

Expte: 1.637.259 / 2018

**A LA UNIDAD DE CONTRATACIÓN  
(SERVICIO DE CONTRATACIÓN)**

**INFORME DE VALORACIÓN TÉCNICA DE LAS OFERTAS PARA EL  
CONTRATO MIXTO POR LOTES DE “SUMINISTRO Y SUSTITUCIÓN  
(DESMONTAJE, RETIRADA E INSTALACIÓN) DE LUMINARIAS LED EN  
PARQUE JOSÉ ANTONIO LABORDETA Y PARQUE TORRE RAMONA PARA  
MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA”**

En relación con la contratación por LOTES del “SUMINISTRO Y SUSTITUCIÓN (DESMONTAJE, RETIRADA E INSTALACIÓN) DE LUMINARIAS LED EN PARQUE JOSÉ ANTONIO LABORDETA Y PARQUE TORRE RAMONA PARA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA” esta Unidad de Alumbrado, del Servicio de Nuevas Actuaciones en Viarios, en estricto cumplimiento de su misión técnica y con carácter facultativo, INFORMA lo siguiente:

**1. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN**

En la “**CONDICIÓN 1: Objeto del contrato**”, se establece que la adjudicación de se realizará en los dos lotes siguientes, pudiendo los licitadores optar libremente a los lotes que estimen oportunos, siendo independientes cada uno de ellos:

- LOTE 1: PARQUE JOSÉ ANTONIO LABORDETA
- LOTE 2: PARQUE TORRE RAMONA

**2. CRITERIOS DE VALORACIÓN SUJETOS A JUICIOS DE VALOR**

En la “**CONDICIÓN 13: Criterios de adjudicación, Apartado I: Criterios sujetos a juicio de valor**” del PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES ESPECÍFICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL “SUMINISTRO Y SUSTITUCIÓN (DESMONTAJE, RETIRADA E INSTALACIÓN) DE LUMINARIAS LED EN PARQUE JOSÉ ANTONIO LABORDETA Y PARQUE TORRE RAMONA PARA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA” (PCAPE), se establecen los siguientes apartados a valorar que deberán contener la Memoria Técnica que deberán entregar los licitadores al presente concurso:

**Apartado 1º.- Descripción de los trabajos a realizar:**

Se pondrá de manifiesto el conocimiento que el contratista tiene de la situación actual y de los trabajos a realizar con las peculiaridades de la misma: calles, parques, servicios afectados, paradas de bus, necesidades de cortes de circulación, señalizaciones, etc., para tenerlos en cuenta a la hora de ejecutar los trabajos.

**Apartado 2º.- Programación de los trabajos a realizar:**

Expondrá detalladamente como se van a ejecutar las distintas partes de los trabajos con: medios a utilizar, coordinación de trabajos con servicios e instalaciones afectados: bus, paso de vehículos, etc., calendario con la señalización del momento de cada suministro e instalación, descripción técnica de los trabajos y secuencias de los mismos, afección y coordinación del tráfico del bus urbano con el desarrollo de los trabajos, se describirán breve, pero completamente, los criterios y metodología para el desarrollo de los trabajos de suministro e instalación, etc.

**Apartado 3º.- Plan de ejecución:**

Se detallara y describirá la planificación de los trabajos a realizar, programación de tareas, plazos de ejecución, al menos con un diagrama de Gantt, análisis, coordinación de trabajos, etc.

**Apartado 4º.- Plan de atención de la garantía:**

En el plan de atención a la garantía se expondrán el procedimiento y los medios humanos y materiales, y su ubicación, a disposición para efectuar las reparaciones y sustituciones, etc. necesarias en caso de deficiencias que se puedan producir en el periodo de garantía del contrato para el suministro: luminarias y bloques ópticos y para la instalación.

La Memoria Técnica se valorará hasta un máximo de 25 puntos, cuyos apartados se valorarán del siguiente modo:

<b>Apartados Memoria Técnica</b>	<b>Puntos</b>
I. Descripción de los trabajos a realizar	Hasta 4 puntos
II. Programación de los trabajos a realizar	Hasta 11 puntos
III. Plan de ejecución	Hasta 8 puntos
IV. Plan de atención de la garantía	Hasta 2 puntos
<b>TOTAL PUNTUACIÓN, .....</b>	<b>Hasta 25 puntos</b>



Además, para comprobar que las características técnicas de las luminarias que proponen instalar sean iguales o equivalentes a las previstas en los proyectos, deberán entregar por cada LOTE que concursen lo siguiente :

- Documentación técnica o catálogos de las mismas, del tipo de led, del driver y del protector contra sobretensiones transitorias
- Cálculos luminotécnicos de las luminarias propuestas, realizados con un programa de cálculo informático de acuerdo con el Reglamento de Eficiencia Energética de Instalaciones de Alumbrado Exterior, con las mismas secciones y condiciones de instalación que constan en los cálculos luminotécnicos del Proyecto, donde aparezcan los valores luminotécnicos que se obtienen con dichas luminarias, para comprobar si los resultados obtenidos cumplen con las condiciones luminotécnicas de Proyecto.

**LOTE 1**  
**PARQUE JOSÉ ANTONIO LABORDETA**

**3. LOTE 1: PARQUE JOSÉ ANTONIO LABORDETA**

**3.1. COMPROBACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PRESENTADA PARA JUSTIFICAR QUE LAS LUMINARIAS PROPUESTAS SON EQUIVALENTES A LAS PREVISTAS EN EL PROYECTO DEL “LOTE 1”**

**3.1.1. ACLARACIONES A LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PRESENTADA POR: MONTAJES ELÉCTRICOS BARRAQUETA, S.L., INDUSTRIA Y MONTAJES ELÉCTRICOS, S.A. Y ELECTRICIDAD AMARO, S.A.**

Revisada la documentación técnica presentada para comprobar que las luminarias propuestas eran equivalentes a las previstas en proyecto se comprobó que la documentaciones presentadas por las empresas MONTAJES ELÉCTRICOS BARRAQUETA, S.L., INDUSTRIA Y MONTAJES ELÉCTRICOS, S.A. y ELECTRICIDAD AMARO, S.A., estaban incompletas, y siendo dichas documentaciones no valorables, pero sí necesarias para comprobar que las luminarias propuestas son equivalentes a las previstas en proyecto, se solicitó a dichas empresas la ampliación de la documentación siguiente:

- PLICA 1: MONTAJES ELÉCTRICOS BARRAQUETA

Documentación técnica del Driver y del Protector contra sobretensiones transitorias

Cálculos luminotécnicos

- PLICA 2: INDUSTRIA Y MONTAJES ELÉCTRICOS, S.A.

Cálculos luminotécnicos

- PLICA 3: ELECTRICIDAD AMARO, S.A.

Cálculos luminotécnicos

Ante la solicitud de ampliación de documentación, las empresas entregaron la siguiente documentación:

- PLICA 1: MONTAJES ELÉCTRICOS BARRAQUETA

Aporta declaración responsable del fabricante de luminarias del tipo de sobretensiones que montan sus luminarias.

Aporta tipo de driver y certificados.

Aporta cálculos luminotécnicos.

- PLICA 2: INDUSTRIA Y MONTAJES ELÉCTRICOS, S.A.

Aporta cálculos luminotécnicos

- PLICA 3: ELECTRICIDAD AMARO, S.A.

Aporta cálculos luminotécnicos

### **3.1.2. PLICA 1: MONTAJES ELÉCTRICOS BARRAQUETA, S.L.**

#### **3.1.2.1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PRESENTADA**

##### **A) LUMINARIAS PROPUESTAS:**

Propone luminarias Led maraca SCHEREDER, modelos TECEO 2, HAPILED y OYO, especificando: temperatura de color de 3000K (Blanco cálido), número de led, tipo de led, vida útil, intensidad de alimentación a los led, protección contra sobretensiones en módulo separado y driver programable

Aporta documentación técnica

Tras el análisis de la documentación aportada: en la que consta la vida útil, intensidad de alimentación al led, número de led, temperatura de color, se puede determinar que las características técnicas de las luminarias propuestas son equivalentes a las previstas en el proyecto.

##### **B) DRIVER:**

Aporta modelo del driver PHILIPS Xitanium FP y documentación técnica

Comprobada las características técnicas del driver propuesto, se puede se puede determinar el driver que montan las luminarias son equivalentes a los previstos en el proyecto.

### **C) PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES:**

Aporta declaración responsable del fabricante de la luminaria que el nivel de protección es de 10kV.

Comprobada la documentación se puede determinar que el protector contra sobretensiones propuesto es equivalente al previsto en el proyecto.

### **D) CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS**

Aporta cálculos luminotécnicos para las diferentes situaciones de proyecto realizados con las luminarias propuestas marca SCHEREDER, modelos TECEO 2, HAPILED y OYO.

Comprobados los cálculos luminotécnicos se puede determinar que son equivalentes a los de proyecto

### **3.1.2.2. DETERMINACIÓN SI LA LUMINARIA PROPUESTA ES EQUIVALENTE A LA PREVISTA EN PROYECTO**

Tras la comprobación de las características técnicas de las luminarias propuestas, se puede determinar que **SI** son equivalentes a las previstas en el proyecto.

### **3.1.3. PLICA 2: INDUSTRIA Y MONTAJES ELÉCTRICOS, S.A.**

#### **3.1.3.1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PRESENTADA**

##### **A) LUMINARIAS PROPUESTAS:**

Propone luminarias Led marca SCHEREDER, modelos TECEO 2, HAPILED y OYO, especificando: temperatura de color de 3000K (Blanco cálido), número de led, tipo de led, vida útil, intensidad de alimentación a los led, protección contra sobretensiones en módulo separado y driver programable

Aporta documentación técnica.

Tras el análisis de la documentación aportada: en la que consta la vida útil, intensidad de alimentación al led, número de led, temperatura de color, se puede determinar que las características técnicas de las luminarias propuestas son equivalentes a las previstas en el proyecto.

##### **B) DRIVER:**

Aporta modelo del driver PHILIPS Xitanium FP, documentación técnica y certificados.

Comprobada la documentación técnica del driver propuesto, se puede se puede determinar el driver que montan las luminarias son equivalentes a los previstos en el proyecto.

### **C) PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES:**

Aporta modelo del protector contra sobretensiones transitorias y documentación técnica.

Comprobada la documentación se puede determinar que el protector contra sobretensiones propuesto es equivalente al previsto en el proyecto.

### **D) CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS**

Aporta cálculos luminotécnicos para las diferentes situaciones de proyecto realizados con las luminarias propuestas marca SCHEREDER, modelos TECEO 2, HAPILED y OYO.

Comprobados los cálculos luminotécnicos se puede determinar que son equivalentes a los de proyecto

### **3.1.3.2. DETERMINACIÓN SI LA LUMINARIA PROPUESTA ES EQUIVALENTE A LA PREVISTA EN PROYECTO**

Tras la comprobación de las características técnicas de las luminarias propuestas, se puede determinar que **SI** son equivalentes a las previstas en el proyecto.

### **3.1.4. PLICA 3: ELECTRICIDAD AMARO, S.A.**

#### **3.1.4.1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PRESENTADA**

##### **A) LUMINARIAS PROPUESTAS:**

Propone luminarias Led marca SCHEREDER, modelos TECEO 2, HAPILED y OYO, especificando: temperatura de color de 3000K (Blanco cálido), número de led, tipo de led, vida útil, intensidad de alimentación a los led, protección contra sobretensiones en módulo separado y driver programable

Aporta documentación técnica.

Tras el análisis de la documentación aportada: en la que consta la vida útil, intensidad de alimentación al led, número de led, temperatura de color, se puede determinar que las características técnicas de las luminarias propuestas son equivalentes a las previstas en el proyecto.

##### **B) DRIVER:**

Aporta modelo del driver PHILIPS Xitanium y LG PISE, documentación técnica y certificados.

Comprobada la documentación técnica del driver propuesto, se puede determinar el driver que montan las luminarias son equivalentes a los previstos en el proyecto.

### **C) PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES:**

Aporta modelo del protector contra sobretensiones transitorias y documentación técnica.

Comprobada la documentación se puede determinar que el protector contra sobretensiones propuesto es equivalente al previsto en el proyecto.

### **D) CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS**

Aporta cálculos luminotécnicos para las diferentes situaciones de proyecto realizados con las luminarias propuestas marca SCHEREDER, modelos TECEO 2, HAPILED y YOA.

Comprobados los cálculos luminotécnicos se puede determinar que son equivalentes a los de proyecto

#### **3.1.4.2. DETERMINACIÓN SI LA LUMINARIA PROPUESTA ES EQUIVALENTE A LA PREVISTA EN PROYECTO**

Tras la comprobación de las características técnicas de las luminarias propuestas, se puede determinar que **SI** son equivalentes a las previstas en el proyecto.

### **3.2. ESTUDIO DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PRESENTADA SUJETA A JUICIOS DE VALOR, "LOTE 1"**

#### **3.2.1. PLICA 1: MONTAJES ELÉCTRICOS BARRAQUETA, S.L.**

Entrega una Memoria Técnica que contiene tres de los cuatro apartados a valorar.

##### **3.2.1.1. APARTADO 1º.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR**

Realiza una descripción muy pobre de como va a realizar los trabajos.

Propone la entrega de las luminarias retiradas a un punto limpio, propuesta que no se ajusta a lo establecido en el proyecto.

##### **3.2.1.2. APARTADO 2º.- PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR**

No aporta programación de trabajos

##### **3.2.1.3. APARTADO 3º.- PLAN DE EJECUCIÓN**

Aporta una tabla donde representa por días y con un plazo de ejecución de 14 días, los tipos trabajos realizar, con las unidades de material utilizados.

##### **3.2.1.4. APARTADO 4º.- PLAN DE ATENCIÓN DE LA GARANTÍA**

Expone un compromiso de atender las deficiencias que se produzcan en garantía con un plazo de respuesta condicionado a la disponibilidad del repuesto.

### **3.2.2. PLICA 2: INDUSTRIA Y MONTAJES ELÉCTRICOS, S.A.**

Entrega una Memoria Técnica que contiene los cuatro apartados a valorar, estando cada uno de ellos distribuido en conceptos según su contenido y orden de actuación, que facilitan su lectura, interpretación y su orden en la ejecución de los trabajos.

#### **3.2.2.1. APARTADO 1º.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR**

Realiza una descripción general de la situación actual del alumbrado público existente, por tipos y alturas del soporte, por tipo de lámparas, por tipo de equipos auxiliares, sistema de encendido y centros de mando que los controlan, de las principales calles y zonas afectadas.

Describe las afecciones que pueden provocar la ejecución de los trabajos, tanto en los accesos al parque, como por el interior del parque, estableciendo dos tipos de afecciones: las que afectan a zonas propias del parque.

Respecto a las afecciones a las zonas propias del parque: Zonas de Ocio (Terraza las Ocas, Bar de Flandes y Fabiola), Zonas de juegos infantiles (dos parques de juegos infantiles), Zonas de actividades para mayores, Almacenes de herramientas del parque, Zona de Jardín Botánico y Actividades programadas, describe las medidas a adoptar, tales como: Señalización y Vallado de la zona de trabajo para delimitar el acceso a la misma, Realización de trabajos en horarios de poca afluencia de personas, Información o comunicación a las personas de la realización de los trabajos.

Describe las afecciones que se pueden producir al Servicio de mantenimiento de parques y jardines, Transporte público (paradas de autobús, taxis, etc), Tráfico rodado, Acceso de vehículos al parque, Circulación de peatones, Actividades deportivas, Recogida de basuras, Servicios energéticos y de telecomunicación, etc y propone las medidas a adoptar, incluidos teléfonos de contacto de responsables de los servicios afectados

#### **3.2.2.2. APARTADO 2º.- PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR**

Describe de modo detallado como se van a realizar los trabajos de sustitución de luminarias, estableciendo como se van a ejecutar los diferentes tipos de actuaciones: replanteo, trabajos iniciales y comprobaciones

Describe los trabajos a realizar en la parte de replanteo y trabajos iniciales previos al comienzo de los trabajos, tales como comprobación niveles de iluminancia, señalización, vallado, desconexión eléctrica, circuito, etc.

Describe los trabajos a realizar para sustituir las luminarias y cableado, para realizar los trabajos sin tensión, para realizar los trabajos de sustitución de equipos en las

arquetas, para los trabajos de toma de tierra, para gestión del material desmontado, etc.

Describe el acopio de los materiales, teniendo en cuenta los plazos de suministro.

Describe los medios materiales que pone a disposición de la obra: vehículos, maquinaria, plataformas, escaleras, herramientas, equipos de programación de driver de luminarias, seguridad y salud, vallas, etc

Pone a disposición del contrato un almacén y un taller de su propiedad para almacenamiento de materiales y preparación de luminarias.

Describe los medios humanos que pone a disposición para la realización de los trabajos, proponiendo un director técnico como responsable de los trabajos, dos equipos de trabajo formados cada uno por dos oficiales electricistas y un conductor de camión/operador de grúa, un oficial herrero, personal de almacén y personal de oficina técnica y de administración de apoyo.

Describe la coordinación de los trabajos con servicios afectados: servicio de mantenimiento del parque, para acceso al parque de vehículos, con la circulación de vehículos y de peatones, con actividades deportivas y culturales desarrolladas en el parque, con el servicio de recogida de basuras, con el suministro de agua, con los servicios suministros energéticos y de telecomunicación, megafonía, transporte público, proponiendo medidas para realización de los trabajos, de señalización, de limitación de la zona de trabajo, de desplazamiento contenedores, de actuación al final de cada jornada, etc., aportando listado de teléfonos de contacto de las empresas responsables de los servicios.

Realiza una descripción técnica de los trabajos, distribuyendo los trabajos en cuatro zonas de actuación, aportando una secuencia ordenada de trabajos a realizar para los distintos tipos de actuación previstos: Trabajos previos, Trabajos en primer punto de luz de la jornada, Trabajos en el último punto de luz de la jornada e Informes finales y legalizaciones.

Realiza una propuesta estructurada por los trabajos a desarrollar: análisis de datos, replanteo, pedidos, coordinación actividades, señalización, sustitución luminarias, verificación, gestión luminarias retiradas, etc., describiendo las actuaciones a realizar en cada trabajo para ejecución de los trabajos objeto del proyecto.

Asimismo, propone mediante un flujograma, un método para gestión de las luminarias retiradas.

### **3.2.2.3. APARTADO 3º.- PLAN DE EJECUCIÓN**

Describe los trabajos a realizar, creando tres bloques de trabajos: Trabajos previos a la recepción de materiales, recepción de materiales y ejecución material, describiendo cronológicamente en cada bloque y uno a uno, los trabajos a realizar, tales como: análisis de datos, replanteo, mediciones de iluminancias, pedidos, recepción de materiales, coordinación actividades, señalización, sustitución de luminarias, sustitución de cables, sustitución de cajas de derivación, instalación de toma de tierra, legalizaciones, etc.

Describe la planificación de los trabajos según el plazo de ejecución estimado de los mismos, estableciendo unas condiciones de operación para ejecución de los trabajos para reducir sus efectos sobre los ciudadanos y funcionamiento del alumbrado público.

Aporta Diagrama de Gantt, con un procedimiento de revisión. El Diagrama de Gantt contiene los tres bloques de tareas previstos y los trabajos a realizar en cada bloque, con plazos de ejecución semanal, detallando la ejecución para cada una de las zonas de actuación, estableciendo la coordinación de actividades para ejecución de los diferentes trabajos o actuaciones.

Aporta Diagrama de PERT, que analiza las tareas o actuaciones individuales involucradas, con la duración estimada de las mismas, y determinan las rutas críticas que es preciso controlar para la ejecución de los trabajos sin retrasos.

Describe la coordinación de los trabajos en seguridad y salud.

#### **3.2.2.4. APARTADO 4º.- PLAN DE ATENCIÓN DE LA GARANTÍA**

Describe los tipos de garantía de la instalación y de las luminarias led, y los fallos, incidencias y trabajos que cubre.

Describe gráficamente mediante un diagrama de flujo, la atención de avisos en garantía.

Describe los recursos materiales que pone a disposición de la garantía, indicando los medios técnicos (vehículos, maquinaria, herramientas, escaleras, seguridad y salud, etc), instalaciones o edificios (oficina, almacén, taller), stocks de repuestos y materiales, ordenadores para programación de driver, luxómetros, analizador de redes, comprobador de fugas, etc.

Describe las instalaciones y edificios que pone a disposición de la garantía.

Describe el procedimiento de actuación en garantía para reposición de luminarias, bloques ópticos y otros elementos.

Describe los medios humanos que pone a disposición de la garantía: encargado, equipo de trabajo, conductor camión/operador de grúa y equipo de apoyo.

#### **3.2.3. PLICA N.º 3: ELECTRICIDAD AMARO, S.A.**

Entrega una Memoria Técnica que contiene los cuatro apartados a valorar.

##### **3.2.3.1. APARTADO 1º.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR**

En la descripción de los trabajos a realizar, realiza un resumen del Proyecto técnico de los trabajos del suministro e instalación: objetivo de la actuación, trabajos que se

prevé realizar, de los puntos de luz a sustituir, centros de mando del que están de alimentados, trabajos que se prevén realizar, obligaciones, etc.

Realiza una descripción general de la situación actual del alumbrado público existente, por tipos y alturas del soporte, por tipo de lámparas, por tipo de equipos auxiliares, sistema de encendido y centros de mando que los controlan. A este respecto indicar que en su descripción aporta columnas de 4/5 metros de altura cuando en realidad solo hay columnas de 4 metros de altura.

Describe los tipos de puntos de luz a instalar, indicando tipo y características de la luminaria, altura del soporte, calle o zona de instalación y cantidad.

Detalla otros elementos a sustituir conjuntamente con las luminarias: cables, caja de derivación, toma de tierra y los medios de elevación a utilizar según altura del soporte

Describe de modo general las actuaciones a realizar para la instalación de la toma de tierra.

Expone que no prevé afecciones a la circulación de vehículos y maquinaria del servicio del parque, de limpieza, ni al servicio de autobús urbano, ni a entradas de fincas privadas, no siendo necesario adoptar medidas correctoras.

Describe las afecciones en zonas de aparcamientos de vehículos y las medidas correctoras previstas. A este respecto, indicar que no se tiene previsto actuar en zonas de aparcamiento.

Expone de modo genérico las actuaciones que requieren los montajes de las luminarias completas, la legalización eléctrica por centro de mando y la retirada de los elementos desmontados

Establece la obligación de dejar repuestos, operativos y comprobados al final de la jornada todas los puntos de luz desmontados en el día y de ejecutar los trabajos de modo que se generen el mínimo de incomodidades a la vida ciudadana, al tráfico, a los peatones, etc.

Expone que pondrá a disposición de la obra tres camiones cesta y dos luxómetros para ejecución del contrato.

### **3.2.3.2. APARTADO 2º.- PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR**

Describe modo de actuación tras la adjudicación de la obra: Elaboración y aprobación del plan de seguridad y salud, y apertura de centro de trabajo y establece persona responsable del suministro e instalación

Describe los medios humanos puestos a disposición para la ejecución del contrato estableciendo dos equipos de trabajo, formados cada uno por dos oficiales electricistas y dos operarios para la señalización de la zona de obra.



Describe los medios materiales: vehículos y herramientas, y de seguridad y salud puestos a disposición para ejecución de los trabajos de suministro e instalación. Reflejar que la relación de los medios materiales que propone para ejecución del contrato en este apartado, no coincide con la relación de medios materiales que propone en el Apartado 1º

Expone una relación de obligaciones y responsabilidades que asumirá en caso de ser adjudicatarios de la obra que no se valoran, ya que de acuerdo con el PCAPE y el Proyecto deben ser asumidas por el adjudicatario del contrato.

Expone las actuaciones previas a la ejecución de los trabajos: determinación de los casquillos de las luminarias, pedidos de material, petición de permisos.

Describe de modo genérico, dos procesos de sustitución de luminarias según alturas de soportes: para luminarias sobre soportes de más de 4 metros de altura y para luminarias sobre soportes de 4 metros de altura o alturas inferiores, indicando medios de elevación utilizados según altura del soporte, señalización, sustitución de cables eléctricos y de toma de tierra en soportes, de instalación de cajas de derivación y de toma de tierra en arquetas, y de la instalación de la toma de tierra. Respecto a los procesos de sustitución de luminarias, indicar que en el Parque José Antonio Labordeta se actúa en soportes de 10 y 4 metros de altura, no actuando sobre soportes de alturas inferiores a 4 metros.

Describe de modo genérico, el proceso de sustitución de luminarias: medios de elevación utilizados según altura del soporte, señalización, sustitución de conductores eléctricos de alimentación y conductores de protección en soportes, de sustitución de cajas de derivación y de sustitución conductores de protección, trabajo diario y de la instalación de la toma de tierra

Establece la obligación de dejar repuestas, operativas y comprobado su funcionamiento al final de la jornada todas las luminarias desmontadas.

Describe la gestión de la retirada de luminarias y material desmontado.

### **3.2.3.3. APARTADO 3º.- PLAN DE EJECUCIÓN**

Describe de modo ambiguo el proceso de ejecución el contrato: Aprobado el plan de seguridad, realizada la apertura del centro de trabajo, recibidas las luminarias y solicitados los permisos al Servicio de Movilidad, se procederá a la sustitución de las luminarias previstas.

Pone a disposición de la obra dos equipos de trabajo formados por dos oficiales electricistas y dos operarios para señalizar la obra, describe los medios técnicos que ponen a disposición de los equipos de trabajo y su rendimiento diario, los medios y el orden de calles para ejecución del contrato

Aporta un diagrama de Gantt de ejecución semanal que contiene siete actuaciones y su duración semanal prevista: Aprobación programa de trabajo, Suministro de



materiales, Paseo San Sebastián (puntos de luz), Glorieta A. Borobia Cetina (puntos de luz), Paseo los Bearnesees (puntos de luz), Instalación conductor TT 1x16mm<sup>2</sup>, Instalación picas TT.

#### **3.2.3.4. APARTADO 4º.- PLAN DE ATENCIÓN DE LA GARANTÍA**

Describe los dos tipos de garantía: de la instalación y de las luminarias.

Describe los tipos de fallos que cubre la garantía de la luminaria, las obligaciones del contratista, de los trabajos que comprende, de lo que incluye las reparaciones en garantía y de como contactar con la empresa.

Realiza una descripción de un servicio de mantenimiento de luminarias durante el servicio de garantía, que al no ser objeto de este contrato no se valora. Además, el mantenimiento de las instalaciones de alumbrado público de Zaragoza disponen ya de un contrato de mantenimiento.

Describe las instalaciones, edificios y oficinas que pone a disposición de la garantía

Describe los medios técnicos (vehículos, equipos y herramientas), instalaciones o edificios, medios humanos (encargado y equipo de trabajo) que pone a disposición de la garantía.

### **3.3. COMPARATIVA PROPUESTAS TÉCNICAS, “LOTE 1”**

#### **3.3.1. PLICAS DE CONTENIDO TÉCNICO ALTO**

En este apartado se agrupan aquellas Plicas que han realizado una propuesta técnica clara y concreta que demuestran un conocimiento de la instalación de alumbrado público existente, más allá de lo que consta en proyecto y que proponen una operativa de trabajo ordenada y concreta.

##### **3.3.1.1. PLICA 1: INDUSTRIA Y MONTAJES ELÉCTRICOS, S.A.**

Respecto a la Descripción de los trabajos a realizar, demuestra un conocimiento alto de situación actual: tipos de puntos de luz, calles afectadas por los trabajos, situación de los centros de mando en el parque, afecciones a la circulación de vehículos y a la circulación de personas, afecciones a la realización de actividades deportivas y culturales, afecciones a las zonas propias del parque tales como: Zonas de ocio (Terrazas las Ocas y Bar de Flandes y Fabiola), Zonas de juegos infantiles, Zonas con actividades para personas mayores; afecciones a locales o almacenes de herramientas para los servicios de mantenimiento del parque, afecciones a actividades desarrolladas en el parque, tal como actividades del Parque con corazón, etc, afecciones a las paradas transporte público de viajeros, afecciones al acceso de vehículos al parque, afecciones a los servicios de suministros energéticos

y de telecomunicación, proponiendo medidas correctoras, y legalización de las instalaciones.

Respecto a la Programación de los trabajos a realizar, realiza una propuesta concreta, describiendo detalladamente como se van a realizar las distintas fases para ejecución de los trabajos: replanteo, trabajos iniciales, sustitución de luminarias, sustitución de conductores, instalación de toma de tierra, gestión de residuos, señalización, acopio y almacenamiento de materiales, legalización. Describiendo además, los medios materiales (vehículos, maquinaria, herramienta, etc.), la organización de los medios humanos y los edificios en Zaragoza que se van a destinar para ejecución del contrato. Describe la coordinación de los trabajos con servicios, con la circulación de personas y vehículos, con acceso a servicios propios del parque, etc. Describe y establece gráficamente cuatro zonas de actuación para ejecución de los trabajos, detallando la secuencia diaria de trabajos y los trabajos finales, detallando y describiendo todas las tareas previstas para realizar los trabajos del suministro e instalación y la metodología para gestión de las luminarias desmontadas.

Respecto al Plan de ejecución, realiza una propuesta concreta, estableciendo tres bloques tareas para ejecución de los trabajos, detallando cronológicamente y describiendo las actuaciones o tareas a realizar, describiendo la planificación de los trabajos según el plazo de ejecución previsto. Aporta Diagrama de Gannt semanal amplio que contiene todas las tareas o trabajos a realizar, detallando las zonas de ejecución de los trabajos, estableciendo la coordinación de actividades para ejecución de los diferentes trabajos o actuaciones. Aporta Diagrama de PERT que permite determinar las rutas críticas a controlar para la ejecución de los trabajos sin retrasos y coordinación en seguridad y salud.

Respecto al Plan de atención de la garantía, describe los dos tipos de garantía que proporciona y el alcance de las mismas, describe describe gráficamente mediante un diagrama de flujo el procedimiento de actuación de los avisos o incidencias en garantía, así como de éstos cuando se determine que están fuera de garantía. Describe también los medios técnicos, medios humanos, equipos de medición y de programación de driver de led, edificios o instalaciones, stocks de repuestos y de medios humanos puestos a disposición de la garantía, tiempo de respuesta, así como el procedimiento de sustitución de luminarias / bloques ópticos

### **3.3.2. PLICAS DE CONTENIDO TÉCNICO MEDIO**

En este apartado se agrupan aquellas Plicas que han realizado una propuesta técnica que demuestran un conocimiento de la instalación de alumbrado público existente y que realizan una descripción general de los trabajos a realizar poco desarrolladas.

### 3.3.2.1. PLICA N.º 3: ELECTRICIDAD AMARO, S.A.

Respecto a la Descripción de los trabajos a realizar, realiza un resumen del proyecto: objetivo, trabajos que se prevé realizar, trabajos que se incluyen, puntos de luz a sustituir, en la descripción de la instalación de alumbrado público actual, realiza una descripción genérica de columnas de 4/5 metros de altura, y que al no haber columnas de 5 metros de altura no identifica completamente la instalación actual. Describe los tipos de puntos de luz y cantidad a colocar en cada calle o zona de actuación, describe las afecciones a la circulación de vehículos y zona de aparcamientos de vehículos y las medidas correctoras previstas, a este respecto indicar que se tiene previsto actuar en zonas de aparcamiento de vehículos, expone obligación de dejar repuestos, comprobados y operativos al final de cada jornada laboral todos los puntos de luz desmontados.

Respecto a la Programación de los trabajos a realizar, describe modo de actuación tras la adjudicación: elaboración Plan de Seguridad y Salud y apertura del centro de trabajo y designar persona responsable del suministro e instalación. Describe los medios humanos y los medios técnicos, vehículos, herramientas y de seguridad y salud puestos a disposición del suministro e instalación. Describe de modo general dos procesos de sustitución de luminarias según alturas de soportes: para soportes de más de 4 metros de altura y para soportes de 4 metros de altura o alturas inferiores, indicando medios de elevación según altura del soporte, a este respecto indicar que no se actúa sobre, señalización zona de trabajo, sustitución de cables eléctricos y de toma de tierra en soportes, de instalación de cajas de derivación y de toma de tierra en arquetas, de la instalación de la toma de tierra por las canalizaciones, estableciendo la obligación de dejar repuestos, operativos y comprobados al final de la jornada laboral, todos los puntos de luz desmontados y de la retirada de las luminarias y material desmontado, describiendo la retirada de luminarias y material desmontado. Respecto a los procesos de sustitución de luminarias, indicar que en el Parque José Antonio Labordeta no se actúa en soportes de alturas inferiores a 4 metros.

Asimismo indicar que en el Parque José Antonio Labordeta está previsto sustituir luminarias en columnas de 10 y 4 metros de altura y no hay previsto sustituir luminarias sobre soportes de 5 metros.

Respecto a la Plan de ejecución, describe de modo ambiguo el proceso para ejecución del contrato: Aprobado el plan de seguridad, realizada la apertura del centro de trabajo, recibidas las luminarias y solicitados los permisos al Servicio de Movilidad, se procederá a la sustitución de las luminarias previstas. Detalla los equipos de trabajo que pone a disposición del contrato y su rendimiento diario, expone el orden de calles para ejecución del contrato, aporta un Diagrama de Gantt de ejecución semanal, que contiene siete actuaciones con su duración prevista: Aprobación programa de trabajo, Suministro de materiales, Paseo San Sebastián (puntos de luz), Glorieta A. Borobia Cetina (puntos de luz), Paseo los Bearnese (puntos de luz),

Instalación conductor TT 1x16mm<sup>2</sup>, Instalación picas TT; sin describir los trabajos a realizar en cada actuación.

Respecto al Plan de Atención de la Garantía, describe los dos tipos de garantía que proporciona, los tipos de fallos que cubre la garantía y las obligaciones que se derivan, que incluye las reparaciones en garantía, de como contactar con la empresa, tiempo de respuesta, las instalaciones y edificios, medios técnicos y medios humanos.

### 3.3.3. PLICAS DE CONTENIDO TÉCNICO BAJO

En este apartado se agrupan aquellas Plicas que han realizado una propuesta técnica que conocen la instalación actual pero que describen poco la obra a realizar.

#### 3.3.3.1. PLICA 1: MONTAJES ELÉCTRICOS BARRAQUETA, S.L.

Respecto a la Descripción de los trabajos a realizar, realiza una propuesta mínima y muy pobre de contenido, indicando como va a realizar los trabajos, además la propuesta que realiza de retirada de las luminarias y material desmontado a punto limpio no se ajusta a lo establecido en el proyecto.

Respecto a la Programación de los trabajos a realizar, no aporta programación de trabajos

Respecto a la Plan de ejecución, realiza una propuesta mínima y muy pobre de contenido, aportando una tabla de ejecución diaria de trabajos

Respecto al Plan de Atención de la Garantía, realiza una propuesta mínima, asumiendo el compromiso de atender las deficiencias que se produzcan en garantía con un plazo de respuesta

### 3.4. PUNTUACIÓN Y COMPARATIVA PROPUESTAS, “LOTE 1”

#### 3.4.1. PUNTUACIÓN “LOTE 1.- PARQUE JOSÉ ANTONIO LABORDETA”

Las puntuaciones de las Memorias Técnicas de las plicas son las siguientes:

PUNTUACIONES PROPUESTAS TÉCNICAS “LOTE 1”						
Ord.	PROPUESTA TÉCNICA	Apartado 1º (Hasta 4 ptos)	Apartado 2º (Hasta 11 ptos)	Apartado 3º (Hasta 8 ptos)	Apartado 4º (Hasta 2 ptos)	PTOS TOTALES (Hasta 25 ptos)
1	INDUSTRIA Y MONTAJES ELÉCTRICOS, S.A.	3,50	10,00	7,50	1,50	<b>22,50</b>
2	ELECTRICIDAD AMARO, S.A.	2,00	4,00	3,00	1,50	<b>10,50</b>
3	MONTAJES ELÉCTRICOS BARRAQUETA, S.L.	0,10	0,00	1,50	0,10	<b>1,70</b>



### **3.4.2. JUSTIFICACIÓN DE LAS PUNTUACIONES “LOTE 1”**

#### **3.4.2.1. APARTADO 1º.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR**

Industria y Montajes Eléctricos, S.A. recibe la mayor puntuación por que ha realizado una propuesta concreta que demuestra un gran conocimiento de la situación actual, indicando las peculiaridades, indicando las calles afectadas por los trabajos, los trabajos a realizar, elementos a sustituir, instalaciones a realizar, representando de modo gráfico de la zonas de actuación, afecciones que se pueden producir a la circulación de vehículos, a la circulación de viandantes, al acceso al parque, a servicios de suministros energéticos y de telecomunicación, zonas de ocio, zonas de juegos, actividades deportivas, bares, edificios propios del parque, servicios de limpieza del parque, recogida de basuras, a las paradas de autobús, etc, proponiendo medidas correctoras.

Electricidad Amaro, S.A. expone información relativa al proyecto: objetivo, trabajos que se prevé realizar, trabajos a realizar para cumplimiento de normativa, etc. , contenido que no se ajusta a lo exigido para este apartado en el PCAPE. No obstante, recibe una puntuación media, ya que realiza una descripción genérica de puntos de luz , haciendo referencia a columnas AZ de 5 metros de altura en las que no se actúa, de los tipos de luz a instalar y elementos a sustituir, que al no tener previstas afecciones a la circulación de vehículos y maquinaria del parque, a la limpieza del parque, a paradas de autobús y a entradas de fincas privadas no es necesario adoptar medidas correctoras. De las afecciones en zonas de aparcamientos de vehículos y medidas correctoras a adoptar, respecto a esta afección, indicar que no se tiene tener previsto actuar en aparcamientos y aportando relación de medios técnicos que pone a disposición para ejecución del contrato, demuestro conocimiento de la situación actual y de los trabajos a realizar. A diferencia de la oferta presentada por Industria y Montajes Eléctricos, S.A., que realiza una mejor descripción de la situación actual, de las calles afectadas, de las afecciones que pueden producirse y de las medidas correctoras a adoptar

Montajes Eléctricos Barraqueta, S.L., S.A. recibe una puntuación baja ya que con la la descripción realizada no demuestra conocimiento de la situación actual y de trabajos a realizar, haciendo solo una descripción muy pobre de como va a realizar la sustitución de luminarias, lo que demuestra conocimiento casi nulo del proyecto.

#### **3.4.2.2. APARTADO 2º.- PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Industria y Montajes Eléctricos, S.A. recibe la mayor puntuación por que ha propuesto una ejecución del suministro e instalación concreta, estableciendo zonas de ejecución, perfectamente definidas tanto descriptivamente como gráficamente, que permite conocer de antemano como se van a desarrollar los trabajos, describiendo cronológicamente de modo detallado los tipos de trabajo a realizar: actuaciones previas, comprobaciones, acopio materiales, sustitución de luminarias,



sustitución de cables, sustitución de cajas de derivación e instalación de toma de tierra, describiendo los medios materiales y humanos que se necesitan, la coordinación de los trabajos con servicios afectados, las afecciones que puede producir a la circulación de personas, a la circulación de vehículos, a servicios del parque, a actividades culturales, a actividades deportivas, a zonas de ocio y bares, a zonas de juegos, a la recogida de basuras, a la limpieza del parque, a las paradas de transporte público, a los suministros energéticos, etc., estableciendo una secuencia ordenada de las tareas a realizar para cada tipo de trabajo, desarrollando los trabajos a realizar y estableciendo una metodología para gestión de las luminarias desmontadas.

Electricidad Amaro, S.A. recibe una puntuación media, ya que realiza una descripción genérica no estructurada de la ejecución del suministro e instalación, de la determinación de los casquillos de las luminarias y del pedido del material, de la sustitución de luminarias, cables y cajas de derivación, de la instalación de toma de tierra, de los medios humanos, de los medios técnicos puestos a disposición del contrato, que permite conocer de modo general como se va a realizar la obra, asimismo indicar respecto los medios materiales puestos a disposición del contrato no coinciden con los medios técnicos puestos a disposición del contrato en el Apartado 1º. A diferencia de la oferta presentada por Industria y Montajes Eléctricos S.A., la oferta de Electricidad Amaro, S.A. no desarrolla el proceso constructivo, no aportando calles, fases o zonas de ejecución concretas y definidas, lo que dificulta conocer los trabajos y actuaciones a realizar en cada una de ellas y de como evolucionan los trabajos del contrato.

Montajes Eléctricos Barraqueta, S.L. no aporta ninguna programación de los trabajos, por lo que no obtiene puntuación en este apartado

### **3.4.2.3. APARTADO 3º.- PLAN DE EJECUCIÓN**

Industria y Montajes Eléctricos, S.A. recibe la mayor puntuación porque permite conocer como se tiene previsto ejecutar los trabajos del contrato, detallando para cada una de las fases de ejecución previstas, las tareas, actuaciones o trabajos a realizar, la coordinación de actuaciones, los solapamientos. Aportando un Diagrama de Gannt extenso donde aparecen reflejadas todas las fases de ejecución del suministro e instalación, con los trabajos a realizar, con plazos diarios de ejecución, solapamientos de trabajos, coordinación entre fases, etc., y un Diagrama de PERT para determinar y controlar las rutas críticas para la ejecución de los trabajos sin retrasos y coordinación en seguridad y salud.

Electricidad Amaro, S.A. recibe una puntuación media, ya que realiza una descripción ambigua de la ejecución de los trabajos, no obstante describe los equipos de trabajo y su rendimiento, aportado un diagrama de Gannt con siete actuaciones, no constando información relativa sobre el proceso de ejecución de los diferentes trabajos que componen cada actuación. A diferencia de la oferta presentada por Industria y Montajes Eléctricos, S.A. que presenta una descripción detallada del proceso constructivo y un Diagrama de Gannt que contiene para cada

fase de ejecución, los trabajos que se desarrollan, determina las rutas críticas y los solapamientos.

Montajes Eléctricos Barraqueta, S.L., S.A. recibe una puntuación baja ya que solo aporta una tabla de ejecución diaria de trabajos.

#### **3.4.2.4. APARTADO 4º.- PLAN DE ATENCIÓN DE LA GARANTÍA**

Las ofertas presentadas por Industria y Montajes Eléctricos, S.A. y Electricidad Amaro, S.A. reciben todas ellas una puntuación alta dado que exponen de forma clara cómo van a atender las incidencias que en su caso se puedan producir durante el periodo de garantía, así como los medios humanos y materiales, tiempo de respuesta e instalaciones que va a poner disposición de la misma.

No se valora la propuesta de un servicio de mantenimiento realizada por Electricidad Amaro, S.A. al estar el mantenimiento de estas instalaciones incluidas en un contrato de mantenimiento de alumbrado público en vigor.

Montajes Eléctricos Barraqueta, S.L., S.A. recibe una puntuación baja, ya que sólo aporta el compromiso de atender los avisos en garantía.

<p style="text-align: center;"><b>LOTE 2</b> <b>PARQUE TORRE RAMONA</b></p>
---

#### **4. LOTE 2: PARQUE TORRE RAMONA**

Con carácter previo a proceder al análisis de las ofertas presentadas, se quiere hacer constar lo siguiente:

- La oferta de Electricidad Amaro, S.A. presenta un contenido prácticamente idéntico a la oferta del LOTE 1, salvo mínimas matizaciones.
- La oferta de Industria y Montajes Eléctricos, S.A., presenta la misma estructura que la oferta del LOTE 1, pero su contenido se adapta de modo concreto al parque del Lote correspondiente

#### **4.1. COMPROBACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PRESENTADA PARA JUSTIFICAR QUE LAS LUMINARIAS PROPUESTAS SON EQUIVALENTES A LAS PREVISTAS EN EL PROYECTO “LOTE 2”**

##### **4.1.1. ACLARACIONES A LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PRESENTADA POR LAS EMPRESAS: INDUSTRIA Y MONTAJES ELÉCTRICOS, S.A. Y ELECTRICIDAD AMARO, S.A.**

Revisada la documentación técnica presentada para comprobar que las luminarias propuestas eran equivalentes a las previstas en proyecto se comprobó que la documentaciones presentadas por las empresas: INDUSTRIA Y MONTAJES ELÉCTRICOS, S.A. y ELECTRICIDAD AMARO, S.A., estaban incompletas, y siendo dichas documentaciones no valorables, pero sí necesarias para comprobar que las luminarias propuestas son equivalentes a las previstas en proyecto, se solicitó a dichas empresas la ampliación de la documentación siguiente:

- **PLICA 2: INDUSTRIA Y MONTAJES ELÉCTRICOS, S.A.**  
Cálculos luminotécnicos
- **PLICA 3: ELECTRICIDAD AMARO, S.A.**  
Documentación de las luminarias propuestas, del Driver y del Protector de sobretensiones transitorias,  
Cálculos luminotécnicos

Ante la solicitud de ampliación de documentación, las empresas entregaron la siguiente documentación:

- **PLICA 2: INDUSTRIA Y MONTAJES ELÉCTRICOS, S.A.**  
Aporta cálculos luminotécnicos
- **PLICA 3: ELECTRICIDAD AMARO, S.A.**  
Documentación técnica de las luminarias propuestas, del driver y del protector contra sobretensiones.  
Aporta cálculos luminotécnicos

##### **4.1.2. PLICA 2: INDUSTRIA Y MONTAJES ELÉCTRICOS, S.A.**

###### **4.1.2.1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PRESENTADA**

###### **A) LUMINARIAS PROPUESTAS:**

Propone luminarias Led maraca SCHEREDER, modelos TECEO 2 y HAPILED, especificando: temperatura de color de 3000K (Blanco cálido),

número de led, tipo de led, vida útil, intensidad de alimentación a los led, protección contra sobretensiones en módulo separado y driver programable

Aporta documentación técnica

Tras el análisis de la documentación aportada: en la que consta la vida útil, intensidad de alimentación al led, número de led, temperatura de color, se puede determinar que las características técnicas de las luminarias propuestas son equivalentes a las previstas en el proyecto.

#### **B) DRIVER:**

Aporta modelo del driver PHILIPS Xitanium FP y documentación técnica

Comprobada la documentación técnica del driver propuesto, se puede se puede determinar el driver que montan las luminarias son equivalentes a los previstos en el proyecto.

#### **C) PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES:**

Aporta modelo del protector contra sobretensiones transitorias y documentación técnica.

Comprobada la documentación se puede determinar que el protector contra sobretensiones propuesto es equivalente al previsto en el proyecto.

#### **D) CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS**

Aporta cálculos luminotécnicos para las diferentes situaciones de proyecto realizados con las luminarias propuestas marca SCHEREDER, modelos TECEO 2 y HAPILED

Comprobados los cálculos luminotécnicos se puede determinar que son equivalentes a los de proyecto

#### **4.1.2.2. DETERMINACIÓN SI LA LUMINARIA PROPUESTA ES EQUIVALENTE A LA PREVISTA EN PROYECTO**

Tras la comprobación de las características técnicas de las luminarias propuestas, se puede determinar que **SI** son equivalentes a las previstas en el proyecto.

#### **4.1.3. PLICA 3: ELECTRICIDAD AMARO, S.A.**

##### **4.1.3.1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PRESENTADA**

#### **A) LUMINARIAS PROPUESTAS:**



Propone luminarias Led maraca SCHEREDER, modelos TECEO 2 y HAPILED, especificando: temperatura de color de 3000K (Blanco cálido), número de led, tipo de led, vida útil, intensidad de alimentación a los led, protección contra sobretensiones en módulo separado y driver programable

Aporta documentación técnica

Tras el análisis de la documentación aportada: en la que consta la vida útil, intensidad de alimentación al led, número de led, temperatura de color, se puede determinar que las características técnicas de las luminarias propuestas son equivalentes a las previstas en el proyecto.

#### **B) DRIVER:**

Aporta modelo del driver PHILIPS Xitanium FP y documentación técnica

Comprobada la documentación técnica del driver propuesto, se puede se puede determinar el driver que montan las luminarias son equivalentes a los previstos en el proyecto.

#### **C) PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES:**

Aporta modelo del protector contra sobretensiones transitorias y documentación técnica.

Comprobada la documentación se puede determinar que el protector contra sobretensiones propuesto es equivalente al previsto en el proyecto.

#### **D) CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS**

Aporta cálculos luminotécnicos para las diferentes situaciones de proyecto realizados con las luminarias propuestas marca SCHEREDER, modelos TECEO 2 y HAPILED.

Comprobados los cálculos luminotécnicos se puede determinar que son equivalentes a los de proyecto

#### **4.1.3.2. DETERMINACIÓN SI LA LUMINARIA PROPUESTA ES EQUIVALENTE A LA PREVISTA EN PROYECTO**

Tras la comprobación de las características técnicas de las luminarias propuestas, se puede determinar que **SI** son equivalentes a las previstas en el proyecto.

#### **4.2. ESTUDIO DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PRESENTADA SUJETA A JUICIOS DE VALOR, "LOTE 2"**



#### **4.2.1. PLICA 2: INDUSTRIA Y MONTAJES ELÉCTRICOS, S.A.**

Entrega una Memoria Técnica que contiene los cuatro apartados a valorar, estando cada uno de ellos distribuido en conceptos según su contenido y orden de actuación, que facilitan su lectura, interpretación y su orden en la ejecución de los trabajos.

##### **4.2.1.1. APARTADO 1º.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR**

Realiza una descripción general de la situación actual del alumbrado público existente, por tipos y alturas del soporte, por tipo de lámparas, por tipo de equipos auxiliares, sistema de encendido y centro de mando que los controlan, de las principales calles y zonas afectadas, tanto de modo descriptivo como de modo gráfico

Describe las afecciones que puede provocar la ejecución de los trabajos, describiendo zonas de influencia por la afluencia de ciudadanos donde los trabajos pueden afectar a la circulación de personas, estableciendo medidas correctoras de balizamiento y de señalización, distinguiendo dos tipos de zonas: instalaciones propias del parque y lugares de pública concurrencia que por cercanía pueden verse afectados.

Respecto a las afecciones a las zonas propias del parque: Zonas de juegos infantiles, Zonas de actividades de mayores, Almacenes para mantenimiento del parque, Centros de pública concurrencia (IES Francisco Grande Covián, IES Pablo Serrano, Centro de Salud Torre Ramona, Residencia de ancianos Las Fuentes, CP Torre Ramona), proponiendo medidas correctoras: Señalización, Vallado de la zona de trabajo para delimitar el acceso a la misma, Realización de trabajos en horarios de poca afluencia de personas, Información o comunicación de los trabajos, etc.

Describe las afecciones que se pueden producir al Servicio de mantenimiento de parques y jardines, al transporte público (paradas de autobús, taxis, etc), al tráfico rodado, a la circulación de peatones, a la realización de actividades culturales, a servicios de suministros energéticos y de telecomunicación, a la recogida de basuras, a la limpieza pública, etc., proponiendo medidas correctoras e incluyendo teléfonos de contacto de los servicios afectados

##### **4.2.1.2. APARTADO 2º.- PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR**

Describe de modo detallado como se van realizar los trabajos de sustitución de luminarias, estableciendo como se van a ejecutar los diferentes tipos de actuaciones: replanteo, trabajos iniciales y comprobaciones

Describe los trabajos a realizar en la parte de replanteo y trabajos iniciales previos al comienzo de los trabajos, tales como comprobación niveles de iluminancia, señalización, vallado, desconexión eléctrica, circuito, etc.



Describe los trabajos a realizar para sustitución las luminarias y cableado eléctrico y cable de protección del soporte, para realizar los trabajos sin tensión, de desoldado y soldado de tapes arquetas, para sustitución de equipos en las arquetas, para los instalación de de toma de tierra, para gestión del material desmontado, etc.

Describe el acopio de los materiales, teniendo en cuenta los plazos de suministro.

Describe los medios materiales que pone a disposición de la obra: vehículos, maquinaria, plataformas, escaleras, herramientas, equipos de programación de driver de luminarias, seguridad y salud, vallas, etc

Expone que pone a disposición del contrato un almacén y un taller de su propiedad para almacenamiento de materiales y preparación de luminarias.

Describe los medios humanos que pone a disposición para la realización de los trabajos, proponiendo un director técnico como responsable de los trabajos,

Describe la coordinación de los trabajos con servicios afectados: servicios de mantenimiento del parque, servicios de suministros de electricidad y gas, servicios de telecomunicaciones, con la circulación de viandantes, transporte publico, proponiendo medidas para realización de los trabajos, de señalización, de limitación de la zona de trabajo, de actuación al final de cada jornada, etc., aportando listado de teléfonos de contacto de las empresas responsables de los servicios.

Realiza una descripción técnica de los trabajos, distribuyendo los trabajos en cinco zonas de actuación aportando plano de las mismas, describe una secuencia ordenada de trabajos a realizar para los distintos tipos de actuación previstos: trabajos previos, trabajos en primer punto de luz de la jornada, trabajos en el último punto de luz de la jornada e Informes finales y legalizaciones.

Realiza una propuesta estructurada por los trabajos a desarrollar: análisis de datos, replanteo, pedidos, coordinación actividades, señalización, sustitución luminarias, verificación, gestión luminarias retiradas, etc., describiendo las actuaciones a realizar en cada trabajo para ejecución de los trabajos objeto del proyecto.

Asimismo, propone mediante un flujograma, un método para gestión de las luminarias retiradas.

#### **4.2.1.3. APARTADO 3º.- PLAN DE EJECUCIÓN**

Describe los trabajos a realizar, creando tres bloques de trabajos: Trabajos previos a la recepción de materiales, recepción de materiales y ejecución material, describiendo cronológicamente en cada bloque y uno a uno, los trabajos a realizar, tales como: análisis de datos, replanteo, mediciones de iluminancias, pedidos, recepción de materiales, coordinación actividades, señalización, sustitución de luminarias, sustitución de cables, sustitución de cajas de derivación, instalación de toma de tierra, legalizaciones, etc.

Describe la planificación de los trabajos según el plazo de ejecución estimado de los mismos, estableciendo unas condiciones de operación para ejecución de los trabajos para reducir sus efectos sobre los ciudadanos y funcionamiento del alumbrado público.

Aporta Diagrama de Gantt, con un procedimiento de revisión. El Diagrama de Gantt contiene los tres bloques de tareas previstos y los trabajos a realizar en cada bloque, con plazos de ejecución semanal, detallando la ejecución para cada una de las zonas de actuación, estableciendo la coordinación de actividades para ejecución de los diferentes trabajos o actuaciones.

Aporta Diagrama de PERT, que analiza las tareas o actuaciones individuales involucradas, con la duración estimada de las mismas, y determinan las rutas críticas que es preciso controlar para la ejecución de los trabajos sin retrasos.

Describe la coordinación de los trabajos en seguridad y salud.

#### **4.2.1.4. APARTADO 4º.- PLAN DE ATENCIÓN DE LA GARANTÍA**

Describe los tipos de garantía de la instalación y de las luminarias led, y los fallos, incidencias y trabajos que cubre.

Describe gráficamente mediante un diagrama de flujo, la atención de avisos en garantía.

Describe los recursos materiales que pone a disposición de la garantía, indicando los medios técnicos (vehículos, maquinaria, herramientas, escaleras, seguridad y salud, etc), instalaciones o edificios (oficina, almacén, taller), stocks de repuestos y materiales, ordenadores para programación de driver, luxómetros, analizador de redes, comprobador de fugas, etc.

Describe las instalaciones y edificios que pone a disposición de la garantía.

Describe el procedimiento de actuación en garantía para reposición de luminarias, bloques ópticos y otros elementos.

Describe los medios humanos que pone a disposición de la garantía: encargado, equipo de trabajo, conductor camión/operador de grúa y equipo de apoyo.

#### **4.2.2. PLICA N.º 3: ELECTRICIDAD AMARO, S.A.**

Entrega una Memoria Técnica que contiene los cuatro apartados a valorar.

##### **4.2.2.1. APARTADO 1º.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR**



En la descripción de los trabajos a realizar, realiza un resumen del Proyecto técnico de los trabajos del suministro e instalación: objetivo de la actuación, trabajos que se prevé realizar, de los puntos de luz a sustituir, centros de mando del que están de alimentados, trabajos que se prevén realizar, obligaciones, etc.

Realiza una descripción general de la situación actual del alumbrado público existente, por tipos y alturas del soporte, por tipo de lámparas, por tipo de equipos auxiliares, sistema de encendido, centro de mando que los controla. A este respecto indicar que en su descripción aporta columnas de 4/5 metros de altura cuando en realidad solo hay columnas de 5 metros de altura.

Describe los tipos de puntos de luz a instalar, indicando tipo y características de la luminaria, altura del soporte, calle o zona de instalación y cantidad.

Detalla otros elementos a sustituir conjuntamente con las luminarias: cables, caja de derivación, desoldado y soldado tapes arquetas, toma de tierra y los medios de elevación a utilizar según altura del soporte

Describe de modo general las actuaciones a realizar para la instalación de la toma de tierra.

Expone que no prevé afecciones a la circulación de vehículos y maquinaria del servicio del parque, de limpieza, ni al servicio de autobús urbano, ni a entradas de fincas privadas, por lo que no se prevé adoptar medidas correctoras.

Expone de modo genérico las actuaciones que requieren los montajes de las luminarias completas, la legalización eléctrica por centro de mando y la retirada de los elementos desmontados

Establece las obligaciones de dejar repuestos, operativos y comprobados al final de la jornada todas las luminarias desmontadas en el día y de ejecutar los trabajos de modo que se generen el mínimo de incomodidades a la vida ciudadana, al tráfico, a los peatones, etc.

Expone que pondrá a disposición del contrato tres camiones cesta y dos luxómetros

#### **4.2.2.2. APARTADO 2º.- PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR**

Describe modo de actuación tras la adjudicación de la obra: Elaboración y aprobación del plan de seguridad y salud, apertura de centro de trabajo y establece persona responsable del suministro e instalación.

Describe los medios humanos puestos a disposición para la ejecución del contrato estableciendo dos equipos de trabajo, uno equipo para trabajos eléctricos formado por dos oficiales eléctricos y dos operarios para señalización de la obra y otro equipo para trabajos de obra y soldadura formado por un oficial albañil, un oficial soldador y dos operarios para señalización de la zona de trabajo.

Describe los medios materiales: vehículos y herramientas, y de seguridad y salud puestos a disposición para ejecución de los trabajos de suministro e instalación. Reflejar que la relación de los medios materiales que propone para ejecución del contrato en este apartado, no coincide con la relación de medios materiales que propone en el Apartado 1º

Expone una relación de obligaciones y responsabilidades que asumirá en caso de ser adjudicatarios de la obra que no se valoran, ya que de acuerdo con el PCAPE y el Proyecto deben ser asumidas por el adjudicatario del contrato.

Describe las actuaciones previas a la ejecución de los trabajos, determinación de los diámetros de los casquillos de las luminarias, pedidos de material, petición de permisos.

Describe de modo genérico, dos procesos de sustitución de luminarias según alturas de soportes: para luminarias sobre soportes de más de 4 metros de altura y para luminarias sobre soportes de 4 metros de altura o alturas inferiores, indicando medios de elevación utilizados según altura del soporte, señalización, sustitución de cables eléctricos y de toma de tierra en soportes, de instalación de cajas de derivación y de toma de tierra en arquetas, y de la instalación de la toma de tierra. Respecto a los procesos de sustitución de luminarias, indicar que en el Parque Torre Ramona se actúa en soportes de 10 y 5 metros de altura, no actuando sobre soportes de alturas de 4 metros o inferiores a 4 metros.

Describe de modo genérico, el proceso de sustitución de luminarias: medios de elevación utilizados según altura del soporte, señalización, sustitución de conductores eléctricos de alimentación y conductores de protección en soportes, de sustitución de cajas de derivación y de sustitución conductores de protección, trabajo diario.

Establece la obligación de dejar repuestas, operativas y comprobado su funcionamiento al final de la jornada todas las luminarias desmontadas.

Describe la gestión de la retirada de luminarias y material desmontado.

#### **4.2.2.3. APARTADO 3º.- PLAN DE EJECUCIÓN**

Describe de modo ambiguo el proceso de ejecución el contrato: Aprobado el plan de seguridad, realizada la apertura del centro de trabajo, recibidas las luminarias y solicitados los permisos al Servicio de Movilidad, se procederá a la sustitución de las luminarias previstas.

Pone a disposición de la obra dos equipos de trabajo formados por dos oficiales electricistas y dos operarios para señalar la obra, describe los medios técnicos que ponen a disposición de los equipos de trabajo y su rendimiento diario. Asimismo en relación con los equipos de trabajo que propone se constata que no coinciden con los equipos de trabajo que propone en el Apartado 2º.

Describe de modo ambiguo el proceso de sustitución de las luminarias, con poco detalle constructivo de los trabajos a realizar.

Aporta un diagrama de Gantt semanal que contiene seis fases de ejecución de los trabajos y su duración semanal prevista: Aprobación programa de trabajo, Suministro de materiales, Desoldar arquetas y sustitución de garbancillo, Puntos de luz columnas 10 m, Puntos de luz columnas de 4/5 metros y Soldar arquetas. Asimismo se hace constar que no hay puntos de luz sobre columnas de 4 metros de altura.

#### **4.2.2.4. APARTADO 4º.- PLAN DE ATENCIÓN DE LA GARANTÍA**

Describe los dos tipos de garantía: de la instalación y de las luminarias. Describe los tipos de fallos que cubre la garantía de la luminaria, las obligaciones del contratista, de los trabajos que comprende, de lo que incluye las reparaciones en garantía y de como contactar con la empresa.

Realiza una descripción de un servicio de mantenimiento de luminarias durante el servicio de garantía, que al no ser objeto de este contrato no se valora. Además, el mantenimiento de las instalaciones de alumbrado público de Zaragoza disponen ya de un contrato de mantenimiento.

Describe las instalaciones, edificios y oficinas que pone a disposición de la garantía

Describe los medios técnicos (vehículos, equipos y herramientas), instalaciones o edificios, medios humanos (encargado y equipo de trabajo) que pone a disposición de la garantía.

### **4.3. COMPARATIVA PROPUESTAS TÉCNICAS, “LOTE 2”**

#### **4.3.1. PLICAS DE CONTENIDO TÉCNICO ALTO**

En este apartado se agrupan aquellas Plicas que han realizado una propuesta técnica clara y concreta que demuestran un conocimiento de la instalación de alumbrado público existente, más allá de lo que consta en proyecto y que proponen una operativa de trabajo ordenada y concreta.

##### **4.3.1.1. PLICA 1: INDUSTRIA Y MONTAJES ELÉCTRICOS, S.A.**

Respecto a la Descripción de los trabajos a realizar: demuestra un conocimiento alto de situación actual: tipos de puntos de luz, calles afectadas por los trabajos, situación del centro de mando que controla las luminarias del parque, afecciones a la circulación de vehículos y a la circulación de personas, afecciones a la realización de actividades deportivas y culturales, afecciones a las zonas propias del parque tales como: Zonas de juegos infantiles, Centros de pública concurrencia, Zonas con actividades para

personas mayores, afecciones a locales o almacenes de herramientas para los servicios de mantenimiento del parque, afecciones a actividades desarrolladas en el parque, etc, afecciones a las paradas transporte público de viajeros, afecciones al acceso de vehículos al parque, afecciones a los servicios de suministros energéticos y de telecomunicación, proponiendo medidas correctoras y legalización de las instalaciones.

Respecto a la Programación de los trabajos a realizar: realiza una propuesta concreta, describiendo detalladamente como se van a realizar las distintas fases para ejecución de los trabajos: replanteo, trabajos iniciales, sustitución de luminarias, sustitución de conductores, instalación de toma de tierra, gestión de residuos, señalización, acopio y almacenamiento de materiales, legalización. Describiendo además, los medios materiales (vehículos, maquinaria, herramienta, etc.), la organización de los medios humanos y los edificios en Zaragoza que se van a destinar para ejecución del contrato. Describe la coordinación de los trabajos con servicios, con la circulación de personas y vehículos, con acceso a servicios propios del parque, etc. Describe y establece gráficamente cinco zonas de actuación para ejecución de los trabajos, detallando la secuencia diaria de trabajos y los trabajos finales, detallando y describiendo todas las tareas previstas para realizar los trabajos del suministro e instalación y la metodología para gestión de las luminarias desmontadas.

Respecto al Plan de ejecución: realiza una propuesta concreta, estableciendo tres bloques tareas para ejecución de los trabajos, detallando cronológicamente y describiendo las actuaciones o tareas a realizar, describiendo la planificación de los trabajos según el plazo de ejecución previsto. Aporta Diagrama de Gantt semanal amplio que contiene todas las tareas o trabajos a realizar, detallando las zonas de ejecución de los trabajos, estableciendo la coordinación de actividades para ejecución de los diferentes trabajos o actuaciones. Aporta Diagrama de PERT que permite determinar las rutas críticas a controlar para la ejecución de los trabajos sin retrasos y coordinación en seguridad y salud.

Respecto al Plan de atención de la garantía: describe los dos tipos de garantía que proporciona y el alcance de las mismas, describe gráficamente mediante un diagrama de flujo el procedimiento de actuación de los avisos o incidencias en garantía, así como de éstos cuando se determine que están fuera de garantía. Describe también los medios técnicos, medios humanos, equipos de medición y de programación de driver de led, edificios o instalaciones, stocks de repuestos y de medios humanos puestos a disposición de la garantía, así como el procedimiento de sustitución de luminarias / bloques ópticos

#### **4.3.2. PLICAS DE CONTENIDO TÉCNICO MEDIO**

En este apartado se agrupan aquellas Plicas que han realizado una propuesta técnica que demuestran un conocimiento de la instalación de alumbrado público existente y que realizan una descripción general de los trabajos a realizar poco desarrolladas.

#### **4.3.2.1. PLICA N.º 3: ELECTRICIDAD AMARO, S.A.**

Respecto a la Descripción de los trabajos a realizar, realiza un resumen del proyecto: objetivo, trabajos que se prevé realizar, trabajos que se incluyen, puntos de luz a sustituir, en la descripción de la instalación de alumbrado público actual, realiza una descripción genérica de columnas de 4/5 metros de altura, y que al no haber columnas de 4 metros de altura no identifica completamente la instalación actual. Describe los tipos de puntos de luz y cantidad a colocar en cada calle o zona de actuación, describe las afecciones a la circulación de vehículos y zona de aparcamientos de vehículos y las medidas correctoras previstas, a este respecto indicar que se tiene previsto actuar en zonas de aparcamiento de vehículos, expone obligación de dejar repuestos, comprobados y operativos al final de cada jornada laboral todos los puntos de luz desmontados.

Respecto a la Programación de los trabajos a realizar: describe modo de actuación tras la adjudicación: elaboración Plan de Seguridad y Salud y apertura del centro de trabajo y designar persona responsable del suministro e instalación. Describe los medios humanos y los medios técnicos, vehículos, herramientas y de seguridad y salud puestos a disposición del suministro e instalación. Describe de modo general los procesos de sustitución de luminarias según alturas de soportes: Para luminarias sobre soportes de más 4 metros de altura y para luminarias sobre soportes de 4 metros de altura o alturas inferiores, indicando medios de elevación utilizados según altura del soporte, señalización, inferiores sustitución de conductores eléctricos y de protección en soportes, de instalación de cajas de derivación y de toma de tierra. De la obligación de dejar repuestos y operativos final de cada jornada laboral todas los puntos de luz desmontados y de la retirada de las luminarias y material desmontado. Asimismo indicar que en el Parque Torre Ramona está previsto sustituir luminarias en columnas de 10 y 5 metros de altura, y no está previsto sustituir luminarias en columnas de 4 metros de altura o de alturas inferiores.

Respecto a la Plan de ejecución, describe de modo ambiguo el proceso para ejecución del contrato: Aprobado el plan de seguridad, realizada la apertura del centro de trabajo, recibidas las luminarias y solicitados los permisos al Servicio de Movilidad, se procederá a la sustitución de las luminarias previstas. Describe de modo ambiguo el proceso de sustitución de las luminarias, con poco detalle constructivo de los trabajos a realizar, los equipos de trabajo que pone a disposición del contrato y su rendimiento diario, expone el orden ejecución de los trabajos según altura de los soportes, aporta un Diagrama de Gantt de ejecución semanal, que contiene seis fases

de ejecución de los trabajos y su duración semanal prevista: Aprobación programa de trabajo, Suministro de materiales, Desoldar arquetas y sustitución de garbancillo, Puntos de luz columnas 10 m, Puntos de luz columnas de 4/5 metros y Soldar arquetas. Asimismo se hace constar que no se tiene previsto sustituir luminarias en columnas de 4 metros de altura.

Respecto al Plan de Atención de la Garantía, describe los dos tipos de garantía que proporciona, los tipos de fallos que cubre la garantía y las obligaciones que se derivan, que incluye las reparaciones en garantía, de como contactar con la empresa, las instalaciones y edificios, medios técnicos y medios humanos.

#### **4.4. PUNTUACIÓN Y COMPARATIVA PROPUESTAS, “LOTE 2”**

##### **4.4.1. PUNTUACIÓN “LOTE 2: PARQUE TORRE RAMONA”**

Las puntuaciones de las Memorias Técnicas de las plicas son las siguientes:

PUNTUACIONES PROPUESTAS TÉCNICAS “LOTE 2”						
Ord.	PROPUESTA TÉCNICA	Apartado 1º (Hasta 4 ptos)	Apartado 2º (Hasta 11 ptos)	Apartado 3º (Hasta 8 ptos)	Apartado 4º (Hasta 2 ptos)	PTOS TOTALES (Hasta 25 ptos)
1	INDUSTRIA Y MONTAJES ELÉCTRICOS, S.A.	3,50	10,00	7,50	1,50	<b>22,50</b>
2	ELECTRICIDAD AMARO, S.A.	2,00	4,00	3,00	1,50	<b>10,50</b>

##### **4.4.2. JUSTIFICACIÓN DE LAS PUNTUACIONES “LOTE 2”**

###### **4.4.2.1. APARTADO 1º.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR**

Industria y Montajes Eléctricos, S.A. recibe la mayor puntuación por que ha realizado una propuesta concreta que demuestra un gran conocimiento de la situación actual, indicando las peculiaridades, indicando las calles afectadas por los trabajos, los trabajos a realizar, elementos a sustituir, instalaciones a realizar, representando de modo gráfico de la zonas de actuación, afecciones que se pueden producir a la circulación de vehículos, a la circulación de viandantes, al acceso al parque, a servicios de suministros energéticos y de telecomunicación, zonas de ocio, zonas de juegos, actividades deportivas, bares, edificios propios del parque, servicios de limpieza del parque, recogida de basuras, a las paradas de autobús, etc, proponiendo medidas correctoras.

Electricidad Amaro, S.A. expone información relativa al proyecto: objetivo, trabajos que se prevé realizar, trabajos a realizar para cumplimiento de normativa, etc. , contenido que no se ajusta a lo exigido para este apartado en el PCAPE. No obstante, recibe una puntuación media, ya que realiza una descripción genérica de puntos de luz , haciendo referencia a columnas AZ de 4 metros de altura en las que no se actúa, de los tipos de luz a instalar y elementos a sustituir, que al no tener previstas afecciones a la circulación de vehículos y maquinaria del parque, a la limpieza del parque, a paradas de autobús y a entradas de fincas privadas no es necesario adoptar medidas correctoras, aportando relación de medios técnicos que pone a disposición para ejecución del contrato, demuestro conocimiento de la situación actual y de los trabajos a realizar. A diferencia de la oferta presentada por Industria y Montajes Eléctricos, S.A., que realiza una mejor descripción de la situación actual, de las calles afectadas, de las afecciones que pueden producirse y de las medidas correctoras a adoptar

#### **4.4.2.2. APARTADO 2º.- PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Industria y Montajes Eléctricos, S.A. recibe la mayor puntuación por que ha propuesto una ejecución del suministro e instalación concreta, estableciendo zonas de ejecución, perfectamente definidas tanto descriptivamente como gráficamente, que permite conocer de antemano como se van a desarrollar los trabajos, describiendo cronológicamente de modo detallado los tipos de trabajo a realizar: actuaciones previas, comprobaciones, acopio materiales, sustitución de luminarias, sustitución de cables, sustitución de cajas de derivación e instalación de toma de tierra, describiendo los medios materiales y humanos que se necesitan, la coordinación de los trabajos con servicios afectados, las afecciones que puede producir a la circulación de personas, a la circulación de vehículos, a servicios del parque, a actividades culturales, a actividades deportivas, a zonas de ocio y bares, a zonas de juegos, a la recogida de basuras, a la limpieza del parque, a las paradas de transporte público, a los suministros energéticos, etc., estableciendo una secuencia ordenada de las tareas a realizar para cada tipo de trabajo, desarrollando los trabajos a realizar y estableciendo una metodología para gestión de las luminarias desmontadas.

Electricidad Amaro, S.A. recibe una puntuación media, ya que realiza una descripción genérica no estructurada de la ejecución del suministro e instalación, de la determinación de los casquillos de las luminarias y del pedido del material, de la sustitución de luminarias, cables y cajas de derivación, de la instalación de toma de tierra, de los medios humanos, de los medios técnicos puestos a disposición del contrato, que permite conocer de modo general como se va a realizar la obra, asimismo indicar respecto los medios materiales puestos a disposición del contrato no coinciden con los medios técnicos puestos a disposición del contrato en el Apartado 1º. A diferencia de la oferta presentada por Industria y Montajes Eléctricos S.A., la oferta de Electricidad Amaro, S.A. no desarrolla el proceso constructivo, no aportando calles, fases o zonas de ejecución concretas y definidas, lo que dificulta



conocer los trabajos y actuaciones a realizar en cada una de ellas y de como evolucionan los trabajos del contrato.

#### **4.4.2.3. APARTADO 3º.- PLAN DE EJECUCIÓN**

Industria y Montajes Eléctricos, S.A. recibe la mayor puntuación porque permite conocer como se tiene previsto ejecutar los trabajos del contrato, detallando para cada una de las fases de ejecución previstas, las tareas, actuaciones o trabajos a realizar, la coordinación de actuaciones, los solapamientos. Aportando un Diagrama de Gantt extenso donde aparecen reflejadas todas la fases de ejecución del suministro e instalación, con los trabajos a realizar, con plazos diarios de ejecución, solapamientos de trabajos, coordinación entre fases, etc., y un Diagrama de PERT para determinar y controlar las rutas críticas para la ejecución de los trabajos sin retrasos y coordinación en seguridad y salud.

Electricidad Amaro, S.A. recibe una puntuación media, ya que realiza una descripción ambigua de la ejecución de los trabajos, no obstante describe los equipos de trabajo y su rendimiento, aportado un diagrama de Gantt con seis actuaciones, no constando información relativa sobre el proceso de ejecución de los diferentes trabajos que componen cada actuación. A diferencia de la oferta presentada por Industria y Montajes Eléctricos, S.A. que presenta una descripción detallada del proceso constructivo y un Diagrama de Gantt que contiene para cada fase de ejecución, los trabajos que se desarrollan, determina las rutas críticas y los solapamientos.

#### **4.4.2.4. APARTADO 4º.- PLAN DE ATENCIÓN DE LA GARANTÍA**

Las ofertas presentadas por Industria y Montajes Eléctricos, S.A. y Electricidad Amaro, S.A. reciben todas ellas una puntuación alta dado que exponen de forma clara cómo van a atender las incidencias que en su caso se puedan producir durante el periodo de garantía, así como los medios humanos y materiales, tiempo de respuesta e instalaciones que va a poner disposición de la misma.

No se valora la propuesta de un servicio de mantenimiento realizada por Electricidad Amaro, S.A. al estar el mantenimiento de estas instalaciones incluidas en un contrato de mantenimiento de alumbrado público en vigor.

I.C. de Zaragoza, a 11 de julio de 2019

EL JEFE DE LA UNIDAD DE  
ALUMBRADO

  
Domingo Bel Gaudó

