

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Suministro e Instalación de Iluminación LED en
BM Sevilla Autopropulsado, BM Sevilla Motor,
BM Sevilla Diésel, BM Málaga Autopropulsado
y BMAV Málaga

	ELABORADO	REVISADO	APROBADO
NOMBRE	Carlos Redondo Bueno	Alonso Francisco García Rodríguez	Eugenio Antonio Anubla Lucía
CARGO	JEFE DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES	GERENTE DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES	GERENTE DE ÁREA DE GESTIÓN DE INSTALACIONES
FIRMA			

CÓDIGO: 2024-03550

FECHA APROBACIÓN: 21/06/24

Dirección General de Renfe Ingeniería y Mantenimiento
Gerencia de Área de Gestión de Instalaciones

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	5
2	UBICACIÓN E INSTALACIONES CONSIDERADAS.....	5
	2.1 UBICACIÓN.....	5
	2.2 INSTALACIONES CONSIDERADAS	5
3	OBJETO.....	5
4	ALCANCE DE LOS TRABAJOS	6
	4.1 TRABAJOS GENERALES	6
	4.2 TRABAJOS INCLUIDOS	7
5	INCLUSIONES.....	8
	5.1 INCLUSIONES ADMINISTRATIVAS.....	8
	5.2 INCLUSIONES TÉCNICAS	9
	5.3 INCLUSIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	10
6	NORMATIVA APLICABLE.....	11
7	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....	11
8	COORDINACIÓN TRABAJOS.....	12
	8.1 VISITA A LAS INSTALACIONES.....	12
	8.2 REPLANTEO DE ELEMENTOS E INSTALACIONES EXISTENTES.....	12
	8.3 DOCUMENTACIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.....	12
	8.4 AUTORIZACIONES DE ACCESO Y TRABAJO	13
	8.5 HORARIO DE LOS TRABAJOS	13
	8.6 CORTES DE TENSIÓN	13
	8.7 CORTES DE VÍA Y/O CATENARIA, Y MANIOBRA DE VEHÍCULOS FERROVIARIOS	14
	8.8 PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA	15
	8.9 GESTIÓN DE RESIDUOS.....	15
9	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES.....	16
	9.1 CAPACIDAD DEL LICITADOR.....	17
10	ASIGNACIÓN DE RECURSOS.....	17
	10.1 MEDIOS TÉCNICOS Y MATERIALES	17
	10.2 MEDIOS HUMANOS.....	18

11 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	18
12 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	19
13 ALCANCE MEDIOAMBIENTAL.....	20
14 PLAZO DE EJECUCIÓN.....	20
15 GARANTÍA.....	20
16 IMPORTE LICITACIÓN.....	21
17 INVENTARIO Y PRESUPUESTO.....	21
ANEXOS.....	27
ANEXO I: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS.....	27

RESUMEN DE MODIFICACIONES

<u>EDICIÓN</u>	<u>FECHA</u>	<u>MODIFICACIONES</u>
0	12/06/2024	Edición inicial

1 INTRODUCCIÓN

La presente Especificación Técnica, en adelante ET, tiene como objeto definir los requisitos necesarios para el suministro e instalación de tecnología tipo LED.

2 UBICACIÓN E INSTALACIONES CONSIDERADAS

2.1 UBICACIÓN

Los trabajos indicados se realizarán en las instalaciones de Renfe Ingeniería y Mantenimiento, en adelante RENFE IyM:

- BM Sevilla Autopropulsado – C/ Pueblo Saharaui, 12 – 41008 – Sevilla.
- BM Sevilla Motor – C/ Pueblo Saharaui, 12 – 41008 – Sevilla.
- BM Sevilla Diésel – C/ Pueblo Saharaui, 12 – 41008 – Sevilla.
- BM Málaga Autopropulsado – Camino de los Prados 1 – 29006 – Málaga.
- BMAV Málaga– Camino de los Prados – C/ Ucrania – 29006 – Málaga.

En la presente ET cuando se haga referencia a las BM afectadas, en cualquier caso, se refiere a las enumeradas anteriormente.

2.2 INSTALACIONES CONSIDERADAS

Las instalaciones que se ven afectadas por la ejecución de estos trabajos son:

- Líneas de acometidas existentes.
- Canalizaciones existentes.
- Instalación de alumbrado cenital.
- Cableado eléctrico de Baja Tensión.

3 OBJETO

La finalidad de la presente ET es definir las condiciones para la correcta ejecución del suministro, instalación y puesta en servicio de las instalaciones descritas. Las actuaciones por desarrollar serán:

- Retirada de iluminación existente.

- Saneamiento y adecuación de cableado eléctrico.
- Renovación de las luminarias.

RENFE lyM facilitará copia de la documentación de que disponga de las instalaciones referenciadas. Para aquellas instalaciones en las que RENFE lyM no tenga la documentación el Adjudicatario establecerá, basado en su experiencia, un plan de actuación a partir de esta ET.

En aquellas actuaciones y/o instalaciones en las que necesariamente ha de intervenir el tecnólogo o terceros, el Adjudicatario correrá con todas las gestiones y gastos no siendo, en ningún caso, imputables a RENFE lyM bajo ningún concepto cargo alguno.

La totalidad de las actividades se realizarán bajo la exclusiva dirección y organización del Adjudicatario, que asumirá la responsabilidad y el riesgo inherentes a la ejecución de estos trabajos.

Será obligatorio presentar una ficha técnica completa de cada luminaria que se vaya a instalar (incluyendo la ficha técnica del driver). Deben incluirse los consumos reales de todos los elementos que componen la misma: lámpara + driver.

Será obligación del Adjudicatario alcanzar los niveles mínimos de iluminancia solicitados en todas las zonas delimitadas. En caso de que sea necesario el refuerzo de líneas eléctricas para satisfacer las condiciones de iluminación requeridas en esta ET, lo debe realizar el proveedor incluido en la oferta económica entregada.

Las características técnicas por cumplir tanto para el alumbrado interior cómo para el alumbrado exterior, se podrá encontrar en el Anexo I de la presente ET. Estas características serán de obligado cumplimiento, quedando desestimadas aquellas ofertas que no lo cumplan.

Durante toda la ejecución de la obra será necesario disponer de medios de elevación adecuados y suficientes para llevar a cabo la obra en tiempo y forma. Debido a la existencia de la catenaria, estos medios de elevación deberán ser articulados y/o adecuados a trabajos ferroviarios.

4 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

A continuación, se describen los diferentes trabajos a ejecutar:

4.1 TRABAJOS GENERALES

- Toma de datos en campo de la intensidad consumida por el actual sistema de iluminación. Incluye registro de la potencia consumida con las actuales lámparas en funcionamiento y elaboración de informe con la descripción de la potencia total instalada actualmente.

- Retirada de luminarias anteriores y restos de obra, obra civil, instalación eléctrica, automatismos, elementos de control, trabajos y medios auxiliares, situaciones provisionales para la correcta ejecución de los trabajos; esto es, alcanzar los niveles mínimos exigidos de iluminancia media por zona.
- Realización de megado de las acometidas. En caso de defecto se realizará la sustitución total o parcial del cableado correspondiente.
- Instalación de líneas eléctricas nuevas si fuese necesario.
- Instalación de automatismos eléctricos para el control y encendido del alumbrado. Control temporizado por temporizador astronómico para cada línea de distribución, con interruptor crepuscular, franjas horarias variables entre 0 y 4 horas y activación del automatismo mediante pulsador. Sectorización de las zonas de alumbrado para ahorro energético en el uso del alumbrado.
- Totalmente ejecutado, montado y en funcionamiento.
- Elaboración de comparativa con el estudio previo de potencia consumida, registro en documento tipo informe. Estudio económico de la amortización real de la iluminación instalada, según el ahorro de potencia en la factura, según tarifa eléctrica contratada. Estudio lumínico real obtenido, comprobación in situ del nivel de iluminación alcanzado.

4.2 TRABAJOS INCLUIDOS

- Ingeniería de integración y/o control según normativa en vigor.
- Desmontaje y retirada de elementos e instalaciones obsoletas o fuera de servicio. Se incluye todo el material auxiliar existente, canalizaciones, cableado, accesorios, etc. así como la mano de obra para el completo desmontaje de las instalaciones existentes.
- Realización de todas las pruebas necesarias hasta lograr el correcto funcionamiento y puesta en servicio de la instalación. Todos los materiales y consumibles (incluidos combustibles, lubricantes, etc.) que sean necesarios durante la ejecución de los trabajos, todas las pruebas de funcionamiento realizadas y la puesta en servicio de la instalación, serán de suministrados por la empresa adjudicataria sin coste adicional para RENFE lyM.
- Se entenderán también incluidos, en caso de ser necesarios y sin coste adicional para RENFE lyM, la gestión de todos los trámites para la legalización de los trabajos ejecutados ante los Organismos Competentes, las Inspecciones Reglamentarias por Organismos de Control (OCA) y la redacción de los proyectos, documentación y/o estudios que se precisen.
- Del mismo modo, se entenderán también incluidos en caso de ser necesarios, el montaje, conexionado y verificación de todos los cuadros eléctricos que se vean afectados durante la ejecución de los trabajos. Así como todo el material auxiliar necesario (cableado, conectores, accesorios, etc.) y mano de obra para la completa integración de las instalaciones.

5 INCLUSIONES

El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación será en la forma “llave en mano”, por lo que deberán considerarse a cargo del Adjudicatario todas las actuaciones necesarias para garantizar el buen funcionamiento de la instalación, incluyendo:

- Replanteos, transportes, montajes y medios humanos (los cuales deberán estar debidamente formados, acreditados y equipados con sus correspondientes Equipos de Protección Individual).
- Medios de elevación y auxiliares.
- Elementos de señalización de las zonas de trabajo.
- Retirada de escombros y residuos, limpieza, descontaminación y retirada de restos excedentes mediante Gestor de Residuos Autorizado, cuando proceda, con el correspondiente documento acreditativo de la gestión del residuo.
- Se entenderán también incluidos todos los costes generados por la legalización de los trabajos ante los Organismos Competentes, si procede, así como la redacción de los proyectos en caso de ser necesarios y toda la documentación, estudios y tasas que se precisen.
- Visados colegiales en caso de ser necesario.
- Instalación de pictogramas y señalética necesaria para cumplimiento de los preceptos de prevención de riesgos, caso de que estos no existieran en las máquinas o devenidos de la aplicación de normativa legal vigente.
- Ejecución de pruebas de funcionamiento.

5.1 INCLUSIONES ADMINISTRATIVAS

El Adjudicatario deberá informar puntualmente a RENFE IyM de sus obligaciones al respecto y entregar toda la documentación acreditativa con los correspondientes visados oficiales, en particular los Marcados CE/CC o adaptación al RD 1215/1997 si fuesen requeridos.

Será de carácter obligatorio la presentación, por parte del Adjudicatario, de los documentos que garanticen tanto la calidad como el cumplimiento de las especificaciones marcadas por la normativa vigente.

Cada partida de la obra a ejecutar deberá incluir la parte proporcional de tasas/impuestos/abonos que se deriven de su correcta ejecución (licencias, transportes a vertedero autorizado, tasas de vertedero, etc.), así como los medios auxiliares, materiales y consumibles que sean necesarios para la correcta ejecución de las partidas.

Además, quedarán incluidos dentro de los trabajos a realizar por el licitador en caso de ser Adjudicatario todos los trámites administrativos necesarios para el buen desarrollo de los trabajos, incluyendo:

- Gestión de la tramitación de los cortes de catenaria que sean necesarios para garantizar una zona de trabajo seguro por parte de la Empresa de Mantenimiento Autorizada, incluyéndose el coste de los agentes de corte homologados y los trabajos nocturnos o días festivos que pudieran tener que realizarse para no producir afección a la circulación y/o la producción de la BM.
- Gestión de la tramitación de las autorizaciones que sean necesarias por parte del Administrador de Infraestructuras (ADIF), incluyéndose el coste de pilotos de vía y/o catenaria y los trabajos nocturnos o días festivos que pudieran tener que realizarse para no producir afección a la circulación y/o la producción de la BM.
- Gestión y tramitación de todos los permisos, licencias y autorizaciones necesarios para la ejecución de la obra y la puesta en marcha de la instalación.
- Inscripción de la instalación y la legalización de los trabajos ante los Organismos Competentes, si procede, así como la redacción de los proyectos en caso de ser necesarios y toda la documentación, estudios y tasas que se precisen sin coste adicional para RENFE lyM.
- Tramitación y abono de todas las Inspecciones Reglamentarias por Organismos de Control (OCA) que sean necesarias.
- Visados colegiales, en caso de ser necesario. Incluyendo todos los impuestos y tasas requeridas por los Organismos Oficiales para el visado del Proyecto Constructivo, la tramitación de la Licencia de Obras.

5.2 INCLUSIONES TÉCNICAS

El Adjudicatario deberá cumplir con el objetivo final de la presente ET cuantitativamente, cualitativamente y garantizándose en cualquier caso la funcionalidad requerida. En este sentido, el contratista será responsable de suministrar e integrar en el diseño de la instalación y de la obra cualquier otro elemento que, aunque no aparezca en esta ET, sea necesario para la completa funcionalidad de la instalación.

El Adjudicatario podrá proponer otras soluciones a los requerimientos técnicos de la presente ET, debiéndose justificar técnicamente cualquier alternativa en términos de coste, plazo de entrega y cumplimiento de la ET. También se deberá prestar especial atención a la afección a las instalaciones actuales, contemplando para ello las soluciones provisionales que se estimen pertinentes orientadas a mantener la operatividad y funcionalidad de los servicios afectados.

Las mediciones y cálculos referidas en la presente ET son meramente orientativos, debiendo el Adjudicatario recalcular, comprobar y justificar las mediciones del Proyecto Constructivo.

En base a lo anterior, en caso de ser necesario, será a cargo del adjudicatario la realización de las acometidas, el tendido de conductos para cableado de mando, control, señalización o alimentación, incluso pasos bajo vías, aperturas de zanjas, tendidos de canaletas, etc., así como las protecciones eléctricas y mecánicas correspondientes.

5.3 INCLUSIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Quedarán incluidos dentro de los trabajos a realizar por el licitador en caso de ser Adjudicatario todos los medios técnicos necesarios para el buen desarrollo de los trabajos, incluyendo:

- Replanteos, transportes, montajes y medios humanos (los cuales deberán estar debidamente formados, acreditados y equipados con sus correspondientes Equipos de Protección Individual).
- Todo el material auxiliar necesario, canalizaciones, cableado, accesorios, etc. y mano de obra para la completa integración en las instalaciones existentes.
- Se entenderán también incluidos desplazamientos, transporte, carga y descarga, pequeño material, herramientas, maquinaria, medios auxiliares y mano de obra que se precisen.
- Suministro de medios necesarios, tales como grúas, plataformas y sistemas auxiliares de elevación para la descarga, colocación y montaje de equipos.
- Todos los cuadros eléctricos se entregarán totalmente montados, conexiónados y probados.
- Elementos de señalización de las zonas de trabajo.
- Panoplia de seguridad reglamentaria completa. Entre otros elementos: pértiga, detector de tensión, guantes dieléctricos, cizalla corta cables, banqueta aislada, cartel 5 reglas de oro, placa de primeros auxilios.
- Señales de "Alto a la tracción" (rectangular arlequinada rojo y blanco, retrorreflectante y montada sobre barras de shuntado varios anchos, con candado).
- Retirada de escombros y residuos, limpieza, descontaminación y retirada de restos excedentes mediante Gestor de Residuos Autorizado, cuando proceda, con el correspondiente documento acreditativo de la gestión del residuo.
- En caso de ser necesario interrumpir el suministro de energía durante la ejecución de trabajos objeto de la presente ET, el Adjudicatario asegurará dicho suministro por medios alternativos sin coste adicional para RENFE lyM.
- Instalación de pictogramas y señalética necesaria para cumplimiento de los preceptos de prevención de riesgos, caso de que estos no existieran en las máquinas o devenidos de la aplicación de normativa legal vigente.
- Ejecución de pruebas de funcionamiento hasta lograr el correcto funcionamiento y puesta en servicio de la instalación objeto de esta ET.
- En el caso que, durante la ejecución de los trabajos objeto de esta ET, se viera afectada la instalación del enclavamiento, señalización y seguridad de la BM quedará incluida y sin coste adicional para RENFE lyM la asistencia de la empresa adjudicataria del contrato centralizado en vigor de Instalaciones de Seguridad y Señalización (ISS) para que realice las verificaciones

oportunas, así como la mano de obra y materiales que fueran necesarios en el caso de tener que realizar alguna modificación en la instalación.

- Explicación detallada de la instalación para los responsables de las instalaciones y a los operadores del puesto de mando, en el que se enseñe funcionamiento de la nueva instalación.

6 NORMATIVA APLICABLE

En la ejecución de los trabajos contemplados en esta ET se deberá cumplir lo indicado en la normativa legal vigente que afecte a los mismos.

Si durante el periodo de vigencia del contrato se produjera un cambio en la legislación aplicable, el Adjudicatario vendrá obligado a proponer por escrito a RENFE IyM, las modificaciones necesarias para adecuar los equipos e instalaciones a lo ordenado en la disposición legal dentro de los plazos establecidos en la misma.

7 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

A la finalización de los trabajos, el Adjudicatario deberá entregar a RENFE IyM la siguiente documentación:

- Descripción de la instalación, características técnicas, puesta en marcha y funcionamiento.
- Documentación completa que acredite, en caso de ser necesario, la legalización de los trabajos ante los Organismos Competentes. Incluyendo los proyectos visados, y todos los certificados o estudios que sean requeridos.
- Marcados CE de todos los equipos, productos de construcción y herramientas utilizados e instalados.
- Hojas de características y certificados de garantía de todos los elementos instalados.
- Evaluación de riesgos de la instalación y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlos.
- Planos y/o esquemas As-Built con datos técnicos y componentes del equipo. Se entregarán en formato papel y dwg.
- Esquemas eléctricos As-Built. Se entregarán en formato papel y dwg.
- Planos As-Built de ubicación en los que se detallarán instalaciones y canalizaciones. Se entregarán en formato papel y dwg.
- Identificación de elementos con listado de repuestos y referencias comerciales de los mismos.

- Certificación de procedencia y calidad de los materiales, equipos e instrumentos.

El Adjudicatario gestionará y costeará cuantas Inspecciones Técnicas Reglamentarias y visados oficiales que sean necesarios y entregará copia de los mismos, junto el resto de documentación técnica requerida, a RENFE lyM en el momento de la recepción en los siguientes formatos y cantidades:

- 2 copias en USB (PDF y CAD).
- 2 copias en formato papel.
- 1 copia en CD (PDF y CAD).

8 COORDINACIÓN TRABAJOS

8.1 VISITA A LAS INSTALACIONES

Es potestativo para los ofertantes realizar una visita a las instalaciones con el objetivo de conocer las mismas, así como resolver las posibles dudas acerca de los trabajos a realizar, para así poder elaborar una valoración completa y acorde a la finalidad y alcance de la presente ET.

Las solicitudes de visita se realizarán durante los siete primeros días naturales desde la fecha de anuncio de licitación a la dirección de correo electrónico indicada en el Pliego de Condiciones Particulares (PCP).

RENFE lyM informará vía correo electrónico del día y hora en el que se realizará la visita una vez finalizado el plazo de solicitud de las mismas.

8.2 REPLANTEO DE ELEMENTOS E INSTALACIONES EXISTENTES

El Adjudicatario, partiendo de la información señalada en esta ET y en colaboración con las personas responsables designadas por RENFE lyM, elaborará un replanteo de las instalaciones afectadas con el fin de actualizar y pormenorizar los elementos singulares instalados y que deben ser tratados o manipulados. Este replanteo deberá llevarse a cabo en el plazo máximo de un mes desde la adjudicación y con el mayor detalle posible, pues servirá de base para la realización del servicio contratado.

8.3 DOCUMENTACIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

Todas las actuaciones realizadas quedarán reflejadas en la documentación correspondiente:

- Partes firmados y sellados con fechas de ejecución de los trabajos por parte del personal definido, en la forma que las partes consideren.
- Documentación pormenorizada de los elementos instalados (fecha, fabricante, referencia, etc.), maquinaria y medios auxiliares empleados.

8.4 AUTORIZACIONES DE ACCESO Y TRABAJO

El responsable designado por RENFE IyM junto con los responsables de cada una de las BM expedirán las autorizaciones pertinentes para el acceso de los medios humanos y materiales y las autorizaciones de trabajo.

Estas autorizaciones están supeditadas a:

- Haber realizado la reunión de Coordinación de Seguridad y Salud inicial.
- Tener subida y validada toda la documentación solicitada por el Coordinador de Seguridad y Salud y por los responsables de PRL de las BM afectadas en la plataforma documental FAMA.
- Haber enviado propuesta de plan de trabajo detallada al responsable designado por RENFE IyM. Este debe indicar las fechas y horarios en los que se realizarán las diferentes tareas objeto del presente documento.

8.5 HORARIO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se realizarán de forma que no se vea afectado el proceso productivo de las BM y en contacto permanente con los responsables designados por RENFE IyM. Se debe de contemplar la posibilidad de realizar los trabajos en horario de mañana, tarde, noche, fines de semana o días festivos que pudieran tener que realizarse para no afectar a la circulación y/o la producción de la BM sin que generen sobrecostes.

Durante la realización de los trabajos los operarios del Adjudicatario deberán disponer de, al menos, un teléfono móvil donde puedan ser localizados en todo momento.

8.6 CORTES DE TENSIÓN

Los posibles cortes de tensión, en caso de ser necesarios, los debe solicitar el Adjudicatario a la Compañía Eléctrica Suministradora correspondiente y en caso de acarrear importe económico, estos costes corren por cuenta del Adjudicatario.

En caso de ser necesario interrumpir el suministro de energía a la BM, el Adjudicatario asegurará dicho suministro por medios alternativos sin coste adicional para RENFE IyM. Se incluye alquiler, transporte y combustible de Grupo Electrónico de potencia necesaria para mantener la actividad normal de las instalaciones afectadas durante el tiempo que dure el corte de suministro de energía.

Los cortes de tensión, siempre que sea posible, no interrumpirán la producción de la BM. El horario definitivo de los cortes de tensión los aprobará RENFE IyM en función de la actividad de la BM.

La comunicación de los cortes de tensión se realizará vía correo electrónico, fax o cualquier medio convenido por ambas partes.

8.7 CORTES DE VÍA Y/O CATENARIA, Y MANIOBRA DE VEHÍCULOS FERROVIARIOS

Siempre se trabajará sin tensión en catenaria y conectada a tierra. Además del corte de vía con señalización de alto a la tracción en ambos lados de la zona de trabajo.

Cualquier trabajo que requiera corte de vía y/o catenaria debe de ser correctamente comunicado y advertido tanto a la Mesa de Maniobras de la BM como al responsable de RENFE IyM.

El Adjudicatario sólo podrá iniciar los trabajos que requieran corte de vía y/o catenaria, una vez cumplimentado el procedimiento en vigor existente en la BM para la coordinación del corte o, en caso de no existir dicho procedimiento, será necesaria la autorización firmada por parte del responsable de RENFE IyM.

Los cortes de vía y/o catenaria, siempre que sea posible, no interrumpirán la producción de la BM. El horario definitivo de los cortes de vía y/o catenaria los aprobará RENFE IyM en función de la actividad de la BM.

Los cortes de catenaria necesarios para garantizar una zona de trabajo seguro dentro de las instalaciones de RENFE IyM serán siempre realizados por una Empresa de Mantenimiento Autorizada y gestionados por el Adjudicatario. El coste de estas actuaciones realizadas por la Empresa de Mantenimiento Autorizada será asumido por el Adjudicatario, incluyéndose el coste de agentes de corte homologados, así como los trabajos en festivos y/o en horario nocturno que pudieran tener que realizarse para no producir afección a la circulación y/o producción de la BM.

Las peticiones de los posibles cortes de vía y/o catenaria, así como las posibles maniobras de trenes y cuantas relaciones sean necesarias con el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) serán gestionadas por el Adjudicatario. El coste de estas actuaciones realizadas por ADIF será asumido por el Adjudicatario, incluyéndose el coste de pilotos de vía y/o catenaria y los trabajos en festivo y/o en horario nocturno que pudieran tener que realizarse para no producir afección a la circulación y/o producción de la BM.

8.7.1 CORTES DE VÍA

Todos los trabajos que se realicen en vía o a menos de 3 metros del carril, se harán con corte de vía.

Para la delimitación de zonas de trabajo en vía es necesario el balizamiento de la zona de trabajos:

- Por ambos lados mediante las señales de vías de “Alto a la tracción” (rectangular arlequinada rojo y blanco, retrorreflectante y montada sobre barras de shuntado varios anchos, con candado).
- Vías contiguas mediante vallas de balizamiento de gálibo cinemático.

8.7.2 CORTES DE VÍA Y CATENARIA

Se solicitará el corte de catenaria siempre que la zona de trabajo o de cualquier elemento de trabajo como maquinaria, herramienta o parte de ellos esté a menos de 4 metros de la catenaria o feeder.

Para la delimitación de zona de trabajo en vía es necesario el balizamiento

- Por ambos lados mediante la colocación de pértigas a tierra y cartelería de “alto a la tracción”.
- Vías contiguas mediante vallas de balizamiento de gálibo cinemático.

Además, será necesario verificar la ausencia de tensión en todas las líneas afectadas mediante detectores de tensión.

8.8 PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA

El Adjudicatario realizará las pruebas y puestas en marcha necesarias hasta completar la funcionalidad descrita en esta ET, debiendo poner a disposición los medios necesarios tales como pértigas detectoras de tensión, pértigas de puesta a tierra, personal, vehículos, medios auxiliares y de elevación o de cualquier otro tipo para determinar la correcta ejecución de los trabajos.

Del mismo modo, todos los materiales y consumibles (incluidos combustibles, lubricantes, etc.) que sean necesarios durante la ejecución de los trabajos, todas las pruebas de funcionamiento necesarias y la puesta en servicio de la instalación, serán suministrados por la empresa adjudicataria sin coste adicional para RENFE IyM.

8.9 GESTIÓN DE RESIDUOS

El Adjudicatario asumirá la propiedad y posesión de los residuos que se deriven de la actividad objeto de esta obra.

Durante la ejecución de los trabajos, los residuos se acopiarán en las zonas señalizadas e indicadas para ello para, posteriormente, retirarse a vertedero correspondiente.

La gestión y retirada de residuos y restos de excedentes procedentes exclusivamente de las operaciones objeto de esta ET, se realizará mediante un Gestor de Residuos Autorizado. Se entregará a los responsables designados por RENFE IyM la documentación que acredite el correcto tratamiento de los residuos.

Será por cuenta del Adjudicatario la gestión y abono de cuantas tasas sean requeridas en cuanto a materia de gestión de Residuos y Medio Ambiente.

Será responsabilidad del Adjudicatario llevar a cabo las actuaciones necesarias de descontaminación de terrenos que por la actividad a desarrollar o accidente se produzca, dando conocimiento.

El adjudicatario, en el caso de tener que gestionar residuos peligrosos o fibrocemento, deberá estar registrado en el RERA, y elaborar un Plan de Trabajo Específico de retirada y eliminación de fibrocemento, que se presentará en frente al organismo oficial correspondiente. También deberá tratar los residuos generados en la obra frente a un gestor autorizado.

En caso de ser necesario, el Adjudicatario elaborará el Plan de Gestión de Residuos y la Evaluación del Impacto Ambiental.

9 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

RENFE IyM efectuará las funciones de supervisión y control de la ejecución de los trabajos y análisis de incidencias e informes, en aplicación del Procedimiento de Trabajo Seguro y del Sistema de Gestión de Calidad.

El Adjudicatario será responsable del cumplimiento, en tiempo y forma, de todas las actuaciones, así como de los objetivos y procedimientos que, en materia de medio ambiente, calidad y seguridad se indiquen en la normativa legal vigente.

El Adjudicatario efectuará la gestión del personal, la facturación y administración en general, siendo el interlocutor natural ante RENFE IyM. En este sentido, el Adjudicatario designará un Responsable único, como encargado y coordinador del presente expediente, el cual actuará como único interlocutor ante los responsables designados por RENFE IyM. La gestión de los trabajos será dirigida por el Responsable designado por la empresa adjudicataria que, a su vez, estará asistido por un equipo de trabajo dimensionado adecuadamente.

El Adjudicatario será responsable, de acuerdo con la programación de trabajos existente, de organizar las tareas diarias a realizar por el personal a su cargo y del cumplimiento del Programa de Trabajos. El Adjudicatario estará en disposición de asistir a las reuniones para el seguimiento del Programa de Trabajos, incidencias o de cualquier otro carácter a las que le convoque el representante de RENFE IyM que se designe. En el caso de atención a incidencias, accidentes laborales o cuando se le solicite, el Adjudicatario elaborará los informes detallados de los acontecimientos o estado de los trabajos.

La totalidad de las actividades se realizarán bajo la exclusiva dirección y organización del Adjudicatario, que asumirá la responsabilidad y el riesgo inherentes a la ejecución de estos trabajos.

El Adjudicatario pondrá a disposición de su personal un sistema que permita la comunicación constante con el coordinador, debiendo prestar el servicio requerido con la máxima diligencia y seguridad, garantizando en todo momento los movimientos de material rodante permitidos en la playa de vías y evitando incidencias que puedan afectar a tareas concretas.

El Responsable designado por la empresa adjudicataria será el encargado de presentar los Programas de Trabajos a la persona designada por RENFE IyM para su seguimiento de acuerdo con el Plan de Calidad.

Por otra parte, el Adjudicatario gestionará el control y disponibilidad de cuantas herramientas y medios sean necesarios para la realización de los trabajos. Será responsabilidad del Adjudicatario, realizar una recopilación en papel y soporte informático de las actuaciones realizadas y entregárselas al responsable de RENFE IyM.

En materia de Seguridad Laboral y Medio Ambiente, el Adjudicatario será responsable de la aplicación de la normativa existente, así como de las prescripciones establecidas en el Procedimiento de Trabajo Seguro para la actividad a desarrollar.

9.1 CAPACIDAD DEL LICITADOR

El licitador deberá poseer acreditación de al menos Instalador Autorizado, necesaria para la realización de dichos trabajos.

En caso de ser necesario, deberá tener capacidad para la redacción de proyecto, personal a nivel ingeniería, visado colegial y capacidad para la tramitación ante la Administración competente para obtención de la legalización de las instalaciones.

Así mismo, en caso de ser necesario, el licitador deberá contar con agentes de corte homologados para realizar cortes de catenaria dentro de las instalaciones de RENFE IyM y/o pilotos de vía y/o catenaria habilitados por ADIF para cortes de vía y/o catenaria para las líneas de circulación afectadas objeto de este proyecto.

10 ASIGNACIÓN DE RECURSOS

10.1 MEDIOS TÉCNICOS Y MATERIALES

Serán aportados por el Adjudicatario todos los medios técnicos y materiales necesarios para la prestación del servicio.

Todos los materiales y consumibles (incluidos combustibles, lubricantes, etc.) que sean necesarios para la ejecución de los trabajos y la puesta en servicio de la instalación (incluidas todas las pruebas de funcionamiento que se realicen), serán aportados por la empresa adjudicataria.

Con relación al stock de repuestos, el Adjudicatario, controlará la existencia de los materiales necesarios para la realización de los trabajos.

Será responsabilidad del Adjudicatario la correcta conservación y mantenimiento de la maquinaria, en todas las fases hasta su recepción definitiva. Si el Director de la Obra considera que la instalación no se ha llevado a cabo correctamente o la maquinaria y/o el material suministrados en sí presenta defectos, serán por cuenta y abono del Adjudicatario las reparaciones pertinentes o la sustitución de la maquinaria en caso necesario.

10.2 MEDIOS HUMANOS

El Adjudicatario se dotará de los medios humanos necesarios para la prestación del servicio objeto del contrato. El personal empleado por el Adjudicatario irá correctamente uniformado con ropa de alta visibilidad, botas de seguridad y con la identificación de su empresa en un lugar visible.

El Adjudicatario asegurará que el personal que va a prestar el servicio esté debidamente cualificado y disponga de la formación necesaria, incluida la que afecta a Prevención de Riesgos Laborales.

El dimensionamiento de equipos y la organización de estos es responsabilidad del Adjudicatario para realizar los trabajos en tiempo y forma.

Previo al inicio de la prestación de los trabajos, el Adjudicatario deberá presentar las acreditaciones de cualificación correspondientes en materia de Prevención de Riesgos Laborales de todo el personal.

Todas las comunicaciones necesarias que deban realizarse para la realización de los trabajos serán a cargo del Adjudicatario.

El Adjudicatario deberá asignar a un Responsable único del expediente que será quien reciba las instrucciones antes mencionadas y tendrá las siguientes funciones:

- Organizar y dirigir la realización de los trabajos, distribuyendo a su personal de la forma más eficiente entre las distintas tareas a realizar.
- Coordinar con personal designado por RENFE lyM las prioridades y principales necesidades los trabajos a realizar.
- Elaborar y entregar la documentación que acredite la realización del servicio.

Cuando las personas empleadas por el Adjudicatario no procedieran con la debida corrección o fueran manifiestamente poco cuidadosas en el desempeño de su cometido, RENFE lyM podrá exigir al Adjudicatario su sustitución.

11 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Adjudicatario elaborará un Plan específico de Seguridad y Salud para que formen parte de esta ET dónde se especificarán los trabajos, equipos de trabajo, riesgos y medidas preventivas. En caso de no ser necesario, se elaborará una Evaluación de Riesgos específica en los que se valorarán todos los posibles riesgos durante la ejecución de los trabajos. Del mismo modo, se incluye la elaboración de cualquier documento que fuera de aplicación según normativa legal vigente en el ámbito de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud. Estos documentos se aprobarán por los servicios centrales de prevención de RENFE lyM o por el Coordinador de Seguridad y Salud.

Asimismo, el Adjudicatario será el responsable de cumplimentar lo estipulado en el RD 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, si éste fuera de aplicación.

Posteriormente a la adjudicación de los trabajos, el Adjudicatario entregará la documentación de seguridad y salud laboral según indique el Coordinador de Seguridad y Salud ajeno a RENFE IyM nombrado al efecto para ejecución de estos trabajos.

12 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El Adjudicatario estará directamente obligado a cumplir cuantas disposiciones contenidas en el Plan de Prevención de Riesgos Laborales y las normas de seguridad de RENFE IyM, así como conocer y cumplir cuantas normas legales o convencionales estuviesen vigentes en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el trabajo, siendo el responsable exclusivo de su aplicación y de las consecuencias derivadas de su incumplimiento.

El Adjudicatario realizará un Procedimiento de Trabajo Seguro, o si fuera de aplicación, documento requerido según normativa legal vigente en el ámbito de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud. Este Procedimiento se aprobará por los servicios centrales de prevención de RENFE IyM o por el Coordinador de Seguridad y Salud.

El Adjudicatario cumplimentará la documentación en materia de Prevención de Riesgos Laborales de cada BM, basándose en el sistema de gestión de prevención del Grupo Renfe (P.O.P 12, P.O.P. 16 o la que se solicite).

El Adjudicatario se personará mediante su recurso preventivo a cuantas reuniones CAE (Coordinación de Actividades Empresariales) sean convocadas.

La ejecución de los trabajos objeto de esta ET debe llevarse a cabo teniendo siempre en cuenta el estricto cumplimiento reglamentario en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

Será imprescindible balizar y proteger correctamente las zonas de trabajo. La realización de los trabajos demandados sólo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad tanto para las personas como para las propias instalaciones.

Todos los trabajadores que puedan desarrollar actividades en las instalaciones deberán estar formados en Prevención de Riesgos Laborales y tener las correspondientes acreditaciones a sus funciones.

Todo el personal implicado en la ejecución de los trabajos, tanto si es personal propio de la empresa adjudicataria como si es procedente de subcontratas usará en todo momento ropa de alta visibilidad amarilla con bandas reflectantes y botas de seguridad. Del mismo modo, los trabajadores deberán hacer uso de los EPI's que tengan asociados para las tareas a desempeñar. Si el Coordinado de Seguridad y Salud o el responsable designado por RENFE IyM detectara una incorrecta utilización de los EPI's por parte del personal que realice los trabajos, podrá conllevar paralizaciones de la actividad.

El recurso preventivo de la contrata principal estará presente en todo momento durante la ejecución de los trabajos con riesgo según Art. 32 Bis de LPRL.

La ejecución de los trabajos debe llevarse a cabo teniendo siempre en cuenta el estricto cumplimiento reglamentario en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

13 ALCANCE MEDIOAMBIENTAL

Dada la importancia que tiene para RENFE lyM el compromiso establecido en sus BM con el medio ambiente, se deberán contemplar criterios relacionados con la sostenibilidad, el ahorro energético y, en general, el respeto al medio ambiente.

Deberá concebirse los trabajos de manera sostenible, realizando un uso eficiente de las materias primas (energía, agua, materiales), limitando el uso de materiales perjudiciales para el entorno y reduciendo, en la medida de lo posible, los impactos ambientales. Esto se conseguirá llevando a cabo un consumo racional de agua y energía, utilizando materiales no dañinos con el medio ambiente, minimizando y revalorizando los residuos provenientes de la construcción y haciendo un uso racional del suelo.

Además, se analizará la posibilidad de utilización de energías alternativas que respondan a una reducción de la emisión de gases invernadero y se priorizará el uso de energías renovables.

14 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución para la realización de todas las actuaciones incluidas en la presente E.T. es de 5 meses desde la fecha de la firma del contrato. En dicho plazo, estará incluido el tiempo destinado a acopio de materiales.

15 GARANTÍA

El plazo de garantía será de 5 años para todos los trabajos ejecutados.

La garantía incluirá: mano de obra, repuestos, desplazamientos y la sustitución (por otro nuevo) de equipos o partes de ellos.

El Adjudicatario indicará en su oferta una relación de los recursos disponibles para dicha función, definiendo:

- Repuestos de disponibilidad inmediata, referencias y posibles proveedores de estos.
- Medios técnicos (personal y equipamiento).
- Plazo de respuesta máximo ante incidencias.

01.02 ud Pantallas LED

Suministro e instalación de 29 pantallas LED empotradas, con una potencia estimada de 50 W y de dimensiones 600x600mm. Desmontar iluminaciones existentes de halogenuro y saneamiento del cableado existente. Si es necesario, instalación de nuevo cableado. Instalar nuevo alumbrado de tipo led. Plataforma de elevación y máquina elevadora incluido. Revisión de protecciones eléctricas y sustitución en caso necesario incluido.

UDS	PRECIO UD	TOTAL
29		

01.03 ud Pantallas LED 600x1200mm

Suministro e instalación de 57 unidades de pantallas LED empotrados con potencia estimada de 40 W y con dimensiones de 600x1200 mm. Bajo UGR necesario. Desmontar iluminaciones existentes de halogenuro y saneamiento del cableado existente. Si es necesario, instalación de nuevo cableado. Instalar nuevo alumbrado de tipo led. Plataforma de elevación y máquina elevadora incluido. Revisión de protecciones eléctricas y sustitución en caso necesario incluido.

UDS	PRECIO UD	TOTAL
57		

01.04 ud Pantallas estanca LED 120cm

Suministro e instalación de 212 pantallas estancas LED de 120 cm, con potencia estimada de 50 W. Desmontar iluminaciones existentes de halogenuro y saneamiento del cableado existente. Si es necesario, instalación de nuevo cableado. Instalar nuevo alumbrado de tipo led. Plataforma de elevación y máquina elevadora incluido. Revisión de protecciones eléctricas y sustitución en caso necesario incluido.

UDS	PRECIO UD	TOTAL
212		

01.05 ud Pantalla estanca LED 60cm

Suministro e instalación de 4 pantallas estancas LED de 60 cm, con una potencia estimada de 25 W. Desmontar iluminaciones existentes de halogenuro y saneamiento del cableado existente. Si es necesario, instalación de nuevo cableado. Instalar nuevo alumbrado de tipo led. Plataforma de elevación y máquina elevadora incluido. Revisión de protecciones eléctricas y sustitución en caso necesario incluido.

UDS	PRECIO UD	TOTAL
4		

01.06 ud Focos led UFO 150 W

Suministro e instalación de 115 unidades focos led tipo UFO. Desmontar iluminaciones existentes de halogenuro y saneamiento del cableado existente. Si es necesario, instalación de nuevo cableado. Instalar nuevo alumbrado de tipo led. Plataforma de elevación y máquina elevadora incluido. Revisión de protecciones eléctricas y sustitución en caso necesario incluido.

UDS	PRECIO UD	TOTAL
115		

C3 BM Sevilla Diésel**Partida UD Descripción****01.01 ud Replanteo**

Replanteo de las modificaciones propuestas en esta ET, en los aspectos relativos a las nuevas instalaciones y canalizaciones, y retirado de los elementos obsoletos. Incluidos medios auxiliares y registro de las medidas tomadas en campo.

UDS	PRECIO UD	TOTAL
1		

01.02 ud Focos led UFO 150 W

Suministro e instalación de 80 unidades focos led tipo UFO. Desmontar iluminaciones existentes de halogenuro y saneamiento del cableado existente. Si es necesario, instalación de nuevo cableado. Instalar nuevo alumbrado de tipo led. Plataforma de elevación y máquina elevadora incluido. Revisión de protecciones eléctricas y sustitución en caso necesario incluido.

UDS	PRECIO UD	TOTAL
80		

01.03 ud Pantallas LED 600x600 mm 40 W

Suministro e instalación de 14 unidades de pantallas LED empotrados con potencia estimada de 40 W y color de 4000K. Desmontar iluminaciones existentes de halogenuro y saneamiento del cableado existente. Si es necesario, instalación de nuevo cableado. Instalar nuevo alumbrado de tipo led. Plataforma de elevación y máquina elevadora incluido. Revisión de protecciones eléctricas y sustitución en caso necesario incluido.

UDS	PRECIO UD	TOTAL
14		

01.02 ud Focos led UFO 150 W

Suministro e instalación de 100 unidades focos led. Desmontar iluminaciones existentes de halogenuro y saneamiento del cableado existente. Si es necesario, instalación de nuevo cableado. Instalar nuevo alumbrado de tipo led. Plataforma de elevación y máquina elevadora incluido. Revisión de protecciones eléctricas y sustitución en caso necesario incluido.

UDS	PRECIO UD	TOTAL
100		

01.03 ud Circuitos de encendido

Efectuación de nueva instalación de alumbrado en la Base de Mantenimiento, siendo necesarios nuevos circuitos de encendido. Acometida para nuevo cuadro de BT totalmente instalada e incluida. Mangueras, tubos, manguitos, diferenciales, cuadros u otros materiales incluidos, instalados y testados. Revisión de protecciones eléctricas y sustitución en caso necesario incluido.

UDS	PRECIO UD	TOTAL
1		

C5 BMAV Málaga

Partida	UD	Descripción
---------	----	-------------

01.01 ud Replanteo

Replanteo de las modificaciones propuestas en esta ET, en los aspectos relativos a las nuevas instalaciones y canalizaciones, y retirado de los elementos obsoletos. Incluidos medios auxiliares y registro de las medidas tomadas en campo.

UDS	PRECIO UD	TOTAL
1		

01.01 ud Pantallas LED 600x600 mm 40 W

Suministro e instalación de 125 unidades de pantallas LED empotrados con potencia estimada de 40 W y color de 4000K. Desmontar iluminaciones existentes de halogenuro y saneamiento del cableado existente. Si es necesario, instalación de nuevo cableado. Instalar nuevo alumbrado de tipo led. Plataforma de elevación y máquina elevadora incluido. Revisión de protecciones eléctricas y sustitución en caso necesario incluido.

UDS	PRECIO UD	TOTAL
125		

ANEXOS

ANEXO I: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ALUMBRADO EXTERIOR	
Uniformidad (U_0)	$\geq 0,40$
Diversidad (U_d)	$\geq 0,20$
Índice deslumbramiento exteriores (GR)	≤ 45
Ra (IRC)	≥ 60
Eficiencia energética mínima (ϵ_{min})	22 m ² lx/W
Eficacia luminosa (η)	≥ 110 lum/W (driver incluido)
Clasificación energética mínima	A (RD 1890/2008)
Temperatura de color	4.500 K (neutra)
Desviación de color	≤ 4 SDCM
IP	65
IK	08
Factor de mantenimiento (f_m)	$\geq 0,80$
Vida útil mínima lámparas y equipos auxiliares	L70B10 (≥ 50.000 h) (con documentación de ensayos realizados y curvas de supervivencia/tiempo)
Garantía de cualquier elemento de la instalación	> 5 años
Factor de potencia del <i>driver</i>	> 0,90
Distorsión armónica total THD	≤ 20 %

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ALUMBRADO INTERIOR	
Um	$\geq 0,50$
GR	≤ 45
Ra	≥ 80
Diversidad	$\geq 0,20$
Eficiencia energética mínima	22 m ² lx/W
Eficacia luminosa	≥ 100 lum/W
Clasificación energética mínima	A (RD 1890/2008)
Temperatura de color	4.000 K (neutra)
Desviación de color	≤ 4 SDCM
IP	66 (en fosos y zonas de trabajo); 65 (resto)
IK	10 (en fosos y zonas de trabajo); 08 (resto)
Factor de mantenimiento	$\geq 0,80$
Vida útil mínima lámparas y equipos auxiliares	L90B10 (≥ 70.000 h) (con documentación de ensayos realizados y curvas de supervivencia/tiempo)
Garantía de cualquier elemento de la instalación	> 5 años
Factor de potencia del driver	> 0,95
Distorsión armónica total THD	$15 \leq \% \leq 20$
Temperatura trabajo placa LED	Tb < 80 °C