

# **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

## **REPARACIÓN DE POLEAS DE ARRASTRE DE PASAMANOS DE ESCALERAS MECÁNICAS**



## INDICE

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

### Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.0	04-Agosto-2022	PL-MI-IOPE-22-00-0048

## **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 poleas de arrastre de pasamanos de 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 o equivalente. Sistemas de Gestión de la Calidad.

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 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.

## **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 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

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.

La polea de arrastre de pasamanos es uno de los componentes básicos del sistema de tracción del pasamanos de las escaleras mecánicas (Figura 1). Su función es la de transmitir al pasamanos, por fricción con el mismo, un movimiento lineal sincronizado con el movimiento de los escalones, y está compuesto básicamente por una llanta o aro de hierro interior sobre el que se vulcaniza un recubrimiento de goma que permite realizar el arrastre de los pasamanos (Figuras 2 y 3).

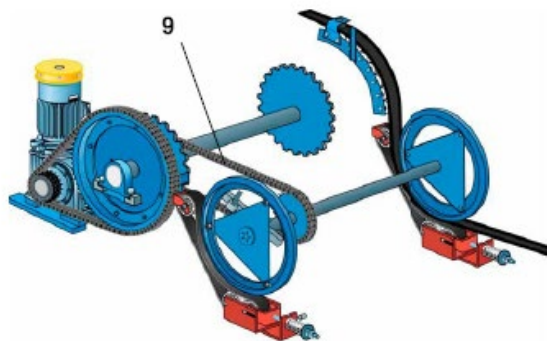


Figura 1. Sistema de tracción escalera mecánica



Figura 2. Componentes sistema de tracción



*Figura 3. Conjunto sistema tracción pasamanos*

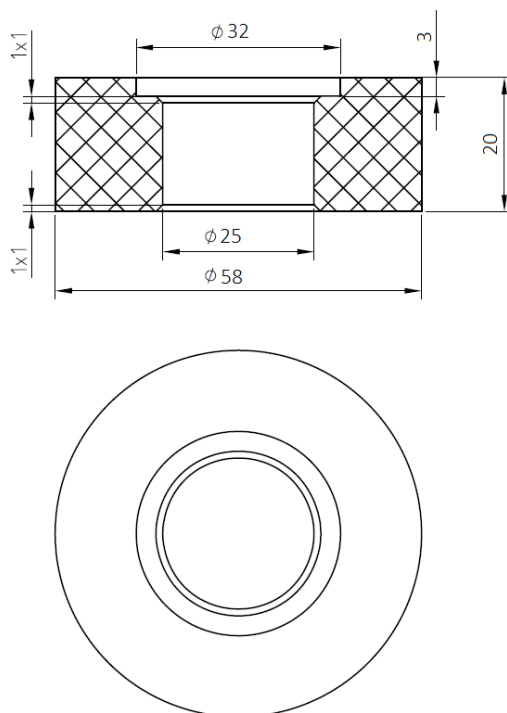
**El espesor de la banda de goma es de 30 mm sobre un diámetro aproximado de la polea de 668 mm.**

Por el funcionamiento propio del sistema de tracción de pasamanos, este recubrimiento se desgasta con las horas de funcionamiento de la escalera mecánica, y cuando el mismo presenta un espesor de 5 mm o inferior debe ser programada la sustitución de la polea de pasamanos. Además, la goma o recubrimiento de la polea sufre también un proceso de cristalización, que provoca que la goma se endurezca y pierda sus propiedades produciéndose deslizamiento entre la polea y el pasamanos, dificultando el arrastre del mismo, motivo por el cual también debe ser sustituida la polea.

Una vez que el recubrimiento llega a su límite de desgaste, es necesario sustituir la polea de arrastre por una nueva o reparada.

La reparación de estos elementos consiste, esencialmente, en limpiar la llanta de rodadura de restos de goma vieja y recauchutar sobre la misma un nuevo recubrimiento de goma, que permite la reutilización de la polea en otra escalera. Este tipo de trabajo solo es susceptible de realización en talleres especializados en vulcanización y tratamientos de materiales a base de caucho.

Además de la reparación de poleas de arrastre de pasamanos como principal objeto del contrato, Metro podrá solicitar la fabricación y suministro de rodillos de caucho empleados en distintos componentes de las escaleras mecánicas como elementos de guiado, apoyo, etc. cuyas dimensiones aproximadas serán las siguientes:



El número anual estimado de reparaciones de poleas de pasamanos es de 110 unidades, **siendo por lo tanto el número total estimado para los 4 años de vigencia del contrato de 440 unidades**. El número anual estimado de rodillos solicitados será de 10 unidades, **siendo por lo tanto el número total estimado para los 4 años de vigencia del contrato de 40 unidades**. Estas cantidades servirán para determinar el precio de Licitación del Concurso, y fijar los importes unitarios durante el periodo de vigencia del contrato.

La cantidad de reparaciones de poleas de pasamanos y rodillos de caucho finalmente solicitados por Metro, dependerá de las necesidades reales para la prestación del servicio de mantenimiento de las escaleras mecánicas.

El alcance del servicio contratado incluirá 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.

## 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.

Todos los materiales suministrados estarán en perfectas condiciones de uso, serán de marca reconocida y de primera calidad, debiendo cumplir las normas UNE o equivalentes de aplicación o certificado AENOR y en su caso podrán ser de la marca señalada o similar.

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 del reparación de repuestos, 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 utilizará siempre repuestos y materiales homologados, 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.

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.

## **6 PLAZO Y CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

El plazo de duración del contrato será de cuatro (4) años a contar desde el día siguiente a la firma del acta de inicio de los trabajos o en la fecha de inicio que se indique en la propia acta, no comenzando antes del 1 de febrero del 2024. La reparación o fabricación de los elementos 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 o fabricación de los distintos elementos y la entrega de los mismos 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 o de la petición de fabricación
- 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.

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 suministro 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.

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



## 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. Esta penalización será 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 licitador 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”.