Pliego de Prescripciones Técnicas para:

Especificación para la readecuación de los gatos de levante de UTs del área técnica de Sopela

23-LG-DC-013

Versión 2

11/04/2023

Cuadro de Características

1. Objeto

El objeto del siguiente pliego es establecer las condiciones técnicas que habrá de regir el proyecto de reacondicionamiento del sistema de control de los gatos de levante de UTs del área técnica de Material Móvil de Sopela del Ferrocarril Metropolitano de Bilbao.

CPV 50532000-3, 42413000-4

2. Pliego de Prescripciones Técnicas:

23-LG-DC-013.

3. Pliego de Cláusulas Administrativas:

20-LG-DC-017.

4. Volumen del contrato:

El **volumen máximo** de adjudicación asciende a **212.000€**

El proyecto se acometerá durante los años 2023 y 2024 atendiendo a la siguiente distribución:

Año 2023: Diseño e ingeniería del proyecto, suministro de materiales para las dos líneas de levante, programación lógica de las dos líneas de levante; instalación y montaje, adecuación, puesta en marcha de la primera de las dos líneas de gatos de levante y; formación de manejo.

Año 2024: instalación y montaje, adecuación y puesta en marcha de la segunda línea de gatos de levante.

5. Normas específicas:

Reglamentos y Normativa Eléctrica:

- R.E.B.T. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT 1 a 52): última actualización/ 16 de marzo de 2022.

- Normas CENELEC: Instalaciones eléctricas de Baja Tensión
- C.E.I. Normas de la Comisión Electrotécnica Internacional.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

Normativas específicas:

- UNE-EN 1493. Elevadores de vehículos.
- Directriz CCITT relativa a la protección de líneas de telecomunicación contra acciones nocivas de líneas eléctricas.
- EN 60529/IEC 529. Especificación de los grados de protección proporcionados por los alojamientos (código IP).
- ENV 50141. Compatibilidad electromagnética. Norma básica de inmunidad. Perturbaciones conducidas debidas a campos de radiofrecuencias inducidos. Ensayos de inmunidad.

Normativa vigente relativa a incendios, y en concreto a los siguientes conceptos

- Emisión de halógenos.
- Opacidad.
- Retardo de la llama.
- Densidad de humos.
- Toxicidad y corrosividad de humos.
- Bajo contenido en halógenos

Normativa vigente relativa a sistemas de comunicaciones.

Normativa vigente relativa a cableado estructurado.

En general, cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos oficiales, que guarden relación con las obras del presente proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

En caso de discrepancia entre las normas anteriores, y salvo manifestación expresa en contrario en el presente proyecto, se entenderá que es válida la prescripción más restrictiva

Cuando en algunas disposiciones se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

6. Plazo de ejecución:

La empresa adjudicataria dispondrá, desde la fecha de comunicación de la adjudicación, de un **plazo máximo de treinta (30) semanas** para el diseño, ingeniería, suministro, programación de las dos líneas de levante y; la instalación, montaje, adecuación, puesta en servicio y formación de la primera línea de gatos de levante a reacondicionar conforme a los requisitos descritos en la presente especificación.

Así mismo, se establece un **plazo máximo de ocho (8) semanas** para la realización de la instalación, montaje, adecuación y puesta en servicio de la segunda línea de gatos de levante.

La superación del plazo por causas imputables a la Empresa Adjudicataria será objeto de penalización de acuerdo al apartado (4.5.2) "Penalizaciones por falta."

7. Fecha de inicio:

Previsiblemente el junio 2023.

8. Requisitos de solvencia:

Se definen los siguientes requerimientos mínimos:

- Los participantes deberán acreditar su solvencia económica y financiera mediante:
  - Declaración sobre el volumen global de negocios, referido al mejor de los últimos tres ejercicios disponibles en función de la fecha de creación o de inicio de actividades del empresario, en la medida de que disponga de las referencias de dicho volumen de negocios, de **al menos tres cientos mil euros anuales (300.000 €/anuales).** Deberán especificar el importe facturado anualmente tanto en este tipo de trabajos o similares como en la instalación y puesta en servicio de líneas de levante de Unidades de Tren.

- Los licitadores deben acreditar su solvencia técnica en base al cumplimiento de todos los requisitos que se enumeran a continuación a través de los medios que se señalan en cada caso:

  - Relación suministros tanto en este tipo de trabajos o similares como en la instalación y puesta en servicio de líneas de levante de Unidades de Tren ejecutados en el curso de los últimos tres años en el sector del material rodante ferroviario, avalados por certificados de buena ejecución para los suministros y servicios más importantes. Serán imprescindibles como **mínimo dos (2) certificados de buena ejecución en trabajos de suministro, adecuación y mantenimiento de líneas de levante de Unidades de Tren para el sector ferroviario realizados en los últimos tres (3) años**. Estos certificados indicarán el importe, las fechas y el lugar de ejecución de los suministros y servicios, entidad contratante y se precisará si se realizaron según las reglas por las que se rige la profesión y se llevaron normalmente a buen término.

  - Declaración de disponer de **al menos un (1) Ingeniero Industrial y dos (2) personas adscritas al contrato con una cualificación profesional de FPII o módulo de grado medio** con una **experiencia** en mantenimientos y puestas en marcha de equipos similares **no inferiores a tres años**.

Nota importante:

Las **acreditaciones del cumplimiento de los requisitos** solicitados en el punto 8 deben incluirse en el **sobre nº1** de la oferta (Documentación administrativa). En aquellas ofertas que no lo hagan así, no se abrirán el resto de los sobres.

Los citados requisitos podrán ser inicialmente presentados mediante declaración responsable (DEUC), que se incluye en la convocatoria del procedimiento. Posteriormente, al adjudicatario se le solicitará acreditación documental de todos los extremos declarados.

Caso de solicitarse expresamente la presentación física de ofertas, será obligatorio presentar **copia en formato electrónico** de la oferta **en cada uno de los sobres** presentados, según lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

En caso de empate en la puntuación TOTAL, se otorgará un (1) punto extra a la oferta que, al vencimiento del plazo de presentación de ofertas, incluya medidas de carácter social y laboral que favorezcan la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, disponer y acreditar; y sistemas auditables de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), disponer y acreditar.

9. Condición esencial de ejecución:

Medios humanos

El Adjudicatario deberá disponer, durante toda la vigencia del contrato, de al menos un (1) Ingeniero Industrial y dos (2) personas adscritas al contrato con una cualificación profesional mínima de FPII o módulo de grado medio con una experiencia en mantenimientos y puestas en marcha de equipos similares no inferiores a tres años.

El incumplimiento se considerará una falta y supondrá la aplicación de la penalización descrita en el apartado (4.5.2) "Penalizaciones por falta". Si se repite esta falta, o se mantiene en el tiempo durante más de dos (2) meses, metro Bilbao podrá además rescindir unilateralmente el contrato con pérdida de la fianza por parte del adjudicatario.

10. Fecha límite de presentación de ofertas:

Las 12:00 h del 16 de mayo de 2023.

11. Criterios de valoración de la oferta:

Criterios evaluables mediante juicio de valor: 30%

Descripción técnica del servicio. (30 Puntos).

Se adjuntará al menos la siguiente información técnica:

- ✓ **Especificación Técnica. (23 Puntos)**

  Descripción técnica detallada de la solución ofertada, descripción de la arquitectura del SW y el HW resultante, descripción de la instalación. Metodología detallada del proyecto junto con su planificación, valorándose que se identifiquen los puntos de camino críticos y las propuestas de los planes de acción frente a estas contingencias en el camino crítico. Plan de formación propuesto valorándose el contenido de la formación. Protocolo de pruebas previstas, valorándose la descripción de las mismas y que mejor aseguren la correcta puesta en servicio y la certificación de los requisitos establecidos en la presente especificación técnica. **Valoración máxima 23 puntos.**

- ✓ **Medios técnicos y humanos. (Máximo 5 puntos)**

  Medios técnicos y humanos aportados: para los medios técnicos se valorará la relación del equipamiento aportado por el ofertante al contrato por encima de los

medios mínimos indicados en el apartado (3.4), así como que entre los medios incluya plataformas o brazos articulados; para los medios humanos se valorará la cualificación y cantidad de personal humano que ejecutará los servicios por encima de los criterios esenciales de ejecución. **Valoración máxima 5 puntos**.

✓ **Mejoras propuestas por el Adjudicatario. (Valor máximo 2 puntos)**

Se **valorará las mejoras**, debidamente justificadas, **sin coste,** propuestas por el Adjudicatario: incremento del alcance de los mandos inalámbricos, incremento de la disponibilidad de repuestos del PLC propuesto por encima de los 10 años, instalación de los PLC en cuadros eléctricos específicos y el poder mostrar el estado de las columnas en una única pantalla. **Valoración máxima 2 puntos**.

Las ofertas que no obtengan **un mínimo de 15 puntos** en la valoración de juicio de valor serán descartadas.

Criterios evaluables mediante fórmula: 70%

- Precio único y cerrado para el diseño, ingeniería, suministro, programación, instalación, montaje, adecuación, puesta en servicio de las dos líneas de gatos de levante y formación de manejo.

(Valor máximo 52 puntos)

Precio único y cerrado especificada en el Anexo 1 "Cuadro de precios". Los precios ofertados se darán sin el IVA.

Para el cálculo de la valoración de las ofertas se utilizará la siguiente fórmula:

Plic = (Omin / Olic) * Ptot

Plic: Puntuación que obtiene el licitador.

Omin: Oferta mínima de las presentadas y admitidas.

Olic: Oferta del licitador.

Ptot: Puntuación total máxima del criterio evaluable por fórmula

- Plazo para el diseño, ingeniería, suministro, programación de las dos líneas de levante y; la instalación, montaje, adecuación, puesta en servicio y formación de la primera línea de gatos de levante a reacondicionar conforme a los requisitos descritos en la presente especificación. **(Valor máximo 10 puntos.)**

    - Plazo igual o superior a 30 semanas -> 0 puntos

- Plazo igual o inferior a 24 semanas -> 10 puntos

La puntuación se prorrateará linealmente entre 24 y 30 semanas.

- Plazo para la realización de la instalación, montaje, adecuación y puesta en servicio de la segunda línea de gatos de levante. (Valor máximo 5 puntos)
  - Plazo igual o superior a 8 semanas -> 0 puntos
  - Plazo igual o inferior a 4 semanas -> 5 puntos

La puntuación se prorrateará linealmente entre 4 y 8 semanas.

- Incremento del periodo de garantía. (Valor máximo 3 puntos)
  - Plazo igual o superior a 2 años -> 0 puntos
  - Plazo igual o inferior a 5 años -> 3 puntos

La puntuación se prorrateará linealmente entre 2 y 5 años.

El incumplimiento de los plazos ofertados supondrá la aplicación inmediata de las penalizaciones descritas en el apartado (4.5.2)" Penalizaciones por falta."

12. Presentación de la oferta económica:

De acuerdo al modelo del Anexo 1.

13. Revisión de precios:

No procede.

14. Fianza Definitiva:

Para asegurar el fiel cumplimiento de este contrato y las posibles responsabilidades en que pudiera incurrir el Adjudicatario, se establece una fianza definitiva de: 10.000€.

Que se constituirá antes de la firma del contrato. La fianza permanecerá en vigor hasta la finalización del contrato.

15. Póliza de Responsabilidad civil:

300.000 € por siniestro.

16. Tratamiento de los Datos Personales:

En el objeto de esta licitación no se realiza tratamiento de datos personales.

Índice

1. Objeto 12

2. Antecedentes 12

3. Características técnicas del servicio 14

3.1 Solución técnica 14

3.2 Alcance general del proyecto 15

3.3 Formación 17

3.4 Medios técnicos y auxiliares 17

3.5 Trabajos excluidos 18

3.6 Gestión documental 18

3.6.1 Formatos 18

4. Desarrollo general de los trabajos 19

4.1 Plazos de ejecución 19

4.2 Retrasos en trabajos planificados 20

4.3 Hitos de facturación 20

4.4 Garantía 20

4.5 Control de los trabajos 21

4.5.1 Faltas 22

4.5.2 Penalizaciones por faltas 23

5. Documentación a presentar al finalizar los servicios 23

6. Presentación de Propuestas 24

6.1 Información a incluir en la oferta Técnica 24

6.2 Información a presentar en la oferta Económica 26

7. Resolución 27

Anexo 1: Modelo de Propuesta Económica y Cuadro de Precios 28

Anexo 2: Condiciones de contratación para proveedores de mantenimiento 31

Anexo 3: Frecuencias usadas en el área técnica de Sopela 33

1. Objeto

CPV: 50532000-3, 42413000-4

El objeto del siguiente pliego es establecer las condiciones técnicas que habrá de regir el proyecto de reacondicionamiento del sistema de control de los gatos de levante de UTs del taller de Material Móvil de Sopela del Ferrocarril Metropolitano de Bilbao.

2. Antecedentes

El taller de Material Móvil de Sopela cuenta con dos líneas de levante instaladas respectivamente en las vías 12 y 13 de dicho taller. Cada línea de levante consta de 20 columnas de elevación que permiten el levante de unidades de tren de hasta 5 coches.



Foto 1: Columna de elevación



Foto 2: Pupitre de mando



Foto 3: Interfaz hombre-máquina del pupitre actual

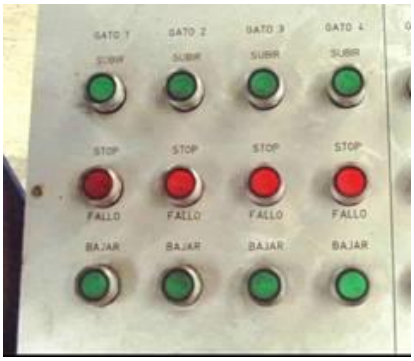


Foto 4: Detalle del interfaz hombre-máquina del pupitre actual

Con el paso de los años se han dado una serie circunstancias que provocan que actualmente se generen ciertos fallos, averías o modos de actuación que a futuro pueden ir aumentando por lo que se hace necesario un reacondicionamiento del sistema de levante de gatos que mejore:

- Fallos de sincronismo: Las velocidades de las columnas elevadoras deben ser iguales para asegurar el sincronismo de elevación. Cada set de 16 columnas compuesto inicialmente, se amplió con 4 columnas nuevas. Aunque el sistema electromecánico de elevación de las columnas nuevas da teóricamente la misma velocidad de elevación que las originales, en la práctica la pérdida de eficacia en el rendimiento de las originales da como resultado diferencias de velocidad.

- Ante diferencias de sincronismo el sistema de control actúa correctamente avisando de la situación anómala, pero esto implica la parada del levante (a veces repetitiva) y la necesidad de realizar operaciones de renivelación reiteradas.

- Carencia de Interfaz de Control: El cuadro de control actual dispone de un panel con pulsadores de mando y lámparas de avisos y alarma. Sin embargo, la arquitectura eléctrica original del equipo no distingue las diferentes señales recibidas de cada gato porque no están diferenciadas (están conectadas en serie en cada gato). Al activarse

cualquiera de ellas (finales de carrera de seguridad, seta de emergencia, desgaste de tuerca, etc...) se recibe una alarma, pero se desconoce cuál es el problema. Posteriormente, hay que buscar en cada gato el origen del aviso o alarma, retrasando y complicando la operativa del levante.

- Obsolescencia del Sistema de Control: Actualmente ya no existen en el mercado repuestos para la sustitución del PLC, por lo que, en caso de fallo, el conjunto de elevación completo quedaría inutilizado. Además, el sistema de control ha llegado al límite de su capacidad de programación; se han realizado mejoras en los últimos años en el control del levante, pero a día de hoy ya no hay apenas capacidad para nuevas modificaciones o actualizaciones de programa.

3. Características técnicas del servicio

Dado que el levante de una Unidad de Tren es una operación crítica que puede tener afección directa sobre las cajas de viajeros en caso de producirse un levante desequilibrado, Metro Bilbao considera el levante de las Unidades de Tren como una operación con afección a la Seguridad en Circulación. Por tanto, se exigirá a los ofertantes la "**Declaración de requisitos respecto a los servicios de mantenimiento de Unidades de tren, sus equipos y/o componentes, incluidos los medios auxiliares, cuando afecten a la seguridad"** debidamente firmada de acuerdo al anexo 2 a entregar junto con la documentación de la oferta en el sobre de oferta económica.

3.1 Solución técnica

Dados los problemas comentados anteriormente se hace necesario un reacondicionamiento con el que se deberá conseguir principalmente:

- Sustituir el interfaz hombre-máquina actual, en base a pulsadores y pilotos, por un terminal provisto de display alfanumérico, que muestre al operador información más completa y amigable sobre el estado y las alarmas de la instalación. Si es posible, instalar dicho interfaz en un dispositivo portátil para permitir que el operador tenga una mejor visión de conjunto de la operación.

- Corregir los fallos de sincronismo.

- Sustituir el PLC actual (obsoleto) por otro de última generación cuya disponibilidad en el mercado está asegurada durante los próximos años, y que disponga de capacidad para las nuevas funciones requeridas.

3.2 Alcance general del proyecto

Este proyecto comprende el reacondicionamiento del sistema de control de gatos del Taller de Sopela.

El alcance del proyecto deberá incluir lo siguiente:

- La instalación que resulte del reacondicionamiento debe cumplir la normativa vigente europea y estatal de seguridad de maquinaria y contar con marcado CE.
- El control deberá permitir dos modos de funcionamiento:
    - Local: ordenado individualmente desde cada gato.
    - Remoto: ordenado desde la consola de mando a uno, dos, cuatro, dieciséis o veinte columnas simultáneamente.
- El control se realizará por medio de un PLC de última generación cuya disponibilidad prevista en el mercado, incluidos repuestos, sea de por lo menos 10 años. Se valorará una disponibilidad prevista en el mercado de mayor tiempo debidamente justificada.
- El sistema deberá disponer de un interfaz hombre-máquina provisto de un display digital alfanumérico que comunique con el PLC. La comunicación de dicho interfaz (en adelante unidad de mando portátil) con el PLC será inalámbrica. Se valorará que el PLC se instale en un pupitre o cuadro eléctrico específico que formará parte del alcance ofertado y ubicado en la ubicación de los pupitres actuales o bien si sus dimensiones lo permiten en una de las columnas de elevación centrales.
- La comunicación inalámbrica entre la unidad de mando portátil y el PLC deberá ser inmune a las interferencias electromagnéticas que cabe esperar en un entorno industrial.
- La comunicación entre la unidad de mando portátil y el PLC de control deberá tener como mínimo un alcance de 60 m, y poder superar el obstáculo electromagnético que pueda suponer la presencia de la Unidad de Tren impidiendo una óptima comunicación entre mando portátil y PLC de control. Se valorará positivamente un alcance mayor. En el anexo 3 se aportan algunas de las frecuencias utilizadas actualmente en los talleres para otros usos. Las frecuencias a emplear no deberán interferir con las frecuencias usadas actualmente en el taller.
- En caso de pérdida de comunicación entre la unidad de mando portátil y el PLC, deberá detenerse inmediatamente el movimiento de todas las columnas en modo Remoto.
- El control debe detectar, e informar al operador a través del display de la unidad de mando portátil, sobre el estado de carga o ausencia de carga de cada columna. Para ello las columnas deberán contar con los detectores de carga necesarios.

- El control debe permitir seleccionar la configuración de columnas deseadas y compatibles: 1, 2, 4, 16 o 20 en cualquier combinación posible mediante lazo de comunicación de columnas conectadas, o directamente mediante selección desde el IHM. Una vez realizada la selección de configuración, se mostrará en pantalla de una forma clara y gráfica la configuración seleccionada diferenciando entre columnas activas e inactivas. Se valorará positivamente que el estado de las 20 columnas se muestre en una única pantalla. En caso de necesitarse más de una pantalla, se deberá permitir desplazarse entre ellas de forma rápida sin interrumpir la maniobra en curso.

- En caso de pérdida de carga de alguna de las columnas durante el movimiento, deberá detener inmediatamente el movimiento de todas las columnas en modo Remoto. Deberá permitir pasar a modo Local y actuar sobre cada columna individualmente para volver a cargar la columna.

- En caso de pérdida de sincronismo tanto durante la maniobra de elevación como de descenso del conjunto de las columnas activadas para el movimiento (debido a sobrepasar una tolerancia mayor a 2cm/m), se procederá a dar un aviso en el IHM y a detener el movimiento en remoto hasta subsanar de forma local la falta de sincronismo.

- El control deberá calcular la altura alcanzada por la horquilla de cada columna y proporcionar dicho dato al operador a través del IHM.

- En caso de que alguna columna alcance su altura límite máxima, deberá detenerse inmediatamente el movimiento de todas las columnas en modo Remoto.

- El control deberá vigilar el movimiento sincronizado de las columnas y corregir automáticamente las posibles desviaciones. Si no es capaz de corregirlas, deberá detener el movimiento Remoto y dar el correspondiente mensaje de error.

- Se deberá implementar un listado de mensajes de error de la instalación. Dichos mensajes se mostrarán al operador a través del display de la unidad de mando. Los errores que puedan suponer un riesgo de accidente detendrán inmediatamente la operación en modo Remoto.

- Se deberá realizar una revisión de los tipos de motores instalados en cada columna y garantizar que los mismos son compatibles entre ellos para garantizar el sincronismo tanto en las velocidades de elevación como de descenso.

- Ante una pérdida de comunicación entre el IHM y el PLC; una pérdida repentina de tensión de un grupo o la totalidad de las columnas el movimiento de las columnas debe detenerse de forma segura y mantener en la memoria del PLC, las cotas de elevación o descenso de cada columna. El sistema debe poder auto chequearse y permitir reanudar la maniobra desde la posición actual.

- La instalación deberá disponer de su marcado y placa CEE. En el certificado deberán aparecer los números de serie de las columnas que la forman.

- Cada columna contará con una señalización clara y visible en la que se indique la posición de dicha columna con respecto al lay out de cada línea; así como la señalización de salud laboral indicando las prohibiciones y riesgos existentes.

3.3 Formación

Como parte ineludible de la fase de cierre del proyecto, la empresa adjudicataria adquirirá el compromiso de suministrar formación a los Técnicos de Mantenimiento de Metro Bilbao designados por MB.

Se realizarán cursos diferenciados que se ajusten al sistema reacondicionado y a las necesidades generales de su instalación.

Asimismo, tanto el temario como la duración de los cursos se decidirán junto al Responsable de Metro Bilbao de acuerdo a las necesidades y turnos de trabajo de los técnicos de MB.

El alcance mínimo a considerar en las propuestas de las empresas será de un total de 20 horas de cursos repartidos en diferentes turnos y jornadas a decidir por el Responsable de Metro Bilbao.

3.4 Medios técnicos y auxiliares

Para efectuar los trabajos incluidos en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, será necesario emplear los medios auxiliares apropiados y que cumplan todas las normativas vigentes de aplicación.

El adjudicatario está obligado a aportar a la obra el equipo, maquinaria, útiles, y dispositivos de elevación, etc., necesarios para la correcta ejecución de las unidades del suministro. La maquinaría deberá cumplir los requisitos legales en cuanto a Seguridad y Salud y Medioambiente.

Cómo mínimo deberá disponerse de los siguientes medios técnicos:

a. Plataforma elevadora o similar.

b. Caja de herramientas debidamente equipada.

c. Multímetros para medición de amperaje y tensiones; así como resistencias Ohmicas y aislamientos.

La Dirección del suministro se encuentra facultada para exigir la aportación de mano del suministro, maquinaria y medios necesarios, con el fin de alcanzar el ritmo previsto en la realización de los trabajos.

3.5 Trabajos excluidos

Las reparaciones o sustituciones de elementos deteriorados motivadas por negligencia o actuaciones dolosas de terceras personas, o por cualquier otra causa no imputable al Adjudicatario.

Los trabajos y suministros motivados por las modernizaciones o reformas solicitadas por la propiedad al margen a los requerimientos de la presente especificación técnica o que en un futuro pudieran exigirse por organismos oficiales de rango local, provincial, autonómico, nacional o internacional, compañías de seguros, compañías suministradoras de electricidad, etc.; así como, los trabajos que se deriven de manipulaciones probadas en la instalación por personal ajeno al Adjudicatario.

3.6 Gestión documental

La documentación a entregar cumplirá con los criterios establecidos en la UNE-EN-50126: 1999.

3.6.1 Formatos

Formatos

La documentación se entregará en los siguientes formatos:

Toda la documentación se entregará en los siguientes formatos y en español.

Cantidad: 2 ejemplares en formato electrónico a entregar en CD o USB

Documentos

Originales: en soporte informático, MICROSOFT WORD 2007 o versión inferior para textos y EXCEL 2007 o versión inferior para hojas de cálculo, y (dxg o dwg) para planos. Los documentos no generados en soporte informático se escanearán en formato PDF.

Base de datos

Metro Bilbao dispone de un nuevo GMAO denominado ROSMIMAN de la compañía IDASA para la gestión de las averías, boletines de reparación y órdenes de trabajo que incluye un módulo específico: "Portal de Proveedores"; a través del cual se produce la gestión de averías, boletines de reparación y órdenes de trabajo; así como, la gestión documental asociada a cada activo mantenido.

Si bien en la actualidad el módulo está en proceso de modificación, el Adjudicatario deberá gestionar las órdenes de trabajo, boletines de reparación y averías relacionadas

con la Gran Revisión P3 de los equipos contratados; y su documentación asociada: dosieres de calidad de cada activo, protocolos de prueba, etc.; a través del "Portal de Proveedores" tan pronto Metro Bilbao lo requiera.

4. Desarrollo general de los trabajos

4.1 Plazos de ejecución

La empresa adjudicataria dispondrá de un **plazo máximo de treinta (30) semanas** para el diseño, ingeniería, suministro, programación de las dos líneas de levante y; la instalación, montaje, adecuación, puesta en servicio y formación de la primera línea de gatos de levante a reacondicionar conforme a los requisitos descritos en la presente especificación.

Así mismo, se establece un **plazo máximo de ocho (8) semanas** para la realización de la instalación, montaje, adecuación y puesta en servicio de la segunda línea de gatos de levante

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria la realización de la formación en un plazo no superior a 7 días tras la comunicación de disponibilidad por parte del Responsable de Metro Bilbao.

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria traspasar toda la documentación comprometida en un plazo no superior a 7 días de meter en producción los equipos.

Se valorará la reducción de plazos conforme a lo especificado en el cuadro de características.

La superación del plazo por causas imputables a la Empresa Adjudicataria será objeto de penalización de acuerdo al apartado (4.5.2) "Penalizaciones por falta."

Las ofertas vendrán acompañas de una planificación donde se detallen plazos de diseño e ingeniería, suministro, plazos de desarrollo de las nuevas funcionalidades y programación, puesta en servicio, pruebas, implantación de las actualizaciones, etc.

Para la realización de los trabajos de forma coordinada se requerirá la comunicación y obtención del correspondiente permiso de la Comisión de Intervalos, debiendo realizarse los trabajos afectando lo mínimo posible a la normal explotación del F.M.B.

Se deberá analizar la metodología de trabajo para la identificación de las situaciones críticas y la elaboración del plan de contingencias correspondiente, con el fin de acotar al máximo la afección al servicio. Del mismo modo, se deberán contemplar todas las

jornadas de trabajo nocturno necesarias para ejecutar las tareas que puedan conllevar afecciones al servicio.

4.2 Retrasos en trabajos planificados

Debido a las características del servicio que ofrece Metro Bilbao a su clientela cabe la posibilidad que trabajos planificados deban posponerse o re-planificarse. Metro Bilbao no se hará cargo de los retrasos y re-planificaciones que genere al adjudicatario con motivo del servicio que Metro Bilbao deba dar a su clientela.

4.3 Hitos de facturación

Se establecen los siguientes hitos de facturación:

- **20%** con la validación por parte de Metro Bilbao de la documentación entregada relativa al diseño e ingeniería de la adecuación.
- **30%** con el acopio de materiales necesarios para la adecuación de las dos líneas de levante y; la entrega de la programación lógica de los PLC y la entrega de la documentación de los algoritmos de programación.
- **20%** a la finalización de la instalación, montaje, adecuación y puesta en marcha de la primera línea de levante.
- **10%** con la finalización de la formación.
- **20%** a la finalización de la instalación, montaje, adecuación y puesta en marcha de la segunda línea de levante.

4.4 Garantía

El plazo de garantía será mínimo de 2 años, teniendo efecto a partir de la firma del Acta de Recepción Provisional de cada línea de levante adecuada.

Durante el plazo de garantía serán a cuenta de la Empresa Adjudicataria la reparación de deficiencias, defectos y averías que se produzcan atribuibles a defectos de fabricación, construcción y montaje, incluyendo la mano de obra, materiales, transporte y desplazamiento de los técnicos necesarios a los Talleres de Material Móvil de Sopela.

Las reparaciones efectuadas como consecuencia de intervenciones procedentes de reclamaciones en garantía dispondrán a su vez de una garantía de dos años a partir de la fecha de ejecución de la reparación.

Además, durante este período la Empresa Adjudicataria será responsable de los daños a terceros o accidentes ocasionados por una mala calidad de las revisiones efectuadas.

No comprenderá la presente garantía las averías que no sean debida a defectos de la instalación de los equipos y aquellas cuya causa se deba al mal uso del sistema o a su uso inadecuado, relación de obras, golpes, inundación, incendio, daño en la propiedad o bienes de Metro Bilbao, accidentes, robo o hurto acaecido en la obra, sustracción, incorrecta aplicación de las instrucciones facilitadas por la empresa adjudicataria sobre el uso de los equipos, desperfectos que se producen en los equipos o en la instalación por requerir los mismos –en razón de condiciones ambientales o meteorológicas- un mantenimiento específico, así como la manipulación de aparatos por personal ajeno a la empresa adjudicataria.

Quedarán excluidos de la indicada garantía aquellos elementos consumibles susceptibles de agotamiento o descarga, o de un uso sufrido o sobre el que no se puede ejercer un control riguroso. No obstante, para estos elementos se establecerá una garantía de 2 años por defectos materiales de fabricación.

Si la migración fuera en varias fases, esta política afectará a cada fase de forma igual e independiente.

4.5 Control de los trabajos

La Empresa Adjudicataria nombrará un Encargado responsable del Servicio que servirá de interlocutor técnico con los citados.

Al menos cada 15 días y previo al comienzo de los trabajos y al finalizar los mismos, el Interlocutor informará al Responsable de Metro Bilbao sobre las planificaciones y el estado de los trabajos hasta entonces realizados, y solicitará de él las instrucciones pertinentes para la continuación o nueva presentación de aquellos.

Siempre que el Adjudicatario solicite alguna instrucción o decisión, deberá proponer a su vez, aquélla que, a su entender, considere como más apropiada.

Las observaciones o prescripciones que se deriven de la inspección serán comunicadas al Interlocutor del Adjudicatario a través del Responsable del Mantenimiento de Metro Bilbao.

De todas las reuniones que se mantengan entre el Responsable del Mantenimiento de Metro Bilbao y el Adjudicatario, se podrán levantar actas donde se recogerán las propuestas, modificaciones e instrucciones que se adopten.

En cualquier momento el Responsable de Metro Bilbao, podrá inspeccionar la marcha de los trabajos.

Metro Bilbao podrá definir puntualmente los controles de calidad que considere oportunos durante la vigencia del contrato.

Las actividades desarrolladas por la Empresa Adjudicataria serán controladas por los responsables de Ingeniería de Metro Bilbao, quienes dirigirán y supervisarán los trabajos realizando controles para determinar la calidad del servicio prestado.

Metro Bilbao inspeccionará el servicio prestado, tanto en lo que se refiere a la correcta concurrencia de los medios a emplear, técnicos y humanos. De las inspecciones realizadas resultarán los correspondientes informes y caso de ser negativos darán lugar al apercibimiento por faltas y podrán deducirse las correspondientes sanciones.

4.5.1 Faltas

Observar restos claros de suciedad tras la finalización de la limpieza en los elementos identificados para tal efecto.

El incumplimiento de las normas de seguridad e higiene o de las normas de seguridad de Metro Bilbao.

El trato incorrecto de los trabajadores a los empleados de Metro Bilbao.

El incumplimiento, a juicio del Coordinador de Seguridad, de lo estipulado en el Plan de Seguridad o en las normas de Metro Bilbao o instrucciones reflejadas en el libro de órdenes e incidencias.

Retrasos de más de una semana en la entrega de la documentación acordada y exigida en la presente especificación. Siendo acumulativos en faltas en función de las semanas retrasadas.

La falsedad documental al simular tareas no realizadas.

El no cumplimiento de las fechas pactadas con Metro Bilbao para la ejecución de los trabajos desde el momento de la firma del contrato.

El retraso en la reposición de los medios técnicos, sean o no proporcionados por Metro Bilbao, averiados aportados al objeto del contrato.

Las **No Conformidades** detectadas en el servicio.

El incumplimiento de los requisitos del presente pliego prescripciones técnicas en las funcionalidades de los dispositivos, en la garantía del producto, ...

La no realización de las tareas especificadas en el presente pliego de prescripciones técnicas y/o de las ofertadas por el Adjudicatario.

El no cumplimiento de la oferta realizada en lo concerniente a las mejoras sin sobrecoste para Metro Bilbao.

El incumplimiento de las condiciones esenciales de ejecución.

4.5.2 Penalizaciones por faltas

Las acreditaciones documentadas de las faltas citadas darán lugar a:

- Una falta será causa de apercibimiento y llevará aparejada la deducción de 1.000€ del importe de la facturación del servicio preventivo y/o correctivo correspondiente.
- Dos faltas en el mismo mes llevarán aparejada la deducción del 2.000€ del importe de la facturación del preventivo o correctivo correspondiente.
- Las acumulaciones de dos faltas capacitarán a Metro Bilbao para proceder unilateralmente a la rescisión del contrato, con pérdida de la Fianza.

  El Adjudicatario podrá recurrir en el plazo de 7 días, siendo de su cuenta la aportación de las pruebas que estime oportunas. Si estas no fueren satisfactorias prevalecerá la opinión de Metro Bilbao S.A.

  En caso de **abandono del contrato** por parte de la empresa contratista sin causa justificada, o sin consentimiento de Metro Bilbao, se aplicará una penalización de 15.000€.

5. Documentación a presentar al finalizar los servicios

Tras la finalización de la obra, y como condición necesaria para proceder a la recepción de la instalación, el Contratista deberá hacer entrega a MB, la siguiente documentación a través de los medios y forma de acuerdo al apartado (3.6) "Gestión documental":

- Planos constructivos actualizados: planos de lay out, planos de conjunto de cada gato, esquemas eléctricos, rutado de cableado, etc.
- Diagramas lógicos de funcionalidades, descripción de la arquitectura hardware y software.
- Software back-up en su última versión para cada línea de gatos de levante.
- Manual de usuario.
- Manual de mantenimiento: plan de mantenimiento recomendado, consistencias de mantenimiento recomendadas, formularios de mantenimiento.

- Listas de repuestos recomendada actualizada valorada y con plazos estimados de entrega.
- Certificaciones oficiales (en el supuesto de que estuviera sometida la instalación a algún requerimiento legal).
- Certificaciones actualizadas CEE o RD1215 1997. Placa CEE en cada una de las columnas.
- Controles de asistencia del personal técnico de Metro Bilbao a los cursos de formación debidamente firmada y sellada.

6. Presentación de Propuestas

Entendiendo que las Empresas Ofertantes deben conocer las instalaciones en las que se prestarán los servicios, durante el período de preparación de las ofertas se deberá concertar una cita con el Sr. Alberto Plano Morillo. (Dpto. de Ingeniería, tfno.: 94.425.40.00; extensión 1907) para visitar las instalaciones y equipos actuales con la finalidad de poder ofertar de acorde a la distribución y limitaciones de Metro Bilbao.

El desconocimiento de las circunstancias constatables en las mismas no podrá ser argumentada como base para ninguna modificación de las ofertas o del correspondiente contrato en caso de adjudicación.

El licitante deberá presentar la documentación de las ofertas en:

https://apps.euskadi.eus/appcont/lizitazioa

En caso de problemas técnicos para cargar las ofertas solicitar ayuda en el tlf.: 945016298.

La propuesta deberá cumplimentarse de acuerdo a las especificaciones del presente pliego y del Pliego de Cláusulas Administrativas 20-LG-DC-017.

La empresa ofertante deberá presentar la documentación que se indica en los apartados siguientes.

6.1 Información a incluir en la oferta Técnica

Con objeto de hacer homogéneas las propuestas que presenten los distintos Ofertantes, se plantea el siguiente índice mínimo de contenidos (valoración de acuerdo a lo expresado en la carátula administrativa de la licitación):

- Memoria Técnica con:

- Descripción de la solución ofertada con referencias de los productos ofertados.
- Hoja de datos de todo el equipamiento a instalar y planos descriptivos.
- Confirmación del grado de cumplimiento de todos y cada uno de los requerimientos funcionales y técnicos recogidos en el presente pliego.
- Descripción de la arquitectura software y hardware resultante.
- Descripción de la instalación, detalle de montaje de equipos, descripción de las fases de trabajos incluso provisionalidades si las hubiese, etc.

- Metodología de trabajo detallando lo siguiente:
  - Metodología detallada del proyecto, incluyendo el suministro, instalación, cableado, integración, pruebas y puesta en servicio.
  - Planificación detallada del proyecto, de acuerdo a la metodología presentada y debidamente justificada identificando el camino crítico y estableciendo los planes de acción ante contingencias para evitar retrasos en el camino crítico de la planificación.
  - Propuesta de planificación de cursos de formación y documentación a entregar para la formación del personal de Metro Bilbao.
  - Detalle y alcance de la Garantía.
  - Características de los procedimientos del control de la calidad de la obra. Protocolos de pruebas en fábrica y protocolos de pruebas en Metro Bilbao. Se valorará el detalle de las inspecciones propuestas destinadas a garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y en especial los asociados al apartado (3.2) "Alcance general del proyecto".
  - Organización del equipo asignado de trabajo que justifique la planificación y metodologías aportadas. Cuantificación y cualificación del personal asignado al proyecto.
  - Certificados de instalaciones realizadas con el mismo producto que se ofertado en entornos ferroviarios.

- Plan de Mantenibilidad, incluyendo compromiso de suministro indicado en el apartado correspondiente del presente pliego. Se incluirá listado de repuestos necesarios y cantidades aconsejadas para el correcto mantenimiento del sistema durante los primeros años. En el sobre económico, este listado se completará con los precios unitarios de cada elemento; así como el plazo de entrega de cada repuesto recomendado.

El listado de repuestos debe realizarse en base a los siguientes objetivos:

- Máxima disponibilidad de la instalación.
- Menor tiempo de inmovilizado ante averías.

El listado de repuestos deberá realizarse teniendo en cuenta la fiabilidad esperada de sus componentes.

- Medios técnicos aportados y necesarios.

6.2 Información a presentar en la oferta Económica

Se ofertará de acuerdo con las unidades indicadas en el Cuadro de Precios que se adjunta como Anexo 1.

Los Precios serán de Ejecución por Contrata, incluyendo el Beneficio Industrial.

El I.V.A. se facturará aparte.

En la oferta económica deberá reflejarse los siguientes conceptos:

a. Precio ofertado.

b. Tiempo de garantía ofertado.

c. Plazos de diseño, ingeniería, suministro, programación de ambas líneas de levante; instalación, montaje, adecuación, puesta en servicio y formación para la primera línea de levante.

d. Plazo de instalación, montaje, adecuación y puesta en servicio de la segunda línea de levante.

e. Precio de los repuestos recomendados.

f. Declaración de la "Declaración de requisitos respecto a los servicios de mantenimiento de Unidades de tren, sus equipos y/o componentes, incluidos los medios auxiliares, cuando afecten a la seguridad" debidamente firmada y sellada. Ver anexo 2.

7. Resolución

Metro Bilbao, S.A. adjudicará el suministro en base a la mejor oferta económica y técnica, según los criterios indicados en el cuadro de características y condicionando la adjudicación a que la empresa suscriba y formalice la documentación contractual que redacte Metro Bilbao al efecto.

Una vez resuelta la adjudicación, se notificará el resultado de la misma a todas las empresas que hayan participado en el proceso.

Anexo 1: Modelo de Propuesta Económica y Cuadro de Precios

Modelo de Proposición Económica

D./Dña..... con DNI..... .en nombre .....con domicilio a efectos de notificaciones en....., y CIF.....

DECLARO:

I.- Que he quedado enterado del procedimiento para la adjudicación del contrato que tiene por objeto:

Diseño e ingeniería del proyecto, suministro de materiales, programación lógica; instalación, montaje, adecuación, puesta en marcha y formación de manejo de la adecuación de las dos líneas de gatos de levante del área técnica de Sopela.

II.- Que igualmente conozco el Pliego de Prescripciones Técnicas, el Pliego de Cláusulas Administrativas y 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 su apertura, instalación y funcionamiento, y que en la elaboración de la oferta se han tenido en cuenta todas las obligaciones derivadas de las disposiciones vigentes en materia de protección de empleo, condiciones de trabajo y prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

IV.- Que, en relación con la prestación de la presente oferta, propongo la realización de los trabajos según la tabla adjunta. Dichos importes incluyen todos los tributos, tasas, cánones de cualquier índole que sean de aplicación, así como cualquier otro gasto que se derive de la prestación, o que se origine por el adjudicatario como consecuencia del cumplimiento de las obligaciones contempladas en el presente pliego, **A EXCEPCION DEL IVA**, que no será incluido.

En ....., a ..... de..... de .....

Fdo:

D.N.I.:

Cuadro de precios

Concepto	Precio ofertado (€)	Precio máximo licitación	Puntuación máxima obtenible
Diseño e ingeniería del proyecto, suministro de materiales, programación lógica; instalación, montaje, adecuación, puesta en marcha y formación de manejo de la adecuación de las dos líneas de gatos de levante del área técnica de Sopela.		212.000€	53 puntos

Cuadro de plazos

Concepto	Plazo ofertado (semanas)	Plazo máximo licitación	Puntuación máxima obtenible
Diseño e ingeniería del proyecto, suministro de materiales, programación lógica de las dos líneas; instalación, montaje, adecuación, puesta en marcha y formación de manejo de la adecuación de la primera línea de gatos de levante del área técnica de Sopela.		30 semanas	10 puntos
instalación, montaje, adecuación, puesta en marcha y formación de manejo de la adecuación de la segunda línea de gatos de levante del área técnica de Sopela		8 semanas	5 Puntos
Garantía		5 años	3 Puntos

Anexo 2: Condiciones de contratación para proveedores de mantenimiento

"Declaración de requisitos respecto a los servicios de mantenimiento de Unidades de tren, sus equipos y/o componentes, incluidos los medios auxiliares, cuando afecten a la seguridad"

METRO BILBAO, contratante de uno o varios servicios de mantenimiento, adecuación, en cumplimiento de su sistema de gestión del mantenimiento del material móvil, está obligada al cumplimiento del reglamento UE 2019/779 y demás normativa de seguridad ferroviaria, así como a exigir a sus proveedores el cumplimiento de dicha normativa.

En consecuencia, _____ declara que:

1. Es consciente de los riesgos que entrañan las operaciones de su organización respecto al mantenimiento de las unidades de tren o de los equipos y/o componentes que forman parte de éstas, así como que ha recibido y comprendido la política de mantenimiento de METRO BILBAO.

2. Dispone de un sistema de gestión y mantenimiento adecuado y documentado (se deberán aportar los certificados de calidad correspondientes y toda la documentación relevante relacionada con su sistema de gestión)

3. Es competente para realizar los trabajos solicitados por METRO BILBAO, para lo cual dispone de los medios físicos (instalaciones, maquinaria, equipos de medida, etc.), humanos (personal formado y apto) y experiencia necesarios.

4. Dispone y mantiene un entorno de trabajo adecuado ajustado a la legislación nacional y de la Unión Europea.

5. Se responsabiliza del cumplimiento de la normativa relativa a la seguridad ferroviaria que afecte a su actividad.

6. Pone a disposición, o enviará a METRO BILBAO toda la información relacionada con las operaciones realizadas en los vagones, o componentes de éstos, de METRO BILBAO, incluidos ensayos, etc.

7. Se compromete a mantener, mediante su propio sistema o de METRO BILBAO, una trazabilidad adecuada en todos los documentos relativos a la seguridad.

8. Se compromete a comunicar cualquier incidencia durante la prestación de los servicios contratados, o con posterioridad, si afecta o puede afectar a la seguridad de los vagones de METRO BILBAO.

En Bilbao, a _____de _____de _____

METRO BILBAO — EL PROVEEDOR

Nombre y firma — Nombre y firma

Anexo 3: Frecuencias usadas en el área técnica de Sopela

Frecuencias en uso y ocupadas en los talleres para los medios de elevación:

- Nominal 869Hz->Desde 869.7Hz a 869.99Hz.
- Nominal 433Hz->Desde 433.050Hz a 434.8Hz.
- Nominal 900Mhz->Desde 914.15MHz a 915.88MHz

Para los remolcadores de UTs:

- Approx. 863,125 – 868,250 MHz

Para los remolcadores de bogies:

- Nominal -> Desde 689,725 MHz a 869,975MHz
- Cabal radio -> 25KHz