>
<td>Puesta a punto del punto de luz</td>
<td>1</td>
<td>28,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Mejora estanqueidad</td>
<td>1</td>
<td>26,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Podar de árboles</td>
<td>1</td>
<td>10,51</td>
</tr>
<tr>
<td>Ejecución de nuevo punto de luz en zona oscura</td>
<td>1</td>
<td>249,25</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

| SIC Conductor RV-K 1000 de 2x2,5 mm² | 1 | 1,49 |
| SIC Conductor RV-K 1000 de 4x6 mm² | 1 | 3,36 |
| SIC Conductor RV-K 1000 de 4x10 mm² | 1 | 4,95 |
| SIC Conductor RV-K 1000 de 4x16 mm² | 1 | 7,19 |
| SIC Conductor RV-K 1000 de 4x25 mm² | 1 | 10,97 |
| SIC Conductor RV-K 1000 de 4x35 mm² | 1 | 16,99 |
| SIC Red equipotencial Cu 35mm² | 1 | 3,37 |
| SIC Cable de cobre 1x35 mm² aislante | 1 | 4,59 |
| SIC Cable de cobre aislado de 35 puesta en tierra de columnas | 1 | 3,95 |
| SIC Cable de cobre nu de 35 puesta en tierra de columnas | 1 | 3,37 |
| 58 SIC Pica de acero cobreado 2mx16 | 1 | 20,47 |
| Interruptor automático magnetotérmico de 10A ICP-M, bipolar | 1 | 21,85 |
| Interruptor automático magnetotérmico de 25A PIA curva B, bipolar | 1 | 24,08 |
| Interruptor automático magnetotérmico de 25A PIA curva C, tripolar | 1 | 31,64 |
| Interruptor automático magnetotérmico de 30A ICP-M, tripolar | 1 | 41,17 |
| Interruptor automático magnetotérmico de 40A PIA curva C, tripolar | 1 | 108,27 |
| Interruptor automático magnetotérmico de 40A PIA curva D, tetrapolar | 1 | 41,45 |
| Interruptor automático magnetotérmico de 50A ICP-M, tetrapolar | 1 | 116,49 |
| Interruptor automático magnetotérmico de 50A ICP-M, tripolar | 1 | 91,10 |
| Interruptor diferencial AC, 100A, tetrapolar | 1 | 201,86 |
| Interruptor diferencial AC, 40A, bipolar | 1 | 59,29 |
| Interruptor diferencial AC, 40A, tetrapolar | 1 | 111,52 |
| Interruptor diferencial AC, 80A, bipolar | 1 | 245,56 |
| Material/Descripción                           | Cantidad | Precio  \\
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Interruptor manual de 15A, tripolar</td>
<td>1</td>
<td>26,52</td>
</tr>
<tr>
<td>Vehículo cesta hasta 12m</td>
<td>1</td>
<td>19,90</td>
</tr>
<tr>
<td>Vehículo cesta hasta 14m</td>
<td>1</td>
<td>21,14</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>MATERIALES</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AC16 D</td>
<td>1</td>
<td>54,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Agua a pie de obra</td>
<td>1</td>
<td>1,17</td>
</tr>
<tr>
<td>Bastimento-tapa pericones 425x425x35</td>
<td>1</td>
<td>28,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Brazo IRAP500 de acero galvanizado</td>
<td>1</td>
<td>65,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Cable cobre 1x35 mm2 1,00 1,61 1,61</td>
<td>1</td>
<td>1,93</td>
</tr>
<tr>
<td>Cable cobre 4x10 mm²</td>
<td>1</td>
<td>3,66</td>
</tr>
<tr>
<td>Cable cobre 4x6 mm²</td>
<td>1</td>
<td>2,18</td>
</tr>
<tr>
<td>Cable cobre 4x16 mm²</td>
<td>1</td>
<td>5,78</td>
</tr>
<tr>
<td>Cable cobre 4x25 mm²</td>
<td>1</td>
<td>9,44</td>
</tr>
<tr>
<td>Cable cobre 4x35 mm²</td>
<td>1</td>
<td>15,34</td>
</tr>
<tr>
<td>Cable de cobre 1x35mm2 aislante</td>
<td>1</td>
<td>3,30</td>
</tr>
<tr>
<td>Cable de cobre desnudo 1x35 mm²</td>
<td>1</td>
<td>3,37</td>
</tr>
<tr>
<td>Caja seccionadora fusible de 20A, bipolar</td>
<td>1</td>
<td>29,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Canon vertidor según ley residuos escombros sucios</td>
<td>1</td>
<td>23,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Canon vertidor según ley residuos escombros mixtos</td>
<td>1</td>
<td>12,30</td>
</tr>
<tr>
<td>Canon vertidor para tierras</td>
<td>1</td>
<td>4,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Cartel señalización cuadro 1.00 44,85 44,85</td>
<td>1</td>
<td>44,85</td>
</tr>
<tr>
<td>Cemento portland</td>
<td>1</td>
<td>0,16</td>
</tr>
<tr>
<td>Cemento portland PB-350 blanco</td>
<td>1</td>
<td>1,19</td>
</tr>
<tr>
<td>Cinta señalización servicios</td>
<td>1</td>
<td>0,70</td>
</tr>
<tr>
<td>Colete exterior VHE200/38-40-5 AF-2000</td>
<td>1</td>
<td>430,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galv 7m</td>
<td>1</td>
<td>280,66</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galv 9m y bastón 1.5m</td>
<td>1</td>
<td>463,77</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galv. 7 m octogonal</td>
<td>1</td>
<td>306,16</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galv. 8 m</td>
<td>1</td>
<td>319,99</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galv. 9 m</td>
<td>1</td>
<td>413,58</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galvanizado 4m. tipo NIKOLSON</td>
<td>1</td>
<td>150,05</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galvanizado 5m. tipo NIKOLSON</td>
<td>1</td>
<td>193,26</td>
</tr>
<tr>
<td>Condensador</td>
<td>1</td>
<td>15,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Conductor RV-K 1000 de 2x2,5 mm²</td>
<td>1</td>
<td>1,01</td>
</tr>
<tr>
<td>Conductor RV-K 1000 de 4x6 mm²</td>
<td>1</td>
<td>2,18</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro CITI-10 4S DR GSM DN</td>
<td>1</td>
<td>5,813,17</td>
</tr>
<tr>
<td>Emulsión asf. catiónica ECI</td>
<td>1</td>
<td>0,41</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético doble nivel HM 100w</td>
<td>1</td>
<td>106,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético doble nivel HM 150w</td>
<td>1</td>
<td>107,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético doble nivel HM 250w</td>
<td>1</td>
<td>123,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético doble nivel HM 35w</td>
<td>1</td>
<td>68,15</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------------------</td>
<td>-----</td>
<td>-------</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético doble nivel HM 70w</td>
<td>1</td>
<td>83,60</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético doble nivel VSAP 100w</td>
<td>1</td>
<td>79,93</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético doble nivel VSAP 150w</td>
<td>1</td>
<td>79,73</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético doble nivel VSAP 50w</td>
<td>1</td>
<td>58,78</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético doble nivel VSAP 70w</td>
<td>1</td>
<td>69,95</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético doble nivel VSAP 250w</td>
<td>1</td>
<td>89,60</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético HM 100w</td>
<td>1</td>
<td>49,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético HM 150w</td>
<td>1</td>
<td>56,15</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético HM 250w</td>
<td>1</td>
<td>48,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético HM 35w</td>
<td>1</td>
<td>46,60</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético HM 70w</td>
<td>1</td>
<td>47,60</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético VSAP 100w</td>
<td>1</td>
<td>41,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético VSAP 150w</td>
<td>1</td>
<td>51,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético VSAP 50w</td>
<td>1</td>
<td>35,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético VSAP 70w</td>
<td>1</td>
<td>38,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipo ferromagnético VSAP 250w</td>
<td>1</td>
<td>63,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Hormigón HF-3,5 1,00 67,81 67,81</td>
<td>1</td>
<td>81,37</td>
</tr>
<tr>
<td>Hormigón HM-20 1,00 65,33 65,33</td>
<td>1</td>
<td>78,39</td>
</tr>
<tr>
<td>Hormigón HNE-15 1,00 63,62 63,62</td>
<td>1</td>
<td>76,34</td>
</tr>
<tr>
<td>Arreglar cuadro exteriormente 1,00 14,32 14,32</td>
<td>1</td>
<td>14,32</td>
</tr>
<tr>
<td>Arreglar cuadro exteriormente 1,00 14,32 14,32</td>
<td>1</td>
<td>14,32</td>
</tr>
<tr>
<td>Compensación de fases</td>
<td>1</td>
<td>28,64</td>
</tr>
<tr>
<td>Comprobación y corrección de las protecciones</td>
<td>1</td>
<td>56,97</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC reloj astronómico</td>
<td>1</td>
<td>190,52</td>
</tr>
<tr>
<td>Puesta a tierra</td>
<td>1</td>
<td>28,64</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC carteles cuadro</td>
<td>1</td>
<td>60,53</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC interruptor automático magnetotérmico 25A PIA curva b, bipolar</td>
<td>1</td>
<td>28,96</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC interruptor automático magnetotérmico 25A PIA curva c, tripolar</td>
<td>1</td>
<td>36,74</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC interruptor automático magnetotérmico 40A PIA curva d, tetrápolar</td>
<td>1</td>
<td>46,85</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC interruptor automático magnetotérmico 40A PIA curva c, tripolar</td>
<td>1</td>
<td>113,64</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC interruptor automático magnetotérmico 10A ICP-M bipolar</td>
<td>1</td>
<td>26,66</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC interruptor automático magnetotérmico 30A ICP-M tripolar</td>
<td>1</td>
<td>46,56</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC interruptor automático magnetotérmico 50A ICP-M tripolar</td>
<td>1</td>
<td>98,00</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC interruptor automático magnetotérmico 50A ICP-M tetrapolar</td>
<td>1</td>
<td>124,16</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC Interruptor diferencial AC 40A bipolar</td>
<td>1</td>
<td>65,24</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC interruptor diferencial AC 40A tetrapolar</td>
<td>1</td>
<td>119,04</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC interruptor diferencial AC 100A tetrapolar</td>
<td>1</td>
<td>212,11</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC interruptor diferencial AC 80A bipolar</td>
<td>1</td>
<td>257,13</td>
</tr>
<tr>
<td>Descripción</td>
<td>1</td>
<td>Montante</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------</td>
<td>---</td>
<td>----------</td>
</tr>
<tr>
<td>Cortacircuito unipolar, con fusible de cuchillo 25A</td>
<td>1</td>
<td>16,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Cortacircuito con fusible cilíndrico de 2A, unipolar</td>
<td>1</td>
<td>7,64</td>
</tr>
<tr>
<td>Caja seccionadora fusible de 20A, bipolar</td>
<td>1</td>
<td>34,81</td>
</tr>
<tr>
<td>SIC interruptor manual de 15A, tripolar</td>
<td>1</td>
<td>31,47</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>TRÁMITES ADMINISTRATIVOS</strong></td>
<td></td>
<td>2,273,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Proyecto y legalización alumbrado público</td>
<td>1</td>
<td>2,273,40</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>MANO DE OBRA Y MAQUINARIA</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ayudante de montador</td>
<td>1</td>
<td>18,41</td>
</tr>
<tr>
<td>Ayudante electricista</td>
<td>1</td>
<td>20,63</td>
</tr>
<tr>
<td>Ayudante electricidad en horario nocturno y festivo</td>
<td>1</td>
<td>47,24</td>
</tr>
<tr>
<td>Ayudante electricidad en horario nocturno o festivo diurno</td>
<td>1</td>
<td>36,67</td>
</tr>
<tr>
<td>Jefe grupo</td>
<td>1</td>
<td>27,36</td>
</tr>
<tr>
<td>Encargado electricidad</td>
<td>1</td>
<td>26,06</td>
</tr>
<tr>
<td>Encargado electricidad en horario nocturno y festivo</td>
<td>1</td>
<td>50,80</td>
</tr>
<tr>
<td>Encargado electricidad en horario nocturno o festivo diurno</td>
<td>1</td>
<td>40,23</td>
</tr>
<tr>
<td>Encargado instalaciones</td>
<td>1</td>
<td>27,36</td>
</tr>
<tr>
<td>Alquiler de generador entre 0 i 60Kva 230/400v automático (incluido seguro)</td>
<td>1</td>
<td>50,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Oficial 1ª</td>
<td>1</td>
<td>27,36</td>
</tr>
<tr>
<td>Oficial 1ª electricidad</td>
<td>1</td>
<td>26,06</td>
</tr>
<tr>
<td>Oficial 1ª eléctrica horario nocturno y festivo</td>
<td>1</td>
<td>50,58</td>
</tr>
<tr>
<td>Oficial 1ª electricidad en horario nocturno o festivo diurno</td>
<td>1</td>
<td>40,01</td>
</tr>
<tr>
<td>Oficial 1ª montador</td>
<td>1</td>
<td>26,90</td>
</tr>
<tr>
<td>Oficial paleta 1ª</td>
<td>1</td>
<td>27,30</td>
</tr>
<tr>
<td>Oficial paleta 2ª</td>
<td>1</td>
<td>24,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Peón</td>
<td>1</td>
<td>20,85</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>EQUIPOS</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético HM+lámpara HM 35w color constante</td>
<td>1</td>
<td>123,44</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético HM+lámpara HM 70w color constante</td>
<td>1</td>
<td>128,34</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético HM+lámpara HM 100w color constante</td>
<td>1</td>
<td>136,61</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético HM+lámpara HM 150w color constante</td>
<td>1</td>
<td>138,33</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético HM+lámpara HM 250w color constante</td>
<td>1</td>
<td>135,08</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético VSAP+lámpara VSAP 50w</td>
<td>1</td>
<td>73,43</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético VSAP+lámpara VSAP 70w</td>
<td>1</td>
<td>79,64</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético VSAP+lámpara VSAP 100w</td>
<td>1</td>
<td>85,98</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético VSAP+lámpara VSAP 150w</td>
<td>1</td>
<td>100,17</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético VSAP+lámpara VSAP 250w</td>
<td>1</td>
<td>120,72</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético doble nivel VSAP+lámpara</td>
<td>1</td>
<td>108,22</td>
</tr>
<tr>
<td>VSAP 50w</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------------------------------</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético doble nivel VSAP+lámpara</td>
<td>1</td>
<td>122,86</td>
</tr>
<tr>
<td>VSAP 70w</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético doble nivel VSAP+lámpara</td>
<td>1</td>
<td>135,36</td>
</tr>
<tr>
<td>VSAP 100w</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético doble nivel VSAP+lámpara</td>
<td>1</td>
<td>140,08</td>
</tr>
<tr>
<td>VSAP 150w</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético doble nivel VSAP+lámpara</td>
<td>1</td>
<td>157,91</td>
</tr>
<tr>
<td>VSAP 250w</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético doble nivel HM+lámpara HM 35w color constante</td>
<td>1</td>
<td>155,94</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético doble nivel HM+lámpara HM 70w color constante</td>
<td>1</td>
<td>175,73</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético doble nivel HM+lámpara HM 100w color constante</td>
<td>1</td>
<td>204,87</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético doble nivel HM+lámpara HM 150w color constante</td>
<td>1</td>
<td>201,42</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de equipo ferromagnético doble nivel HM+lámpara HM 250w color constante</td>
<td>1</td>
<td>223,16</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>LÁMPARAS</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de lámpara halógenos metálicos 70w</td>
<td>1</td>
<td>76,08</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de lámpara halógenos metálicos 100w</td>
<td>1</td>
<td>82,13</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de lámpara y portalámparas de halógenos metálicos 70w</td>
<td>1</td>
<td>80,20</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de lámpara y portalámparas de halógenos metálicos 100w</td>
<td>1</td>
<td>87,28</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución de lámpara Master MHN-LA 2000w 380v/956</td>
<td>1</td>
<td>437,07</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución lámpara VSAP 50w</td>
<td>1</td>
<td>24,88</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución lámpara VSAP 70w</td>
<td>1</td>
<td>28,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución lámpara VSAP 100w</td>
<td>1</td>
<td>31,26</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución lámpara VSAP 150w</td>
<td>1</td>
<td>35,15</td>
</tr>
<tr>
<td>Sustitución lámpara VSAP 250w</td>
<td>1</td>
<td>42,81</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>CUADROS DE MANDO Y REDUCTORES DE FLUJO EN CABECERA</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SiC Cuadro de control doble puerta</td>
<td>1</td>
<td>5.234,89</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC Regulador de flujo en cabecera con armario 30 KVA</td>
<td>1</td>
<td>6.660,40</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC Regulador de flujo en cabecera con armario 15 KVA</td>
<td>1</td>
<td>5.840,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Desmontaje de Cuadro existente</td>
<td>1</td>
<td>196,68</td>
</tr>
<tr>
<td>Condicionalamieno de cuadro existente</td>
<td>1</td>
<td>1.785,83</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC Cuadro regulador de tránsito 4 grupos</td>
<td>1</td>
<td>3.118,19</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC Placas tierra de acero cobreado 30x30cm</td>
<td>1</td>
<td>20,00</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC tubo de acero galvanizado PG-36</td>
<td>1</td>
<td>14,50</td>
</tr>
<tr>
<td>SiC tubo de acero galvanizado PG-29</td>
<td>1</td>
<td>3,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Conexión de acometida a cuadro de compañía</td>
<td>1</td>
<td>300,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Conexión a red existente</td>
<td>1</td>
<td>290,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Conversión aérea subterránea con tubo de Ø32mm</td>
<td>1</td>
<td>48,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Conversión aérea subterránea con tubo de Ø50mm</td>
<td>1</td>
<td>48,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**COLUMNAS**
<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción</th>
<th>Cantidad</th>
<th>Precio</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Columna acero galv. 4 m tipo Nikolson</td>
<td>1</td>
<td>214,64</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galv. 5 m tipo Nikolson</td>
<td>1</td>
<td>262,99</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galv. 7 m</td>
<td>1</td>
<td>358,82</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galv. 7 m octogonal</td>
<td>1</td>
<td>385,61</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galv. 8 m</td>
<td>1</td>
<td>408,18</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galv. 9 m</td>
<td>1</td>
<td>531,21</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galv. de 9 m bastón 1.5m</td>
<td>1</td>
<td>583,95</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galv. 7 m con salida alumbrado . navidad</td>
<td>1</td>
<td>366,56</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galv. 7 m octogonal con salida alumbrado . navidad</td>
<td>1</td>
<td>393,88</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galv. 8 m con salida alumbrado . navidad</td>
<td>1</td>
<td>416,74</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galv. 9 m con salida alumbrado . navidad</td>
<td>1</td>
<td>541,49</td>
</tr>
<tr>
<td>Columna acero galv. 9 m bastón 1.5m con salida para alumbrado . navidad</td>
<td>1</td>
<td>595,28</td>
</tr>
<tr>
<td>Soporte para dos luminarias</td>
<td>1</td>
<td>138,31</td>
</tr>
<tr>
<td>De palo de madera 7m de altura</td>
<td>1</td>
<td>78,54</td>
</tr>
<tr>
<td>De palo de madera de 8m o más de altura</td>
<td>1</td>
<td>85,23</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadros CLAVED en columna existente</td>
<td>1</td>
<td>12,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadros CLAVED</td>
<td>1</td>
<td>10,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Brazo mural IRAP500 de acero galvanizado</td>
<td>1</td>
<td>79,78</td>
</tr>
<tr>
<td>Soporte para dos luminarias</td>
<td>1</td>
<td>127,83</td>
</tr>
<tr>
<td>Picas de acero cobreado 2x16m</td>
<td>1</td>
<td>11,23</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>OTROS</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Placas tierra de acero cobreado 30x30cm</td>
<td>1</td>
<td>8,73</td>
</tr>
<tr>
<td>Reloj astronómico</td>
<td>1</td>
<td>143,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Arena</td>
<td>1</td>
<td>15,85</td>
</tr>
<tr>
<td>Tierra granítica de cantera</td>
<td>1</td>
<td>30,84</td>
</tr>
<tr>
<td>Suplemento árido=22mm y plástico</td>
<td>1</td>
<td>1,52</td>
</tr>
<tr>
<td>Cortacircuito con fusible cilíndrico de 2A, unipolar</td>
<td>1</td>
<td>3,38</td>
</tr>
<tr>
<td>Cortacircuito unipolar, con fusible cuchillo de 25A</td>
<td>1</td>
<td>11,74</td>
</tr>
<tr>
<td>Tubo corregado PE Ø90mm</td>
<td>1</td>
<td>1,95</td>
</tr>
<tr>
<td>Tubo corregado PEØ110</td>
<td>1</td>
<td>2,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Tubo de acero galvanizado PG-29, roscado</td>
<td>1</td>
<td>5,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Tubo de acero galvanizado PG-36, roscado</td>
<td>1</td>
<td>10,80</td>
</tr>
<tr>
<td>Red equipotencial Cu 35 mm2 1,00 1,24 1,24</td>
<td>1</td>
<td>50,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Nota: Los precios son de ejecución material, es decir, serán incrementados por el 6% de beneficio industrial, el 13% de gastos generales y el IVA vigente.