

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SUMINISTRO DE 2 PLATAFORMAS ELEVADORAS  
MÓVIL BIVIALES Y ELECTRICAS



## INDICE

---

<b>1. OBJETO .....</b>	<b>2</b>
<b>2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....</b>	<b>3</b>
<b>4. ALCANCE TÉCNICO .....</b>	<b>4</b>
<b>5. REPUESTOS Y MATERIALES .....</b>	<b>7</b>
<b>6. PLAZO Y CONDICIONES DE SUMINISTRO DEL EQUIPO .....</b>	<b>7</b>
<b>7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE .....</b>	<b>8</b>
<b>8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR .....</b>	<b>9</b>
<b>9. INDICADORES DE SUMINISTRO / SERVICIO- PENALIZACIONES .....</b>	<b>9</b>

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Código</b>
1.0	02/08/23	PL-MI-IOPSEC-23-00-0008

## **1. OBJETO**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene como objeto el suministro de 2 PLATAFORMAS ELEVADORAS MÓVIL BIVIALES Y ELECTRICAS:

- Permitir trabajar en recintos cerrados sin la emisión de humos.
- Facilitar el mantenimiento mediante el uso de la cesta de equipos elevados y/o alejados de forma más eficiente.
- Cumplir con el plan de mantenimiento preventivo del sistema de Línea Aérea.
- Mantener los niveles de servicio actuales.

## **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:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Norma UNE 280-1: Plataformas elevadoras móviles de personal. Parte 1: Cálculos de diseño, Criterios de estabilidad, Construcción, Seguridad, Exámenes y ensayos o equivalente.
- Norma UNE-EN 361: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Arneses anticaídas o equivalente.
- Norma UNE-EN 15746: Aplicaciones ferroviarias. Vía. Máquinas carretera-carril y equipo asociado. Parte 1: Requisitos técnicos para el desplazamiento y el trabajo. Parte 2: Requisitos generales de seguridad o equivalente.
- Norma UNE 58921: Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de plataformas elevadoras móviles de personal o equivalente.
- Norma UNE 58923: Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP). Formación del operador o equivalente.
- R.D. 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

- R.D. 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- R.D. 1580/2006 de 22 de diciembre, sobre la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.
- R.D. 1644/2008 de 10 octubre, sobre la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 1801/2003 de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos.
- Normas Técnicas de prevención (Condiciones de seguridad y salud exigibles):
  - NTP 634: Plataformas elevadoras móviles de personal.
  - NTP 1039 y 1040: Plataformas elevadoras móviles de personal: Gestión preventiva para su uso seguro (I) y (II).
  - 1048 y 1049: Plataformas elevadoras móviles de personal. Seguridad en el transporte, carga y descarga (I) y (II).
- 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 similar.

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 Técnica y Económica para la prestación del suministro objeto de este Pliego.

“Contratista” Empresa adjudicataria del suministro objeto de este Pliego.

“Metro”: Metro de Madrid, S.A.

“PEMP”: plataforma elevadora móvil de personal.

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

## 4. ALCANCE TÉCNICO

### 4.1. Suministro de las plataformas

A continuación, las Plataformas Elevadora Móvil de Personal Bivial (PEMP) para cada uno de los lotes deben cumplir como mínimo las siguientes especificaciones técnicas.

La norma UNE EN 280-1 define “Plataforma elevadora móvil de personal” (PEMP) como “La máquina móvil destinada a desplazar personas hasta una posición de trabajo, donde llevan a cabo una tarea desde la plataforma, con la intención de que las personas entren y salgan de la plataforma de trabajo en una posición de acceso definida de la plataforma, que consiste como mínimo en una plataforma de trabajo con controles, una estructura extensible y un chasis”.

Se solicita el suministro de una PEMP para cada lote que disponga de los siguientes elementos y características:

- Categoría 3b, la traslación de la plataforma de trabajo en posición elevada, se controla por órgano situado en la cesta de trabajo; la proyección vertical del centro de gravedad de la carga puede estar en el exterior de las líneas de vuelco.
- Brazo articulado no aislante, permite la elevación de personas, dispone de una cesta de trabajo rodeada por barandillas, donde se encuentran los órganos de accionamiento, unida a una serie de brazos (estructura articulada).
- El chasis es una plataforma Autopropulsada Autoestable, no es necesario el uso de estabilizadores.
- Unidad de control remoto que permite mediante movimientos fáciles de todas las funciones de la máquina.
  
- Todos los equipos deberán ser productos nuevos y originales.
  
- Desplazamiento Bivial:
  - Dispone de orugas para traslados en exterior y su ubicación en los carriles de la vía.
  - Dispone de bogíes ferroviarios para traslados en vía de ferrocarriles.
  - Entrada transversal: Rotación de las ruedas de oruga en sentido perpendicular a los 2 bogíes ferroviarios que permite un acceso simplificado a la vía sin necesidad de maniobras de alineación especiales.
  - Ruedas ferroviarias de tipo EU EN 13715 (UIC 510-2).
  - Ancho de vía de Metro de Madrid 1.445 mm.
  - Velocidad Mínima de circulación por vía ferroviaria es 10 km/h.
  - Velocidad Mínima de trabajo por vía ferroviaria es 2 km/h.
  - Trabajos en vías ferroviarias con peralte máximo de vía de 150 mm (peralte máximo en las vías de Metro de Madrid).
  - Trabajos en vías ferroviarias con peralte máximo de vía de 150 mm (peralte máximo en las vías de Metro de Madrid).
  
- Motor Eléctrico potencia mínima 8 kW
  
- Sistema de Transmisión

## SUMINISTRO DE 2 PLATAFORMAS ELEVADORAS MÓVIL BIVIALES Y ELECTRICAS

DIVISIÓN DE INSTALACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN-ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES  
SERVICIO DE INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO

- Transmisión independiente sobre rueda de oruga y ruedas ferroviarias.
- Solo Eléctrica.
- Batería
  - Mínimo Capacidad 200 Ah.
  - Mínimo Energía total 10.700 KWh.
  - Mínimo Energía disponible 8.600 KWh.
  - Intensidad máxima de carga 78 A.
  - Intensidad máxima de descarga 180 A (max durante 30" 350 A).
- Autonomía de plataforma, la capacidad de la batería debe permitir:
  - Entrada a vía ferroviaria en zona con vía en placa y encarrilamiento.
  - A continuación 3 horas con movimientos de la cesta (2 cada 10 minutos) y desplazamiento de 3 km a velocidad de 2 km/h con paradas cada 50 metros.
  - Salida de vía ferroviaria en zona con vía en placa.
- Recarga
  - 230V AC +/- 10% 50 Hz.
  - Mediante alimentación 11 A, se debe alcanzar como mínimo 70% carga total se alcanza en 10 horas.
  - Mediante alimentación 22 A, se debe alcanzar como mínimo 100% carga total se alcanza en 8 horas.
- Cesta
  - Las dimensiones mínimas de la cesta de trabajo será 1300 mm x 620 mm.
  - Ángulo de rotación 360°
  - Nivelación de la cesta automática que compensa cuando el vehículo se encuentra inclinada al situarse en una zona de la vía con peralte o terreno inclinado.
- Peso Máximo 3.000 kg
- Posibilidad de Traslado mediante remolque y/o camión con peso total máximo de 3,5 TN. Debe incluir sujeciones para posibilitar la subida y bajada mediante una grúa y o puente grúa.

A continuación, se describen las características que deben cumplir las PEMP para cada uno de los lotes con relación a la cesta de trabajo:

### Lote 1: Alcance de la cesta de trabajo será 9 metros y carga mínima 200 kg

- Cantidad: 1 Unidad
- La carga mínima de elevación de la cesta de trabajo permite un peso mínimo de 200 kg (2 personas + herramientas).
- La altura mínima de trabajo vertical (desde suelo apoyo plataforma a altura que alcanza una persona con el brazo extendido desde la cesta de trabajo a máxima altura) será 9 metros.
- La altura mínima de trabajo horizontal (desde suelo apoyo plataforma a altura que alcanza una persona desde la cesta de trabajo a máxima altura) será 4,5 metros.

Lote 2: Alcance de la cesta de trabajo será 10 metros y carga mínima 230 kg

- Cantidad: 1 Unidad
- La carga mínima de elevación de la cesta de trabajo permite un peso mínimo de 230 kg (2 personas + herramientas).
- La altura mínima de trabajo vertical (desde suelo apoyo plataforma a altura que alcanza una persona con el brazo extendido desde la cesta de trabajo a máxima altura) será 10 metros.
- La altura mínima de trabajo horizontal (desde suelo apoyo plataforma a altura que alcanza una persona desde la cesta de trabajo a máxima altura) será 5 metros.

#### **4.2. Curso de Formación de Operador**

La Ley de prevención de riesgos laborales 31/95 y el Real Decreto 1215/97 establecen la obligación legal de tener la formación correspondiente para el manejo seguro de carretillas elevadoras o cualquier otro tipo de maquinaria. "La conducción de equipos de trabajo automotores estará reservada a los trabajadores que hayan recibido una formación específica para la CONDUCCIÓN SEGURA de esos equipos de trabajo."

Normativa: UNE 58923 Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP). Formación del operador, así como la ISO 18878.

El servicio consistirá en la impartición y acreditación a 60 personas del curso de Operador de plataformas elevadoras móviles para personas (PEMP) conforme a la normativa aplicable.

Objetivos:

- Habilitar al personal que realiza el curso al uso, manejo y conducción de la PEMP.
- Promover comportamientos seguros, informando y sensibilizando sobre el riesgo del uso de las PEMP.
- Cumplir con una de las exigencias legales en el marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales
- Manejo seguro de PEMP.
- Obtención de la certificación de aprovechamiento PEMP
- Informar y formar en la normativa vigente respecto la Operación Segura de PEMP.

El curso deberá incluir :

- Formación teórica: Cada participante se le hará entrega de la documentación teórica del curso en formato papel y/o digital.
- Formación práctica.

La duración y contenido del curso será conforme al cumplimiento de la normativa aplicable para obtener la habilitación necesaria para su uso, manejo y conducción

El curso se deberá en realizar en cada uno de los horarios del personal de Metro de Madrid. Hay tres turnos de trabajo (mañana, tarde y noche). Se deberá considerar al menos la realización de dos cursos por la mañana, dos cursos por la tarde y 6 cursos por la noche.

Dicho curso se deberá realizar tanto para la plataforma del lote 1 como para la plataforma del lote 2. En caso de ser el adjudicatario el mismo contratista en ambos lotes, se podrá realizar en el mismo curso la formación conjunta, si fuera posible.

El presupuesto para cada uno de los lotes, incluye tanto la recepción de la plataforma como la realización del curso de formación. Por tanto, para la certificación de los trabajos se deberá haber finalizado ambos aspectos:

- Entrega de la PEMP cumpliendo los requisitos exigidos en el alcance (apartado 4) y su documentación técnica a entregar (apartado 8).
- Realización Cursos de Formación cumpliendo los requisitos exigidos en el alcance (apartado 4) y su documentación técnica a entregar

## **5. REPUESTOS Y MATERIALES**

El Contratista estará obligado a disponer en todo momento del stock de repuestos suficiente para mantener los indicadores de calidad establecidos durante la vigencia del contrato. Será responsabilidad del Contratista el adecuado dimensionamiento de la lista de repuestos, materiales y consumibles necesaria para este suministro, asumiendo él mismo el riesgo y ventura inherente al inadecuado dimensionamiento de la lista, que conlleve incumplimientos de indicadores de suministro o contractuales, y las penalizaciones asociadas a ello.

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 alternativo.

## **6. PLAZO Y CONDICIONES DE SUMINISTRO DEL EQUIPO**

A continuación, se describen las condiciones de ejecución del suministro y los servicios incluidos en el contrato:

### **6.1. Suministro de las plataformas**

El plazo del suministro de las plataformas es de 10 meses desde la firma del contrato para ambos lotes (independientemente de que ambos lotes sean adjudicados a diferentes empresas o a la misma empresa).

### **6.2. Curso de Formación de Operador**

El plazo para el comienzo de la realización de los cursos de formación de todo el personal de cada uno de los turnos será como máximo de 1 mes desde la entrega de la plataforma elevadora de cada lote.

Un técnico con los conocimientos y formación necesarios se desplazará hasta las instalaciones de Metro de Madrid para impartir un curso de formación y manejo a los operadores de la máquina. Se deberá realizar el curso considerando los distintos turnos de los trabajadores (mañana, tarde y noche) y con las limitaciones de horarios del personal de Metro de Madrid.

Todos los cursos se realizarán en un plazo máximo de 1 mes desde el comienzo de los mismos.

## **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 Suministro, 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 el suministro 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.

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. 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.

Especialmente:

- A) En materia de prevención laboral establecerá las medidas pertinentes relacionadas con la seguridad de las personas (usuarios y trabajadores).
- B) Muy especialmente, todos los trabajos que se realicen en locales, armarios de maniobra y otros cofres con componentes con riesgo eléctrico, se efectuarán dejando sin tensión los elementos próximos que pudieran ser objeto de riesgo y cuyo contacto fortuito pudiera dar lugar a accidentes.
- C) Para los períodos en los cuales las instalaciones quedan sin vigilancia o presencia del personal de mantenimiento, o cuando los componentes de seccionamiento eléctrico y mando de la instalación queden fuera del alcance de la vista del personal de mantenimiento, será preceptivo adoptar todas las medidas necesarias de señalización y cancela contra puestas en movimiento accidentales o maniobras no deseadas.
- D) Se utilizarán equipos de protección personal (EPI's) adecuados y herramientas especiales.
- E) Se llevarán a cabo las diferentes reuniones que con carácter obligatorio y como coordinación de actividades empresariales marca la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

### **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/obra, tomando las medidas necesarias para disminuirlo.

### **7.3. Condiciones exigidas en materia de Gestión de Residuos**

La propiedad de los residuos generados, 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 de Metro prescriba.

## **8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR**

Para la correcta recepción de la PEMP, además del suministro de la plataforma de cada lote, se entregará la siguiente documentación en español y formato electrónico:

- Manual de uso (incluye instrucciones de manejo, conducción, limpieza, programación, seguridad...).
- Manual de mantenimiento (incluyendo una programación del mantenimiento preventivo, listado de recambios y consumibles, manual de detección de averías...).
- Despieces, esquemas eléctricos.
- Declaración CE de conformidad con las Directivas aplicables.
- Certificado del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.
- Documentación teórica del curso.

## **9. INDICADORES DE SUMINISTRO / SERVICIO- PENALIZACIONES**

### **9.1. Indicadores**

Se define el plazo del suministro de cada una de las plataformas como el tiempo transcurrido desde la firma del contrato hasta la recepción de cada plataforma en las instalaciones de Metro y la entrega de toda la documentación técnica requerida para su uso y su aceptación por parte de Metro de Madrid.

Se define el plazo para el comienzo de la realización de los cursos de formación como el tiempo transcurrido desde la recepción y aceptación de la plataforma hasta el comienzo del curso.