

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

REPARACIÓN DE EQUIPOS DE SEÑALIZACIÓN
FERROVIARIA DE TECNOLOGÍA SIEMENS Y
DIMETRONIC EN METRO DE MADRID



INDICE

1. OBJETO	2
2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	2
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	3
4. ALCANCE TÉCNICO	3
5. REPUESTOS Y MATERIALES (N/A)	5
6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	5
7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	7
8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR (N/A)	8
9. INDICADORES DE SERVICIO	8
10. PRESENTACION DE OFERTAS	8
11. ANEXOS (N/A).....	8

Control del documento:

Autor:	Francisco Javier Moreno Jiménez	
Revisado por:	Tomás Jiménez Valbuena	
Aprobado por:	Víctor Ramón González Jiménez	
Versión	Fecha	Código
1.1	026.04.2024	PL-MI-SEÑ-23-00-0002

1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene como **objeto** definir y valorar cuantas operaciones sean necesarias para la contratación de los servicios de reparación de equipos de señalización de los diversos sistemas de señalización de tecnología SIEMENS y DIMETRONIC: enclavamientos, circuitos de vía, accionamientos, mandos locales y CTC, CBTC, ATP y ATO en METRO DE MADRID.

2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

Los trabajos objeto del contrato se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de leyes, reglamentos, ordenanzas, instrucciones o normas de cualquier otro rango que resulten obligatorias, ya sean de ámbito comunitario, nacional, autonómico o local.

Entre tales disposiciones, y a título de relación no exhaustiva, se destaca la necesidad de dar cumplimiento a todas las normas jurídicas vigentes relativas a las siguientes actividades:

- Prevención de Riesgos Laborales.
- Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- Protección Contra Incendios.
- Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico.
- Medio ambiente y protección medioambiental.
- Norma ISO 9001. Sistemas de Gestión de la Calidad o equivalente.
- Norma UNE-EN 50126. Especificación y demostración de la fiabilidad, la disponibilidad, la mantenibilidad y la seguridad (RAMS) o equivalente.
- Norma UNE-EN 50129. Aplicaciones ferroviarias. Sistemas electrónicos relacionados con la seguridad para la señalización o equivalente.

Especialmente, el Contratista estará obligado a cumplir los procedimientos que Metro de Madrid, S.A. tiene establecidos, o pueda establecer en el futuro, para los trabajos que se realicen en sus instalaciones, de los que será cumplidamente informado antes del inicio de los mismos, con objeto de que pueda trasladar dicha información a sus trabajadores, quienes deberán cumplirla debidamente.

Todas las prescripciones y especificaciones técnicas que se formulen en el presente pliego por referencia a cualesquiera de las tipologías normativas recogidas por el artículo 60.3 b) de la Directiva 2014/25/UE, de 26 de febrero, sobre Contratación Pública, habrán de entenderse hechas también a sus equivalentes, correspondiendo al licitador acreditar dicha equivalencia en la forma establecida en el artículo 60.5 de la mencionada Directiva.

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Como regla general se emplearán las definiciones de la Norma UNE-EN 13306 “Terminología de Mantenimiento” y de la Norma EN 13269 “Guía para la preparación de contratos de mantenimiento”.

A efectos del presente documento se entenderá por:

“Licitador”: Empresa que presenta una Oferta para la prestación del servicio de mantenimiento objeto de este Pliego.

“Contratista” Empresa adjudicataria del servicio de mantenimiento objeto de este Pliego.

“Metro”: Metro de Madrid, S.A.

“Responsable del Mantenimiento”. El responsable del oferente para el seguimiento, dirección y control del correcto cumplimiento del servicio a efectos de su gestión y de velar por la consecución de los indicadores de medida que evalúan la correcta prestación de servicios de mantenimiento.

“Elemento”: parte, componente, dispositivo subsistema, unidad funcional, equipo o sistema que puede describirse y considerarse de forma individual.

“Fabricante”: persona natural o legal que se responsabiliza del diseño, fabricación y puesta en el mercado de componentes de seguridad para los diferentes sistemas de señalización.

“Nivel de Integridad de la Seguridad (SIL)”: Uno de varios niveles discretos definidos para especificar los requisitos de integridad de la seguridad de las funciones de seguridad que se asignen a los sistemas relacionados con la seguridad. El Nivel de Integridad de la Seguridad que tenga la cifra más alta cuenta con el nivel más elevado de integridad en la seguridad.

“Tiempo de reparación”: Tiempo desde que el Contratista recibe el equipo en sus instalaciones para su reparación, procede a su custodia, efectúa un análisis para su diagnóstico, detecta el fallo, repara/sustituye el componente (hardware/software) averiado, verifica la función e integración, genera la correspondiente documentación y gestiona la devolución del equipo reparado a Metro de Madrid.

4. ALCANCE TÉCNICO

El alcance de este pliego es la realización de trabajos de reparación sobre los diferentes componentes de señalización de tecnología SIEMENS y DIMETRONIC en METRO DE MADRID.

Esto se concreta en, para reparaciones convencionales:

- Accionamiento MD-2000
- AMPLIFICADOR DE POTENCIA PA ATO 2000
- TARJETA CDC ATO PBA TARJ CONTROL
- TARJETA HFC 36 KHz ATO 2000
- Fuente AL FS-3000 5K
- Tarjeta Scanner SCN-41
- JTC ATP Transmisor/Receptor CVSJ

- MÓDULO DE CONTACTORES P/4 AUT
- Tarjeta EVTC
- FILTRO NCD WT MKI
- Tarjeta HVLM 128 WESTRACE
- Tarjeta TCOM MK-I
- Tarjeta VLOM MK-I
- Tarjeta WNCM MK-I
- Tarjeta VPIM MK-I
- Tarjeta VROMF MK-I
- Tarjeta TCOM MK-II
- Tarjeta LOM110 MK-II
- Tarjeta PM MK-II
- Tarjeta PIM50 MK-II
- Tarjeta ROM50 MK-II
- Tarjeta PSU WESTRACE MKI
- Filtro PFM VLOM MKI
- Tarjeta DM128 WESTRACE MKI
- TARJETA HFC TX-28 RX-8 ATO 2000
- Baliza ATO 2000
- F.ALIM WESTRACE MKI 24V 10A
- Filtro tarjeta TCOM MK2
- TARJ. TCB ATO 2000 PBA TARJ COMUNICACIONES
- Tarjeta DOP-02
- FEC CON MULTIPUERTO PLO(LOW) ENEL
- TARJETA HFC ATO 2000 Tx - 8KHz
- TRANSMISOR ATP AM
- Módulo de potencia 80A MKI.
- MCDM MODULO CONTROL MONOFÁSICO
- TARJETA ISB ATO
- RELE S-B VT1 4F2B
- CONVERTOR DE FO/ETHERNET ARMARIO BP CBTC
- TARJETA F.ALIM WESTRACE MKI 50V 5A
- JTC RX C50075 TFM

Para reparaciones urgentes:

- Accionamiento MD-2000
- Módulo de contactores P/4
- FILTRO NCD WT MKI
- Tarjeta TCOM MK-I
- Tarjeta VLOM MK-I
- Tarjeta WNCM MK-I

Para reparaciones pendientes entre contratos:

- Accionamiento MD-2000
- AMPLIFICADOR DE POTENCIA PA ATO 2000
- Tarjeta Scanner SCN-41
- JTC ATP Transmisor/Receptor CVSJ
- Baliza ATO 2000
- FILTRO NCD WT MKI
- Tarjeta TCOM MK-I
- Tarjeta VLOM MK-I
- Tarjeta WNCM MK-I
- Tarjeta VPIM MK-I
- Tarjeta VROMF MK-I
- Tarjeta TCOM MK-II
- Tarjeta LOM110 MK-II
- Tarjeta PM MK-II
- Filtro PFM VLOM MKI
- TARJETA HFC TX-28 RX-8 ATO 2000
- Filtro tarjeta TCOM MK2
- MCDM MODULO CONTROL MONOFÁSICO

Los equipos de señalización ferroviaria de tecnología Siemens y Dimetronic han sido desarrollados bajo condiciones de seguridad SIL-4 según normativa ferroviaria UNE-EN 50126 y 50129, por este motivo el procedimiento de reparación para estos equipos estará sujeto a dicha condición o equivalente.

5. REPUESTOS Y MATERIALES (N/A)

6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

La empresa Contratista designará para la correcta ejecución del contrato un responsable o interlocutor para la gestión, seguimiento y trazabilidad de las reparaciones objeto del presente contrato. El servicio de reparación de equipos de señalización de tecnología SIEMENS y DIMETRONIC en METRO DE MADRID debe incluir:

- La **entrega** de los elementos reparados se hará en las dependencias que METRO DE MADRID designe.

- El CONTRATISTA entregará al Responsable del Contrato de METRO DE MADRID, de forma previa a la intervención y para cada una de las reparaciones, un **diagnóstico y clasificación dentro del precario**.

Aquellos materiales que por su condición resulten no reparables, dicho material averiado será retornado a METRO DE MADRID sin que el CONTRATISTA pueda repercutir costes por supuestos daños y perjuicios.

- El **Contratista se responsabilizará** de todos los daños ocasionados en el producto en reparación desde el momento en que Metro de Madrid hace entrega del equipo al Contratista hasta que se recibe el mismo en las dependencias de Metro de Madrid.
- La **facturación** del servicio se realizará de forma mensual.
- El tiempo máximo de reparación será de **SEIS (6) MESES** para reparaciones convencionales y de **DOS (2) SEMANAS** para reparaciones urgentes.

Si el CONTRATISTA estima que dicho período va a ser rebasado, podrá solicitar al Responsable del Contrato de METRO DE MADRID una ampliación de plazo, justificando la causa de la demora y la nueva fecha prevista de entrega del elemento reparado. Quedará a criterio del Responsable del Contrato de METRO DE MADRID la aprobación o no de la ampliación solicitada. Si es aceptada, la nueva fecha de entrega será la referencia para evaluar el cumplimiento de las obligaciones del CONTRATISTA y la aplicación de penalidades si no las cumple. Si no es aceptada la ampliación de plazo, el material averiado será retornado a METRO DE MADRID, sin que el CONTRATISTA pueda repercutir costes por supuestos daños y perjuicios.

- Los elementos reparados tendrán una garantía mínima de **SEIS (6) MESES**.
- Todos los medios auxiliares para la ejecución de los trabajos serán por cuenta del CONTRATISTA. A tal efecto, deberá proporcionar todos los elementos hardware, software, aparatos de medida, etc. que estime necesario e, igualmente, incluirá los gastos originados por locales, desplazamientos, visitas, alquiler de equipos, etc. y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.
- En el supuesto de que no se formule un contrato que continúe con los servicios definidos en el contrato objeto de este pliego y no se haya consumido al menos una reparación urgente de cada equipo definido en el alcance de reparaciones urgentes, Metro de Madrid asumirá una unidad de aquellos materiales de los que no se haya hecho uso de esta modalidad de reparación urgente.

7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

7.1. Requisitos de seguridad y salud.

El Contratista, como responsable de las condiciones de trabajo de su personal, estará directamente obligado a cumplir cuantas disposiciones, presentes o futuras, estuvieren vigentes en materia laboral, de seguridad social, de prevención de riesgos laborales y de medio ambiente, debiendo adoptar las medidas necesarias para asegurar la indemnidad, integridad y salubridad de la personas, así como prevenir cualquier tipo de accidentes que pudieran producirse con ocasión del cumplimiento del Servicio, sean cuales fueren las causas de los mismos. Esto se entenderá, referido, en su caso también, a todo el personal subcontratado a través de otras empresas, así como a los trabajadores autónomos y procedentes de ETTs que se contraten para determinados servicios asociados a la reparación de equipos objeto de este Pliego.

El Contratista será responsable de establecer las medidas preventivas en materia de seguridad, salud y medio ambiente durante el tiempo que permanece el equipo averiado en sus instalaciones para su reparación.

7.2. Condiciones generales exigidas para el cumplimiento en materia de Medio Ambiente

Con el fin de minimizar el impacto medioambiental, no sólo se tendrá en cuenta la explotación y mantenimiento de los equipos, sino también su diseño, fabricación, selección y manipulación de materiales. Se considerará la afección al medio ambiente desde el origen del Proyecto, y toda solución técnica o estética será precedida de un riguroso análisis para la integración de los siguientes aspectos:

- Siempre que sea viable, se presentará la alternativa de diseño que genere menos emisiones, ruidos, vibraciones y/o radiaciones electromagnéticas; así como el menor consumo de agua y energético posible.
- Se proyectarán las instalaciones y metodologías necesarias para la correcta gestión de los residuos que se vayan a generar.
- Se proyectarán las medidas oportunas para evitar cualquier vertido de sustancias peligrosas.
- Se tendrá en cuenta que el horario de trabajo minimice las molestias que se pudieran ocasionar por ruido emitido al exterior.
- Se tendrá en cuenta el impacto visual negativo que pudiera tener la instalación/obra, tomando las medidas necesarias para disminuirlo.

En caso de que se vayan a instalar o diseñar equipos se valorará que:

- La fuente de energía sea renovable.
- La fuente de energía sea gas natural, hidrógeno o electricidad.
- El equipo no genere emisiones de gases contaminantes por combustión.
- El equipo no genere radiaciones electromagnéticas significativas.
- El equipo no genere ruidos ni vibraciones significativas.
- Se minimice el consumo de agua del equipo una vez inicie su actividad.

7.3. Condiciones exigidas en materia de Gestión de Residuos

El Contratista será responsable de la gestión de todos los residuos generados durante las labores de reparación, así como de su reciclado medioambiental.

8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR (N/A)

9. INDICADORES DE SERVICIO

9.1. Indicadores de servicio

Con objeto de establecer una métrica que permita evaluar y analizar la calidad del servicio prestado, se establece el siguiente indicador:

- Tiempo de reparación según está definido en el apartado 6.

El Contratista queda obligado a conseguir los objetivos y niveles de servicio establecidos por Metro, motivo por el cual se establecen penalizaciones sobre los importes definidos en el contrato de servicio.

10. PRESENTACION DE OFERTAS

El Contratista deberá acreditar, mediante certificación emitida por el fabricante de los equipos que son objeto del presente contrato, de su capacidad para la reparación de los citados equipos desarrollados bajo condiciones de seguridad SIL-4 en cumplimiento de la normativa UNE-EN 50126 y 50129 o equivalente.

La presentación de la oferta económica se realizará cumplimentando la tabla que se adjunta en la hoja Excel "Oferta económica".

11. ANEXOS (N/A)