

MODERNIZACION ILUMINACION FOSOS EN LOS TALLERES DE ARASO Y LEBARIO

Número de expediente: P10034040

Pliego de Prescripciones Técnicas

- OCTUBRE 2024 -

ÍNDICE

1.	OBJETO	3
2.	ANTECEDENTES	4
3.	SOLUCION PROYECTADA	5
3.1.	Justificación de la solución proyectada	6
4.	ALCANCE	8
4.1.	Iluminación fosos revisión	8
4.2.	Iluminación fosos de trabajo (prensas, torno, bancos trabajo)	11
4.3.	Modificación de maniobra en Cuadros secundarios de alumbrado	12
4.4.	Iluminación de emergencia en foso	13
5.	CONDICIONES TECNICAS	14
5.1.	Canalizaciones y cajas de derivación	14
5.2.	Cables	14
5.3.	Control de iluminación	16
5.4.	Luminaria tubular	17
5.5.	Pulsadores	18
5.6.	Luminaria estanca	19
6.	EJECUCION DEL SERVICIO	21
6.1.	Organización y dirección de los trabajos	21
6.1.1.	Comité de Dirección	21
6.1.2.	Comité de Seguimiento	22
6.2.	Planificación de los trabajos	22
6.2.1.	Hitos básicos a considerar	23
6.3.	Entregables	24
6.3.1.	Durante el servicio	24
6.3.2.	A la conclusión del proyecto	24
6.3.3.	Presentación final de la documentación	24
7.	CONDICIONES PARTICULARES	25
7.1.	Presupuesto	25
7.2.	Plazo	26
7.3.	Hitos de facturación	27
7.4.	Localización de los trabajos	27
7.5.	Confidencialidad y seguridad	27
7.6.	Garantía	28

8.	ESTRUCTURA DE LAS OFERTAS	29
9.	CRITERIOS DE ADJUDICACION	31
	Modelo de proposición de criterios evaluables mediante fórmulas	32
	Anexo nº 1 REPORTAJE FOTOGRÁFICO	33
	Anexo nº 2 PROPOSICION ECONOMICA (TABLA EXCEL)	34

1. OBJETO

El objeto de la presente licitación es la “Modernización de la iluminación de los Fosos en los talleres de Araso y Lebario” con equipamiento de tecnología LED, a fin de continuar con los objetivos de sostenibilidad y reducción de consumos energéticos en Euskotren.

2. ANTECEDENTES

Euskotren dispone de dos talleres (Araso y Lebario) equipados con fosos para el mantenimiento y reparación de las unidades tren, locomotoras, plataformas y demás equipamiento de material móvil ferroviario.

Los talleres de Lebario y Araso disponen de 8 fosos y de 4 fosos respectivamente para realizar las revisiones de mantenimiento de las composiciones. En ambos casos la longitud de estos fosos es de 75 metros.

Además, en los talleres existen otro tipo de fosos de menor longitud para la ubicación de diversa maquinaria (tornos de ruedas, prensa, etc.) así como para la revisión de otros elementos de menor tamaño como bogies.

El sistema de iluminación actual presenta una serie de deficiencias técnicas y funcionales que se pueden resumir en:

- La posición de las luminarias produce deslumbramientos a las personas trabajadoras
- Los niveles lumínicos presentan carencias existiendo zonas de sombra a lo largo del foso
- La iluminación del foso es continua en toda su longitud, alumbrando zonas fuera de la zona de revisión
- El tipo de luminaria (fluorescencia) presenta un alto nivel de consumo
- El sistema de alimentación e interconexión de las luminarias actuales mediante carril electrificado en los cantos de ambos railes no garantiza un funcionamiento continuado debido a las vibraciones existentes durante el rodaje de entrada y salida de las unidades móviles, generando interrupciones del servicio.

3. SOLUCION PROYECTADA

Teniendo en cuenta los problemas en las instalaciones de alumbrado actuales, así como la presente situación de inestabilidad que genera incrementos incontrolados en los costes de energía y explotación, es necesario una solución de alumbrado lo más sencilla posible y que satisfaga los siguientes condicionantes:

- Alumbrado estándar no vinculado a ninguna tecnología o suministro específico de ningún fabricante.
- Facilidad de modificación de la instalación con equipos actuales de mercado.
- Automatización de encendido y regulación
- Bajo coste de instalación y explotación.
- Posibilidad de ejecución en el menor plazo posible para adelantar al máximo los beneficios aportados.

Asimismo, se requiere que la nueva instalación aporte una mejora visual (evitando deslumbramientos y maximizando la iluminación de las áreas de trabajo), evitando sombras y siendo operable de manera segmentada según las secciones sobre las que se encuentre trabajando el equipo de mantenimiento.

Se requerirá además de una disminución de la potencia instalada en cada segmento de trabajo según las necesidades operativas.

A fin de garantizar la disponibilidad de la instalación y limitar las probabilidades de fallo de la iluminación, el nuevo alumbrado ha de ser apto para ser operada en condiciones de uso industrial con posibles proyecciones y goteos de líquidos como agua y lubricantes.

La nueva instalación ha de ser capaz además de absorber y/o soportar las vibraciones originadas en la estructura portante por el rodaje los de trenes en la zona de cocheras.

Por último, se requiere minimizar la inversión y los futuros costes de operación, reduciendo en lo posible el ratio €/Watio instalado, así como la potencia total instalada de manera que se genere una disminución de consumo durante las labores de mantenimiento.

Para ello se deberá dotar al alumbrado de un sistema de automatización con discriminación horaria que permita energizar la instalación de alumbrado según los

periodos laborables y semanales que determine el taller según el normal funcionamiento de la planta.

El encendido, apagado y regulación de los segmentos se realizará mediante pulsadores en los extremos de los segmentos.

Al sistema se le implementará un accionamiento adicional que permita actuar sobre la automatización para poner el sistema en modo automático o manual y que éste pueda ser operado por la plantilla de mantenimiento a voluntad y fuera de los periodos laborables regulados.

Teniendo en cuenta estos requerimientos se ejecutaron dos muestras/prototipos en un andén de cocheras de Lebario y otro en cocheras de Araso. Es por ello por lo que, dentro del alcance de este proyecto deberá incluirse la adaptación y/o modificación de los prototipos ejecutados a los nuevos requerimientos descritos.

3.1. Justificación de la solución proyectada

La solución adoptada deberá satisfacer los siguientes condicionantes:

- Bienestar visual

En la actualidad la mayor parte del bienestar visual y saludable de las personas expuestas a alumbrados directos viene dado por el parpadeo de las fuentes de iluminación (Flickering) así como de la intensidad lumínica de las mismas. Por ello es importante limitar y poder regular la intensidad disponible en cada momento según las necesidades de trabajo, así como seleccionar equipos que limiten el parpadeo a unos valores óptimos.

- Control y regulación

De cara a ejecutar una instalación lo más sencilla posible, empleando materiales estándar de mercado y sin depender de ninguna tecnología específica, se propone el uso de luminarias con función PUSH-DALI, que las hace regulables de manera directa mediante el uso de pulsadores estándar y sin necesidad de instalación de cuadros de control con pasarelas.

Hoy en día prácticamente la totalidad de fabricantes de primer nivel disponen de esta tecnología PUSH-DALI.

- Mantenimiento y disponibilidad de la instalación

Con objeto de minimizar las posibilidades de fallo de la instalación, así como los costes de mantenimiento de instalación se propone la instalación de luminarias estancas lineales, de la mayor longitud disponible, aptas para su funcionamiento en ambientes industriales y cosidas interiormente para que, en caso de fallo de una de ellas, no afecte a las demás luminarias de su línea, manteniendo activo el alumbrado hasta que las labores de reparación puedan ser realizadas.

- Potencia instalada operativa.

Como se ha descrito en los requerimientos de la nueva instalación se busca que la potencia activa en cada momento sean la menor posible, limitando el consumo energético y mayorando la vida útil de la instalación.

4. ALCANCE

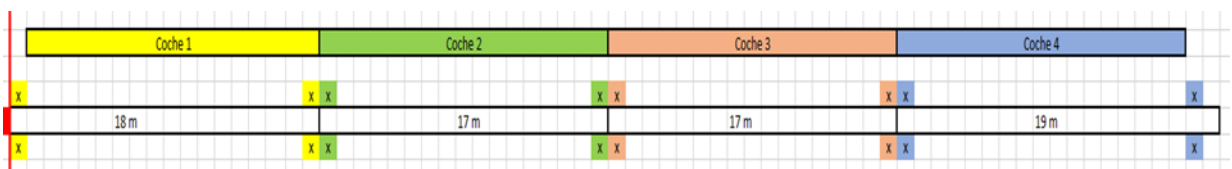
El alcance de las obras a realizar se define en los siguientes puntos:

4.1. Iluminación fosos revisión

- Instalación de luminarias

Los fosos tienen una longitud de 75 m. y sobre ellos se estaciona el tren compuesto por 4 coches de 17 m. de longitud.

Con el fin de poder mejorar la operativa de mantenimiento, el sistema de iluminación estará dividido en 4 segmentos independientes, de forma que cada uno de ellos iluminará el bajo bastidor de cada coche.

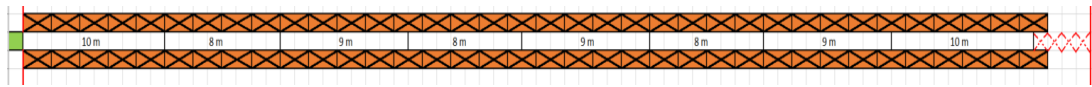


Las luminarias se instalarán a lo largo de los carriles por ambos lados de la vía. En cada extremo del segmento se instalarán las cajas con los pulsadores de encendido/regulación/apagado con acceso desde la zona exterior de los pilares de la vía, dos al inicio de cada segmento y dos al final del mismo.

Los pulsadores que dan servicio a cada segmento estarán conmutados entre sí, de tal manera que la zona pueda ser encendida/apagada por cualquiera de los pulsadores de la zona (4 pulsadores).

Cada pulsador tendrá integrada la opción de regulación del nivel lumínico de las luminarias de cada zona. Esta regulación quedará grabada en la posición de memoria del pulsador por lo que tras cada encendido se mantendrá en memoria el último nivel lumínico seleccionado. En el siguiente uso/encendido, éste iniciará directamente con el nivel lumínico previo y grabado en la posición de memoria.

Se proyecta un montaje de luminarias continuo (cosido), que maximice los niveles lumínicos minimizando las sombras.



La limitación de sombras es mayor cuanto menor sea la distancia entre luminarias, dado que las adyacentes o enfrentadas proporcionarán iluminación a las zonas sombreadas por obstáculos que limiten el flujo lumínico de las luminarias.

Se opta por el montaje de luminarias de mayores longitudes y en disposición continua, lo que minimiza el coste por Watio y la posibilidad de aparición de sombras.

De cara a los costes de operación se decide optar por luminarias con tecnología LED que minimizan el consumo de energía.

- Cableados y canalizaciones.

Los cableados de alimentación y control del sistema de iluminación, se define en el apartado de condiciones técnicas. Los cableados estarán protegidos mecánicamente por canalización eléctrica (tubo rígido metálico...etc.).

La canalización eléctrica estará fijada al patín del carril de tal manera que su posicionamiento evite interferir en los trabajos de mantenimiento.

Las fijaciones serán diseñadas de tal manera que no sean afectadas por la vibración del carril al paso de los trenes.

Para las fijaciones no se permitirá la perforación de los carriles ni de los pilares de sustentación de vía. Sus características están definidas en el apartado de condiciones técnicas del presente documento.

- Encendidos y apagados

Los encendidos de las luminarias se establecerán con un sistema de segmentación que unifique la iluminación de la zona del foso correspondiente a

cada unidad de tren, siendo cada zona de iluminación independiente del resto de zonas.

El apagado/encendido, regulación y elección del nivel lumínico será actuado por los pulsadores los cuales, estarán situados en el inicio y final de cada unidad de tren y en ambos lados de la vía. El apagado/encendido, regulación y elección del nivel lumínico de cada zona será independiente de las demás zonas.

- Modificación de maniobra en CGBT-s

Se realizarán los trabajos de modificación necesarios en el CGBT que existe en la actualidad.

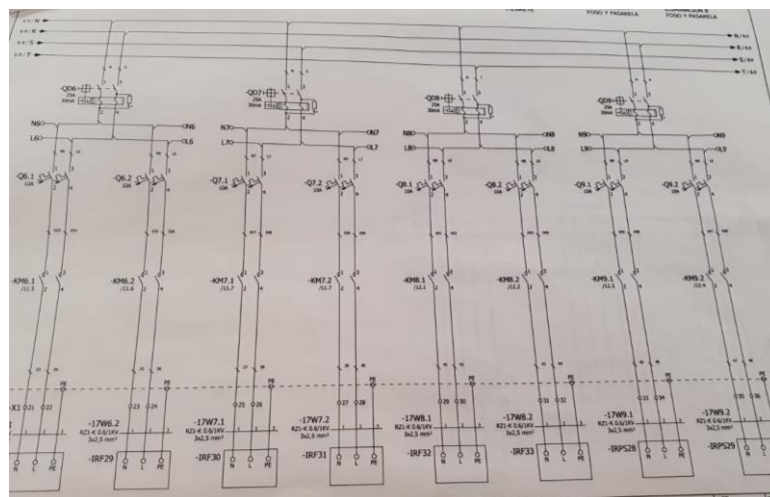


Fig. 1: esquemas eléctricos de fuerza existentes

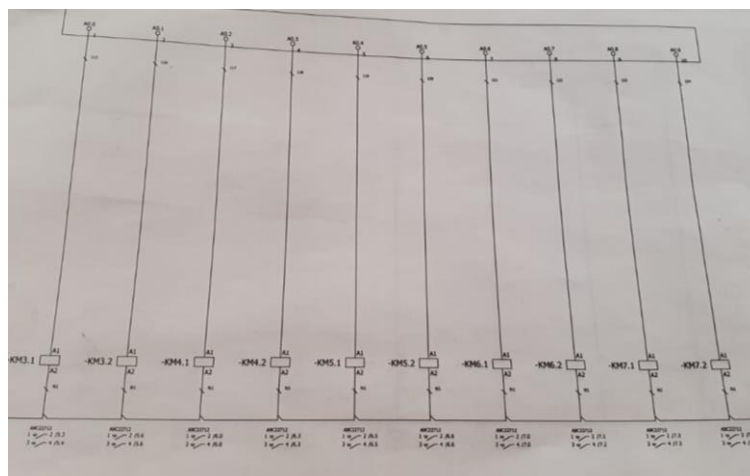


Fig. 2: esquemas eléctricos de control existentes

Se modificará el sistema de encendido actual eliminando el sistema de lógica cableada y dotando de un nuevo automatismo con discriminación horaria y órdenes de apertura y cierre mediante contactos secos libres potencial que se implementará en la maniobra de control actual.

Se dotará al automatismo de un sistema de manual/automático que permita en caso de necesidad, controlar el encendido manualmente y actuar sobre las luminarias de cada foso sin condicionantes horarios.

4.2. Iluminación fosos de trabajo (prensas, torno, bancos trabajo)

Al igual que en los fosos de mantenimiento de unidades de tren, existen varias zonas de trabajo con fosos para prensas, tornos, etc.

La iluminación existente en estos fosos presenta diversas deficiencias, habiéndose proyectado la mejora de la iluminación con los mismos requerimientos técnicos que en los casos anteriores.

A continuación se pasa a describir los trabajos a ejecutar en cada foso.

- Foso de prensa

Se instalará una iluminación igual al de los fosos de mantenimiento de unidades de transporte en ambas vías y con un encendido cercano a los accesos del foso por las escaleras.

- Fosos torno 1

Se instalará una iluminación mural en las paredes de contención de búnquer mediante instalación de luminarias tipo mural. Se instalarán 2 luminarias en los accesos laterales y 2 en los accesos norte y sur del búnquer.

La tubería de protección de cableados se realizará mediante tubo rígido de PVC e las conexiones y transición a luminarias se realizará mediante caja de PVC ip55 de fijación mural.

- Foso torno 2

Se instalará una iluminación mural en las paredes de contención de búnquer mediante instalación de luminarias tipo mural. Se instalarán 2 luminarias en los accesos laterales y 2 en los accesos norte y sur del búnquer.

La tubería de protección de cableados se realizará mediante tubo rígido de PVC e las conexiones y transición a luminarias se realizará mediante caja de PVC IP55 de fijación mural.

- Foso torno 3

Se instalará una iluminación mural en las paredes de contención de búnquer mediante instalación de luminarias tipo mural. Se instalarán 2 luminarias en los accesos laterales y 2 en los accesos norte y sur del búnquer.

La tubería de protección de cableados se realizará mediante tubo rígido de PVC e las conexiones y transición a luminarias se realizará mediante caja de PVC IP55 de fijación mural.

- Foso trabajo

Se instalará una iluminación mural en las paredes de contención de búnquer mediante instalación de luminarias tipo. Se instalarán 2 luminarias en los accesos laterales y 2 en los accesos norte y sur del búnquer.

La tubería de protección de cableados se realizará mediante tubo rígido de PVC e las conexiones y transición a luminarias se realizará mediante caja de PVC ip55 de fijación mural.

4.3. Modificación de maniobra en Cuadros secundarios de alumbrado

Se realizarán los trabajos de modificación necesarios en los cuadros de alumbrado que existe en la actualidad.

Se modificará el sistema de encendido actual eliminando el sistema de lógica cableada y dotando de un nuevo automatismo con discriminación horaria y órdenes de apertura

y cierre mediante contactos secos libres potencial que se implementará en la maniobra de control actual.

Se dotará al automatismo de un sistema de manual/automático que permita en caso de necesidad, controlar el encendido manualmente y actuar sobre las luminarias de cada foso sin condicionantes horarios.

4.4. Iluminación de emergencia en foso

Actualmente se dispone de alumbrado mediante luminarias estancas LED (fabricante RZB Modelo PLANOX ECO) en las plataformas (andenes) perimetrales de los fosos, pero no se dispone de iluminación de emergencia en caso de fallo o evacuación, es por ello que deberá de modificarse el alumbrado actual instalando kits de emergencia compatibles en aquellas luminarias que así deba hacerse para garantizar los niveles de iluminación normativos en caso de emergencia.

Las actuaciones se deberán realizar manteniendo la normal actividad de las residencias con ninguna o una mínima interferencia sobre aquellas.

En el Anexo nº 1, se adjunta el Reportaje fotográfico de la instalación prototipo ejecutada.

En el Anexo nº 2, se adjunta el modelo de PROPOSICION ECONOMICA (tabla excel) distribuido por capítulos con la medición de los trabajos a realizar.

5. CONDICIONES TECNICAS

5.1. Canalizaciones y cajas de derivación

Las canalizaciones proyectadas se fijarán a los patines del riel y deberán ser metálicas.

Las uniones a las cajas de derivación deberán ser estancas en sus uniones con las canalizaciones (tubos rígidos, etc.).

Las cajas de derivación irán fijadas a la estructura de los pilares de apoyo evitando la perforación de estos.

Los tubos rígidos serán de acero galvanizado con acero de bajo contenido en carbono calidad tipo DC03 según norma EN-1013 y certificado por AENOR conforme norma UNE-EN 61386-21

Serán inalterables a los ambientes húmedos y corrosivos, así como ser resistentes al contacto directo de grasas y aceites.

Todos los tubos cumplirán con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, así como con las normas UNE-EN 61.386-1:2008, 53.027, y 53.315.

Cada tubo llevará impreso las siguientes especificaciones:

- Nombre del fabricante y símbolos de identificación.
- Diámetro nominal.
- Espesor.

Se exigirá que el fabricante tenga las tuercas y contratueras para su unión a las cajas y piezas de acoplamiento y unión entre dos tramos siendo esta unión estanca.

Los diámetros exteriores y las roscas deben cumplir lo indicado en la norma UNE-EN 60.423:2008.

5.2. Cables

Los cables de fuerza utilizados en instalaciones eléctricas de baja tensión serán de cobre recocido, tipo flexible, con aislamiento nominal 0,6/1kV y libre de halógenos.

Los utilizados para fuerza y los utilizados en canalizaciones bajo tubo serán tipo RZ1-K (Cca-sb1, d1, a1) y libre de halógenos. Los conductores de cables aislados cumplirán la norma UNE – EN 60.228 sobre formación y resistencia.

Las características físicas, mecánicas y eléctricas del material deberán satisfacer lo previsto en las normas UNE 21.011-2. Los conductores serán siempre de cobre recocido y la sección mínima a utilizar de 2,5 mm².

Los cables llevarán impresas las características siguientes:

- Tipo constructivo.
- Tensión nominal del cable en kilovoltios.
- Número, sección nominal, naturaleza y forma de los conductores.
- Identificación de la clase CPR en el cable

Además, los cables llevarán una marca indeleble que identifique claramente al fabricante, su designación completa y las dos últimas cifras del año de fabricación.

El embalaje deberá disponer del marcado CE. El fabricante deberá disponer de la Declaración de Prestaciones (DoP).

- Ensayo de rigidez dieléctrica de los aislamientos.
- Medida de la resistencia del aislamiento.
- Medida de la resistencia eléctrica de los conductores.

La tensión de prueba de los cables de 750 V aislamiento será de 500Vcc - 1 min y los de 0,6/1kV de cable de 1.000Vcc - 1 min. La resistencia mínima de aislamiento, a la tensión de prueba será de 2Mohms para los cables de 0,6/1 kV y 1 Mohms para los de 750V.

La identificación de los conductores se realizará de acuerdo con la norma UNE 21.089. Se deberán etiquetar las mangueras, indicando el circuito al cual pertenecen.

Cables de Control

Para interconexión de control se utilizarán cables de cobre, no propagadores de la llama, ni de incendio, libres de halógenos, tipo RZ1-K (Cca-sb1, d1, a1) 0,6/1 kV.

Las composiciones que se van a utilizar serán, 12x1,5 mm² y 19x1,5 mm²;

Todos los equipos de regulación y control irán ubicados dentro de cajas estancas con prensaestopas/racores que garanticen su estanqueidad frente a goteos o proyecciones procedentes de las tareas de mantenimiento y su integridad frente a posibles impactos de piezas desprendidas.

5.3. Control de iluminación

Se ha proyectado una segmentación eléctrica de 8 zonas de alumbrado por vía de fosos. Se realizarán las modificaciones necesarias en el CGBT existente modificando el actual sistema de encendido de lógica cableada por un nuevo automatismo con discriminación horaria y órdenes de apertura y cierre mediante contactos secos libres de potencial que se implementará en la maniobra de control actual.

Se dotará al automatismo de un sistema de manual/automático que permita en caso de necesidad, controlar el encendido manualmente y actuar sobre las luminarias de cada foso sin condicionantes horarios.

Cableados internos (cuadros eléctricos)

Todos los cables en el interior del cuadro serán de cobre, unipolares, de tensión nominal 750 V, flexible, clase 5, con características de rápida extinción de la llama, no propagadores de incendios y libre de halógenos, tipo H07Z1-K.

Los cables de control tendrán una sección mínima de 1,5 mm².

Los cables que alimentan bobinas de interruptores y la conexión a los toroidales, 2,5 mm².

Para señalar los distintos circuitos se deben utilizar obligatoriamente el siguiente código de colores para los conductores unipolares:

- Azul claro Neutros de circuito de potencia
- Negro Conductores activos de circuitos de potencia en c.a y c.c.
- Rojo Circuitos de mando en corriente alterna
- Amarillo/Verde Conductores de protección (Tierra).

5.4. Luminaria tubular

Las características de las luminarias a instalar son:

- Grado de estanqueidad IP69
- Grado de impactos mecanicos IK10
- Cuerpo de Full PC (anti-UV) Full PMMA (anti-corrosion) espesor 3 mm
- Longitud: 2.000mm
- Diámetro: D40 mm.
- Tensión funcionamiento 48V
- Acabados de acero inoxidable AISI 316, prensaestopas de acero inoxidable.
- Latiguillo de cable de 2x2,5mm de 200mm por cada lado con conectores hembra y macho a 48V
- Soportes de sujeción de acero inoxidable AISI 316 con recubrimiento de polimero de alta resistencia.
- Eficiencia 160l m/w, potencia 1-10W-20W-40W, regulación Dali Push
- Temperatura de color 4000K , Ra 80
- Soporte de unión de acero inoxidable 200mm-500mm con tornillos de rosca especial invisible
- Certificación CE, ROHS, UKCA, DLC, ENEC, TUV, NSF.

Soporte unión:

- Soporte de unión de acero inoxidable con corte a medida según la instalación, acero inoxidable AISI 314S, medida de 500mm, incluye los tornillos de sujeción especiales, preparado por un lateral con el corte para la conexión de los cables.

Caja de control:

- Caja de control de aleación de aluminio y plástico de alta resistencia con prensa estopas para salida de cable, driver Dali 200W-350W, IP67, IK10. Marca Feron PRO, Serie Tubular Ra-cher PRO mini, Referencia S-PRO-R100X40WM o similar.

5.5. Pulsadores

Los pulsadores serán de montaje de montaje mural, fabricado en poliéster reforzado con fibra de vidrio de aislamiento total según UNE-EN 60.529.

- Instalación Exterior
- Grado de protección IP55
- Acometida de cables en función de la instalación.

Llevaran equipada regulación push dali.

Características:

- Caja para instalación que necesite protección contra el agua y el polvo, compatible.
- Adecuado para ambientes húmedos, mojados, expuestos a la intemperie o a chorros de agua.
- Medida de 2 módulos
- Pulsador luminoso 10A - 250 Vca - borne auto - 2 módulos - Blanco
- Protección aislante IP 55.
- Para instalaciones exteriores más seguras.
- Instalación de los mecanismos por la parte trasera del soporte

Descripción:

- Caja de superficie estanca, equipada con una membrana transparente que permite la maniobra de los mecanismos de mando. Llegada de cables por entradas desfondables Ø 23mm. Montaje de los mecanismos por la parte trasera del soporte. Grado de protección IP55. 2 módulos. Color: Gris RAL 7035.

Regulación Dali:

- Regulador, en formato pastilla, para el control de luminarias, Fluorescencia o LED, con Reactancia o Driver DALI.

- Control mediante pulsadores convencionales: pulsaciones cortas encienden/apagan y pulsaciones mantenidas regulan.
- Función Memoria incorporada.
- Montaje empotrado en caja de registro.
- Comunicación unidireccional y Broadcasting (un solo grupo).
- No permite el direccionamiento individual de luminarias.
- Posibilidad de ajustar la velocidad de regulación mediante potenciómetro.
- Tensión Alimentación 230V~ 50/60Hz
- Consumo propio < 3W
- Protección IP20 según UNE 20324

Marca Bticino o similar.

5.6. Luminaria estanca

Luminaria estanca de tecnología Led:

- Luminaria estanca con carcasa delgada y plana. Partes laterales de policarbonato, gris, resistente a golpes. Difusor de material sintético (policarbonato) opalino, resistente a golpes. Difusor moldeado por extruido, con prisma interior y resistente a la radiación UV.
- MultiLumen: Configuración del flujo luminoso en 2 niveles.
- Configuración ajustada de fábrica: en "H" (High = flujo luminoso alto).
- Luminarias con temperatura superficial limitada, conforme a la norma EN 60598-2-24.
- Para entornos polvorientos donde se puedan dar deposiciones de polvo conductible sobre las luminarias.

Datos técnicos

- Longitud: L 1669 mm

- Anchura: B 61 mm
- Altura H: 50 mm
- Peso: 1,06 kg
- Fuente de luz : LED
- Temperatura de color 4000 K
- Flujo luminoso nominal 4700 lm, 6800 lm
- Potencia de referencia 33 W, 54 W
- Tensión 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz
- Tipo de protección IP 66
- Clase de protección II
- Resistencia al impacto IK08
- Marca de conformidad CE, EAC

Marca RZB Planox ECO 451219.009 o similar.

6. EJECUCION DEL SERVICIO

6.1. Organización y dirección de los trabajos

Las empresas licitadoras propondrán su planteamiento en relación con la organización y dirección de los trabajos, estableciendo las unidades y roles que consideren necesarios para garantizar la correcta ejecución del proyecto.

Se valorará la presencia de mujeres y personas mayores de 55 años en el equipo de trabajo adscritas a este contrato.

Se valorará toda acción propuesta que minimice las emisiones de CO2 y otras medidas que vayan en consonancia con el plan de política ambiental de Euskotren (que pueden consultar en la página web www.euskotren.eus).

El esquema de organización propuesto estará formado al menos por los siguientes comités.

6.1.1. Comité de Dirección

Será el órgano de mayor rango en el servicio, con autoridad en los ámbitos de la organización del proyecto y la supervisión del cumplimiento del contrato.

Contará con la participación de una persona que represente a la Dirección de la empresa contratista junto con la persona responsable del proyecto por parte de Euskotren.

Entre otras, cumplirá con las siguientes funciones:

- Revisión de la marcha del proyecto.
- Facilitar los recursos especiales que demande la jefatura del proyecto.
- Aprobar y poner en marcha las decisiones que afectan a la organización y que no estén previstas en el contrato.
- Aprobar cualquier cambio de especificaciones que modifique los términos del contrato.
- Resolver los litigios que eventualmente pudieran producirse, y arbitrar en los imprevistos con impacto en aspectos de calidad, costes o plazos.

6.1.2. Comité de Seguimiento

Será el foro de análisis operativo de la marcha del proyecto, con autoridad en los ámbitos de la gestión de los recursos asignados al proyecto y su plan de trabajo, y la satisfacción de las especificaciones y plazos contractuales.

Contará con la participación de la persona responsable del proyecto por parte de Euskotren, su asistencia a la dirección de obra y la persona responsable del contrato por parte de la empresa adjudicataria.

Entre otras, cumplirá con las siguientes funciones:

- Revisar la Planificación y grado de avance de las actividades de la obra estableciendo, en su caso, planes de acción correctivos oportunos.
- Analizar los riesgos y tomar decisiones para minimizar su impacto.
- Aprobar los cambios que no excedan del ámbito del contrato.
- Facilitar recursos materiales que se precisen.
- Informar al Comité de Dirección del avance del servicio.
- Aprobar la valoración y presentar propuesta al Comité de Dirección, de los cambios solicitados, que excedan el ámbito del contrato o afecten a la planificación o costes.
- Revisar la situación de incidencias ocurridas en el servicio.

6.2. Planificación de los trabajos

La empresa adjudicataria deberá realizar los trabajos objeto del contrato en el plazo máximo marcado en el presente pliego técnico, contados a partir de la firma de la correspondiente acta de inicio.

Asimismo, deberá establecer una planificación inicial con suficiente detalle, que se adjuntará en la propuesta a presentar en la licitación.

Además, figurarán explícitamente en la misma los aspectos que a continuación se señalan:

- Propuesta de reuniones de seguimiento entre las partes.
- Toma de datos para obtención de requisitos destinada a la resolución de las incidencias y trabajos acordados.
- Plan de actualización y propuesta de días de intervención por cada una de las residencias afectadas por esta modernización. Deberá reducirse al mínimo posible la indisponibilidad de las instalaciones.
- Documentación de características técnicas de la propuesta de material a instalar.
- Formación, si aplica, a personal técnico que designe Euskotren.
- Cualquier otro hito relevante que afecte a la ejecución del servicio, además de los señalados en el presente apartado.

6.2.1. Hitos básicos a considerar

El proyecto se iniciará con una Reunión de Arranque de la que se redactará y firmará un acta de inicio de trabajos, a celebrar posteriormente a la notificación de la adjudicación definitiva, donde serán presentados al comité de Dirección las personas participantes en el mismo por parte de la empresa adjudicataria, así como las personas responsables por ambas partes de coordinar y dirigir la correcta ejecución de los trabajos.

A dicha reunión de arranque, la empresa adjudicataria acudirá con una propuesta de planificación que será revisada en el seno de la reunión y cuya versión definitiva deberá ser presentada al comité de Dirección en el plazo máximo de una semana desde la celebración de la reunión (que deberá ser aceptada por la persona responsable del servicio de dicho comité, reservándose éste el derecho de incluir los cambios que considere oportunos para la correcta ejecución de los trabajos objeto de contratación).

Otros hitos a considerar:

- Ocupación Instalaciones de obra y casetas
- Acopio de materiales
- Plan de reciclaje de residuos generados en la obra

6.3. Entregables

Toda la documentación se entregará en los dos idiomas oficiales de la CAPV.

6.3.1. Durante el servicio

Durante la ejecución del proyecto la empresa adjudicataria deberá proporcionar al comité de seguimiento la siguiente documentación mínima:

- Plan de proyecto para la ejecución del contrato, estructurado de acuerdo con los trabajos objeto de contratación. El plan de proyecto deberá incluir tareas, duración de estas y asignación de recursos.
- Actas de reuniones. La empresa adjudicataria será responsable de la elaboración de las actas de las reuniones mantenidas. Dichas actas deberán ser entregadas al comité de seguimiento en un plazo máximo de 3 días hábiles, a contar desde la fecha de la reunión.

6.3.2. A la conclusión del proyecto

Una vez finalizado y aprobado el proyecto, la empresa adjudicataria deberá hacer entrega como mínimo, de la siguiente documentación:

- Listado del equipamiento suministrado
- Documentación técnica de los materiales instalados
- Esquema de los cuadros eléctricos modificados indicando las nuevas protecciones
- Planos de planta, indicando la posición y tipo de luminaria
- Reportaje fotográfico

6.3.3. Presentación final de la documentación

A la finalización del contrato, se entregará toda la documentación en formato ofimático (Word, excel. pdf) completamente editable en soporte electrónico debidamente etiquetado, de acuerdo o con las indicaciones de la dirección de obra.

7. CONDICIONES PARTICULARES

7.1. Presupuesto

El importe máximo previsto para la presente licitación asciende a QUINIENTOS OCHENTA MIL EUROS (580.000,00 €) dentro del cual se entenderán incluidos todos los conceptos, gastos, licencias municipales de obra, tasas y arbitrios de cualquier esfera fiscal, y el beneficio industrial del contratista, con la única excepción del IVA.

El desglose de los principales capítulos del proyecto es:

Taller de Araso

- | | |
|--------------------------|----------|
| • Foso 1 | 50.000 € |
| • Foso 2 | 50.000 € |
| • Foso 9 | 13.000 € |
| • Foso 10 | 13.000 € |
| • Foso 11 | 13.000 € |
| • Foso 12 | 6.000 € |
| • Foso 13 | 6.000 € |
| • Foso 14 | 5.000 € |
| • Emergencias y cableado | 24.000 € |

TOTAL: 180.000 €

Taller de Lebario

- | | |
|-----------|----------|
| • Foso 1 | 50.000 € |
| • Foso 2 | 50.000 € |
| • Foso 3 | 50.000 € |
| • Foso 4 | 50.000 € |
| • Foso 5 | 50.000 € |
| • Foso 6 | 50.000 € |
| • Foso 7 | 50.000 € |
| • Foso 9 | 6.000 € |
| • Foso 10 | 6.000 € |
| • Foso 11 | 6.000 € |
| • Foso 12 | 6.000 € |

-
- Foso 13 4.000 €
 - Foso 14 4.000 €
 - Emergencias y cableado 18.000 €

TOTAL: 400.000 €

El precio de referencia se ha obtenido a partir de los precios de mercado testado con las contrataciones de sustitución de luminarias realizadas en 2023 y 2024.

Los importes anuales máximos serán (IVA excluido):

- 2024 80.000,00 €
- 2025 500.000,00 €

Ante la posibilidad de producirse situaciones no contempladas durante la ejecución de las obras, se contempla la posibilidad de ampliar el importe de la contratación en un máximo del 20 % del importe adjudicado.

Las ofertas económicas cuyo importe total suponga una rebaja superior al 30% sobre el presupuesto máximo de licitación podrán considerarse anormalmente bajas y seguidos los trámites indicados en la carátula del Pliego de Condiciones Generales, podrán no ser admitidas.

No habrá revisión de precios durante la vigencia del contrato.

7.2. Plazo

El plazo MÁXIMO propuesto para la realización del suministro, instalación, configuración y puesta en marcha es de SEIS (6) MESES, a contar desde la fecha del acta de inicio de los trabajos.

No hay opción de prórroga.

7.3. Hitos de facturación

La facturación se realizará conforme a los siguientes hitos:

- Hito nº 1: A la recepción de los acopios (30%).
- Hito nº2: Mediante certificaciones mensuales a la finalización de los trabajos de cada emplazamiento.

Euskotren abonará dichas facturas a los 30 días a partir de la fecha de emisión de estas.

7.4. Localización de los trabajos

Los trabajos tendrán lugar en las siguientes dependencias de Euskotren:

- Taller Araso FFCC
- Taller Lebario FFCC

7.5. Confidencialidad y seguridad

La empresa adjudicataria se comprometerá a garantizar la máxima confidencialidad y seguridad de la información que se le entregue en el transcurso del proyecto, comprometiéndose a no revelar o utilizar la misma sin el consentimiento escrito de las personas responsables designadas por Euskotren.

Las comunicaciones entre las personas responsables de Euskotren y la empresa adjudicataria se realizarán únicamente mediante las personas que sean autorizadas por ambas partes.

La información proporcionada será únicamente utilizada para los propósitos del presente proyecto, comprometiéndose la empresa adjudicataria a:

- No permitir el acceso a la misma a personal no relacionado con el proyecto.
- No utilizar la información para otros proyectos.
- No ceder la información a terceros.

- Devolver y destruir todas las copias realizadas de la información establecida como confidencial.

7.6. Garantía

Será obligación de la empresa adjudicataria, sin cargo adicional alguno, la sustitución en caso de fallo de cada uno de los equipos suministrados e instalados durante un plazo mínimo de garantía de 36 meses, a contar a partir de la fecha de recepción de los trabajos.

Será obligatorio para la empresa adjudicataria realizar durante dicho período los cambios necesarios para solventar las deficiencias detectadas que le sean imputables.

Dicha garantía incluirá la subsanación de errores que se pongan de manifiesto en el funcionamiento del equipamiento, o que se descubran mediante pruebas o cualesquiera otros medios, así como la conclusión de la documentación incompleta y subsanación de la que contenga deficiencias.

8. ESTRUCTURA DE LAS OFERTAS

A continuación, se describe la estructura y el orden de incorporación de los sobres que deberán seguir las ofertas de las empresas licitadoras, tal y como se estructura en la aplicación de LICITACIÓN ELECTRÓNICA a través de la cual se presentarán las mismas (IMPORTANTE: ATENCIÓN EN EL ORDEN DE INTRODUCCIÓN DE LOS SOBRES):

- **Sobre de capacidad y solvencia**

Documentación administrativa y de solvencia según lo especificado en el Pliego de Condiciones Generales y su Carátula

- **Sobre de criterios evaluables mediante juicios de valor**

Memoria técnica y criterios evaluables mediante juicios de valor

Descripción Detallada de la Propuesta Técnica

La empresa licitante describirá en su propuesta lo solicitado en el presente pliego, para lo cual presentará los siguientes apartados:

- Prestación del equipamiento propuesto (luminarias, botoneras, cuadro mando, etc.), indicando las diferencias técnicas entre las especificadas en el presente pliego y las propuestas en la oferta a fin de analizar la calidad del equipamiento ofertado.
- Calidad de la solución técnica
- Plan de instalación y pruebas
- Metodología y Plan Gestión de residuos

Equipo de trabajo

La empresa licitante describirá en su propuesta los siguientes apartados:

- Organización del equipo de trabajo previsto
- Presencia de mujeres
- Presencia de personas mayores de 55 años

Medios materiales y documentación

La empresa licitante describirá los medios materiales de soporte con los que cuenta para la realización de los trabajos descritos.

La valoración atenderá a los siguientes apartados:

- Elementos de elevación, maquinaria auxiliar y herramental
- Elementos de protección colectiva e individual

La Calidad de la documentación aportada en la oferta será valorada en base a la facilidad de comprensión, orden de presentación de los puntos requeridos en el pliego, adecuación a los requerimientos solicitados.

Criterios medioambientales

La empresa licitante describirá las medidas específicas que adoptará para minimizar el impacto medioambiental de sus actuaciones y minimizar las emisiones de CO₂, en especial en todo lo relativo al tratamiento de los residuos generados, el empleo de materiales de bajo impacto ambiental las medidas de ahorro-reutilización y acciones propuestas que vaya en consonancia con el plan de política ambiental de Euskotren (que pueden consultar en la página web www.euskotren.eus).

- **Sobre de criterios evaluables mediante fórmulas**

Proposición económica y criterios evaluables mediante la aplicación de fórmulas

Se adjuntará los modelos económicos que figuran en el presente Pliego:

- Modelo de Proposición Criterios Evaluables Mediante Fórmulas
- ANEXO 2 PRESUPUESTO EJECUCION CONTRATA

9. CRITERIOS DE ADJUDICACION

Los criterios de ponderación de las ofertas presentadas para la ejecución del contrato serán los definidos en la Carátula del Pliego de Condiciones Generales.

Modelo de proposición de criterios evaluables mediante fórmulas

D./Dña., con domicilio en, calle y D.N.I., en nombre propio o en representación de la empresa....., con domicilio en, calle C.P. Teléfono y C.I.F.

DECLARO

- I. Que he recibido el anuncio de licitación para la adjudicación del contrato que tiene por objeto la “Modernización de la iluminación de los fosos de revisión de los talleres de Atraso y Lebario de Euskotren”, con número de expediente P10034040.
- II. Que igualmente conozco el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, con su contenido, el Pliego de Condiciones Generales y la demás documentación que debe regir el presente contrato, que expresamente asumo y acato en su totalidad, sin salvedad alguna.
- III. Que la empresa a la que represento cumple con todos los requisitos y obligaciones exigidos por la normativa vigente para participar en dicho concurso, no estando incurso en prohibición para contratar o incompatibilidad alguna a tal efecto.
- IV. Que, en relación con el citado concurso, propongo su realización por la cifra total de € (*máximo 580.000,00€ sin IVA*), en cuyo precio deben entenderse incluidos todos los conceptos incluyendo los conceptos, gastos, tasas y arbitrios de cualquier esfera fiscal y el beneficio industrial del contratista, con la única excepción del IVA, desglosado como se detalla en el Anexo nº2 Presupuesto Ejecución Contrata.
- V. Que, en relación con el citado concurso, propongo un plazo de ejecución de meses (*máximo 6 meses*) a partir de la fecha de la reunión de inicio de los trabajos.
- VI. Plazo mínimo de validez de la oferta: meses (mínimo 2 meses), a partir de la recepción de ofertas.

En, a de de 2024

Fdo.:

Cargo:

Anexo nº 1 REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Anexo nº 2 PROPOSICION ECONOMICA (TABLA EXCEL)

Se adjunta fichero EXCEL para la cumplimentación de la Oferta Económica