

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

REPARACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA Y CONTROL EN ESCALERAS MECÁNICAS



INDICE

1. OBJETO	2
2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	2
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	3
4. ALCANCE TÉCNICO	3
5. REPUESTOS Y MATERIALES	4
6. PLAZO Y CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	5
7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	6
7.1 Requisitos de seguridad y salud	6
7.2 Condiciones generales exigidas para el cumplimiento en materia de Medio Ambiente	7
7.3 Condiciones exigidas en materia de Gestión de Residuos	8
8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR.....	8
9. INDICADORES DE SERVICIO- PENALIZACIONES	8
10. PRESENTACION DE OFERTAS.....	8

Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.0	29-Noviembre-2022	PL-MI-IOPE-22-00-0061

1. OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es definir los requerimientos exigidos por Metro para la contratación del servicio de reparación de equipos electrónicos de potencia y control en escaleras mecánicas. En concreto se tratarán de definir los siguientes aspectos:

- Reparaciones habituales: elementos y número estimado de reparaciones anuales.
- Condiciones de recogida y entrega de materiales.
- Certificados y garantías exigidas.

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

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 42.3 b) de la Directiva 2014/24/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 42.5 de la mencionada Directiva.

Especialmente, el contratista estará obligado a cumplir los procedimientos que Metro 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 42.3 b) de la Directiva 2014/24/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 42.5 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:

“Ofertante”: Empresa que presenta una Oferta Técnica y Económica 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 Contratista 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 las escaleras mecánicas y andenes móviles.

A lo largo del presente documento, nos referiremos de forma genérica a cualquiera de los equipos objeto de contrato como “escalera mecánica”, independientemente de que se trate de un andén (o pasillo) móvil o de una rampa.

4. ALCANCE TÉCNICO

En la siguiente tabla se relacionan los servicios de reparación más habituales en base a la experiencia previa, así como una estimación del número de actuaciones previstas para cada uno de los años de duración del contrato correspondiente:

RELACIÓN DE TRABAJOS	NÚMERO ACTUACIONES PREVISTAS			
	2024	2025	2026	TOTAL
Reparar fuente de alimentación para PLC y sus módulos de entradas salidas (Max 250 w)	20	20	20	60
Reparar CPU de PLC de maniobra. Marcas modelos de referencia: ORMRON CQM1, Modicon TSX-37/Momentum/M-340, Siemens S7-200	12	12	12	36
Reparar tarjetas/módulos de entrada /salida/comunicaciones de PLC de maniobra. Marcas modelos de referencia: ORMRON CQM1, Modicon TSX-37/Momentum/M-340, Siemens S7-200)	10	10	10	30
Reparación de convertidor de frecuencia sin reposición de IGBT. Marcas de referencia: OMRON, YASKAWA, ALTIVAR, KEB, VACON	5	5	5	15
Reparación de convertidor de frecuencia con reposición de IGBT	18	18	18	54

RELACIÓN DE TRABAJOS	NÚMERO ACTUACIONES PREVISTAS			
	2024	2025	2026	TOTAL
Reparación equipo tratamiento bus continua en convertidores: CHOPPER	2	2	2	6
Reparación equipo tratamiento bus continua en convertidores: RECUPERADOR DE ENERGÍA (Marca REVCON)	2	2	2	6
Coste unificado por los trabajos de detección previa del fallo y cálculo del presupuesto en reparaciones desestimadas por METRO o no factibles técnicamente.	18	18	18	54
Hora de Técnico Especialista para asistencia técnica para reconocimiento de configuraciones y puesta en servicio de nuevos equipos de electrónica de potencia y control (variadores y PLCs)	8	8	8	24
Hora de Técnico de Taller en reparación de equipos electrónicos y de control de potencia	20	20	20	60

La cantidad de reparaciones de cada tipología finalmente solicitadas por Metro dependerá de las necesidades reales para la prestación del servicio de mantenimiento de las escaleras mecánicas.

El alcance del servicio contratado comprende la recogida y entrega del elemento a reparar en las dependencias de Metro que la Sección de Escaleras Mecánicas indique, así como la reparación del mismo en las instalaciones del Contratista.

Para reparaciones no contempladas en la relación anterior, Metro podrá solicitar oferta al Contratista, reservándose la posibilidad de solicitar valoración a terceros, o bien efectuar el trabajo con medios propios, sin necesidad de comunicarlo al Contratista.

5. REPUESTOS Y MATERIALES

La adquisición de todos los repuestos, materiales y consumibles que sean necesarios para la prestación de los servicios objeto del presente Pliego será de cuenta del Contratista.

La aceptación por parte de Metro de los materiales reparados no excluye la responsabilidad del Contratista sobre la calidad de los mismos, asumiendo la reposición de aquellos materiales que hayan sufrido desperfectos ocasionados durante el transporte y manipulación de los mismos.

El Contratista estará obligado a disponer en todo momento del stock de repuestos suficiente para cumplir los plazos de ejecución establecidos durante la vigencia del contrato.

El Contratista utilizará siempre repuestos originales salvo causas justificadas de eficiencia y, entre ellas, las derivadas de obsolescencia tecnológica –por ejemplo, la desaparición de un producto del mercado- o la desaparición del suministrador originario. En cualquiera de los casos descritos, el Contratista tendrá que informar a Metro, en su caso, de las razones que aconsejan la utilización de un repuesto alternativo y de las repercusiones de no aceptar la propuesta, y será Metro quien lo deberá aprobar la utilización del repuesto o material alternativo.

Todos los materiales suministrados, además de cumplir la normativa nacional y europea exigida en su ámbito de aplicación, deberán responder a las características técnicas del servicio que aplica

dentro del entorno ferroviario, debiendo ser aceptados por Metro a través del departamento peticionario de la reparación, pudiendo ser rechazados en caso de que se encuentren defectos de calidad o en el caso de que el material servido no aplique para el servicio solicitado.

El Contratista tendrá un almacén propio y será el único responsable del almacenamiento, guarda, custodia y control de los materiales necesarios para la prestación del servicio. Se deberá contar con la organización y buen orden del almacén, tal que aseguren su funcionalidad, localización y distribución para su inmediata utilización.

Serán de exclusiva cuenta del Contratista todas las máquinas, aparatos, instrumentos, herramientas, software de diagnóstico, accesorios, equipos de protección individual, vehículos automóviles, para la prestación de los Servicios de Mantenimiento, así como su conservación y mantenimiento, de forma que se conserve en todo momento su funcionalidad original.

Los equipos de medida y prueba (multímetros, meggers, calibres, llaves dinamométricas, etc.) del Contratista deberán ser calibrados a intervalos regulares o en función de su uso, de acuerdo con lo establecido en sistemas de gestión de calidad homologados.

6. PLAZO Y CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El contrato tendrá una duración de 3 años y no podrá ser objeto de prórroga.

La reparación de los equipos electrónicos de potencia y control especificados en este Pliego de Prescripciones Técnicas se efectuará a petición del personal de Metro perteneciente a la Sección de Escaleras Mecánicas, como destinataria del material reparado, mediante llamada telefónica o correo electrónico.

Se establece un plazo máximo de 10 días laborables para la ejecución de los trabajos, incluyéndose en este plazo la elaboración y envío vía correo electrónico a las personas designadas por Metro, del presupuesto correspondiente, la reparación de los equipos y la entrega de los mismos ya reparados en las dependencias de Metro indicadas por la Sección de Escaleras Mecánicas. Este plazo empezará a contar:

- Desde el momento de entrega por parte del Metro del elemento a reparar.
- Cuando la necesidad de Metro comprenda la recogida y entrega del material a reparar por el Contratista, el plazo contará desde la petición formal de Metro a través de correo electrónico, en días laborables y en horario de trabajo entre las 8:00 y las 20:00 horas.

En el supuesto de que la petición de la reparación de esta última opción se realizara fuera del referido horario, el tiempo de entrega se contará desde la 8:00 horas del día laboral siguiente a la recepción de la solicitud.

Los servicios de reparación más habituales, relacionados en el apartado 4, deberán valorarse a través del fichero Excel denominado "MODELO PRESENTACIÓN OFERTA ECONÓMICA". En el caso de reparaciones incluidas en esta relación, el presupuesto de reparación se realizará teniendo en cuenta dichas valoraciones.

En el caso de que un servicio de reparación no esté incluido en la relación de reparaciones anterior, el importe del mismo se calculará aplicando el coste horario de Técnico Especialista o de Taller incluido por el Ofertante en el “MODELO PRESENTACIÓN OFERTA ECONÓMICA”, al que se le sumará el PVP de los repuestos utilizados y el descuento aplicado.

El incumplimiento reiterado de los plazos de entrega definidos anteriormente podrá ser motivo de rescisión del contrato.

El Contratista adjuntará a Metro cada vez que se produzca la entrega de un material, un albarán de entrega con la fecha de solicitud, fecha de entrega, referencias, cantidades y costes del material entregado, descripción de la reparación efectuada así como la referencia del número de pedido de Metro y Peticionario (Persona o Sección).

Los materiales suministrados se deberán de entregar perfectamente embalados, para evitar daños en los transportes y almacenamientos, por radiación solar, humedad, etc. Cualquier daño que sufra el repuesto derivado del deficiente embalaje, correrá a cargo del Contratista.

Las facturas a emitir por el Contratista deberán especificar el/los albarán/es de entrega asociados, el número de pedido a que corresponde, las características o descripción del suministro y reparación efectuada, fecha y Sección o persona a la que se entrega, precio unitario, cantidad y precio total del servicio de reparación realizado.

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 al mantenimiento objeto de este Pliego.

El Contratista dispondrá de los técnicos titulados cualificados en prevención que al respecto fueran precisos, arbitrando a pie de obra todas las medidas obligatorias al respecto.

Se utilizarán equipos de protección individual (EPIs), herramientas, accesorios y ropa de trabajo homologados para las operaciones que se van a realizar durante la ejecución de los trabajos.

El Contratista queda obligado a observar y hacer cumplir a todo su personal las normas de seguridad y salud en el trabajo que establezca la legislación, normativas vigentes así como los procedimientos que en materia de prevención laboral establezca Metro para sus propios trabajadores, conforme a la correspondiente documentación, preexistente o sobrevenida que, a tal efecto, reciba de Metro.

Se deberá prestar especial atención al cumplimiento normativo sobre la de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, RD 396/2006 e IG-12, que sean de aplicación

Dentro de las diferentes normativas internas se tendrán en cuenta las siguientes, que serán de aplicación en su contexto operativo:

- INFORMACIÓN PARA EMPRESAS EXTERNAS SOBRE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A APLICAR EN LUGARES DE TRABAJO DE METRO DE MADRID (Revisión de mayo 2022).
- MEDIDAS DE EMERGENCIA A APLICAR EN EL METRO DE MADRID (Revisión de abril de 2022).
- NORMAS PARA LA SEGURIDAD DE LOS AGENTES EN RELACIÓN CON LA CIRCULACIÓN (Revisión 2021).
- POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD (Enero de 2020).
- INSTRUCCIÓN IOP-39 "OPERACIONES PREVIAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD A ADOPTAR PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS EN ESCALERAS MECANICAS O ANDENES MÓVILES" (Revisión de noviembre de 2019).
- INSTRUCCIÓN IOP-60 "MEDIDAS DE SEGURIDAD A ADOPTAR EN TRABAJOS EN FOSOS DE ASCENSORES, ESCALERAS MECÁNICAS Y ANDENES MÓVILES" (Revisión de septiembre de 2020).

En caso de observar alguna discrepancia o incompatibilidad entre las normas y procedimientos de prevención de riesgos de aplicación y elaboración propia, respecto a los indicados por METRO como referencia en actividades de idéntica naturaleza, habrá de ser puesto de manifiesto para su análisis, discusión y resolución necesaria.

Con tal fin, el Contratista hará entrega de la documentación que METRO le solicite según los formatos correspondientes. Asimismo, facilitará el listado acreditativo de los trabajadores que van a desarrollar su actividad en las instalaciones de METRO, que deberá actualizar cada vez que sufra una variación.

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 manipulaciones 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, 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

La propiedad de los residuos generados en el servicio, será de Metro de Madrid. No obstante, será responsabilidad de la empresa contratada la disposición de los mismos, de acuerdo a la legislación vigente, en las instalaciones y condiciones que la Dirección del servicio prescriba.

8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR

Se emitirá la documentación que se considere necesaria para una perfecta trazabilidad de las reparaciones realizadas y seguimiento de la garantía correspondiente.

9. INDICADORES DE SERVICIO- PENALIZACIONES

Se establece una penalización por demora en la ejecución de los trabajos por causas imputables al Contratista, incumpliendo los plazos de ejecución establecido en el apartado 6, de un 1 % del importe total del presupuesto correspondiente a los trabajos retrasados por cada día laborable de retraso en la entrega, hasta un máximo del 10% del valor de la reparación demorada.

10. PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Complementariamente a la documentación requerida por el Pliego de Prescripciones Particulares, el Ofertante incluirá en su oferta toda la documentación que considere relevante en orden de demostrar la perfecta comprensión, contenido y alcance de la prestación de los servicios a desarrollar, los métodos a emplear y su capacitación técnica. Se presentará en formato PDF. Como mínimo la documentación a entregar deberá incluir:

- Medios técnicos disponibles (medios de producción y control, oficinas, almacenes y vehículos), incluyendo maquinaria, equipos de medición y ensayo disponibles, softwares específicos.

El servicio de reparación solicitado deberá valorarse a través del fichero Excel denominado “MODELO PRESENTACIÓN OFERTA ECONÓMICA”.