

SUMINISTRO DE CABALLETES PARA LA SUSTENTACIÓN DE BASTIDORES DE BOGIES

Elaborado por: Juan José Gómez Romero		Fecha: 01-02-2022
Revisado por: Miguel Gómez Parra		Fecha: 24-02-2022
Aprobado por:		Fecha:
Versión	Fecha	Nº Informe
V1	01-02-2022	XXXXX PPT

Área de Mantenimiento de Material Móvil

Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales



INDICE

1. OBJETO	2
2. ALCANCE DEL SUMINISTRO	2
3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	2
3.1. Lote 1 Caballetes 1.105 mm de altura	3
3.2. Lote 2 Caballetes 700 mm de altura	5
3.3. Lote 3 Caballetes 500 mm de altura	7
4. CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD A DISPOSICIONES LEGALES O REGLAMENTARIAS	8
4.1. Certificado de conformidad del producto al RD 1215/1997	8
4.2. Documentación adicional a entregar.....	9
4.3. Criterios de mantenibilidad.....	9
5. VISITA PREVIA.....	9
6. PLAZO DE ENTREGA	9
7. LUGAR DE ENTREGA.....	9
8. PRUEBAS DE RECEPCIÓN.....	10
9. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN.....	10
10. RESPONSABILIDADES Y GARANTÍA.....	11
11. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA. DETERMINACION DEL IMPORTE DEL SUMINISTRO	11

1. OBJETO

El objeto del presente documento, es establecer y exponer los criterios que servirán de base para llevar a cabo el concurso, la valoración de ofertas y contratación por parte de Metro de Madrid, S.A., del SUMINISTRO DE CABALLETES PARA LA SUSTENTACIÓN DE BASTIDORES DE BOGIES.

A los efectos de este documento se definen:

- CONTRATANTE: METRO DE MADRID, S.A.
- LICITADOR: Empresa que presente una oferta técnica y económica.
- ADJUDICATARIO: Licitador al que se le adjudique el contrato.
- FABRICANTE: persona física o jurídica que se responsabiliza del diseño, fabricación y puesta en el mercado de componentes para los equipos objeto del presente pliego.

2. ALCANCE DEL SUMINISTRO

El alcance consistirá en lo siguiente:

- Fabricación y suministro de 160 caballetes de 1.105 mm de altura, 30 caballetes de 700 mm de altura y 50 caballetes de 500 mm de altura, cuyo uso irá destinado a la sustentación de bastidores de bogies ferroviarios, como parte de las actividades de mantenimiento realizadas en el Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales y en el Servicio de Mantenimiento de Ciclo Corto de Metro de Madrid, según las especificaciones técnicas descritas en el apartado 3 del presente pliego.
- Suministro de **CE** por el fabricante.
- Suministro de los **certificados de conformidad del producto al RD 1215/1997, con anexo I y II**, realizados por eempresa acreditada por ENAC en inspección industrial en maquinaria en uso o acreditada en RD 1215/97 por ENAC o ser organismo notificado NANDO de la EU en 2006/42/EC.
- Suministro de otros certificados, en su caso, y de la documentación descrita en el apartado 4 del presente pliego.
- Planos constructivos incluyendo procedimientos de soldadura y piezas de sustitución.

3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El uso de los caballetes será el de sustentación de bastidores de bogies en las operaciones de mantenimiento realizadas en el Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales de Metro de Madrid S.A. Debido a la geometría de los bastidores, se requieren cuatro caballetes para apoyar cada bastidor.

Todas las borriquetas tendrán imprimación antioxidante (si se opta en el diseño por material susceptibles de corrosión) y acabado en RAL 1003

Para satisfacer la disposición 3-b del Anexo I del RD 1215/1997 se exigirá el marcado de las borriquetas con las siguientes especificaciones,

- Rotulación **indeleble** de la carga nominal, con pintura negra RAL 9005 o similar sobre el fondo amarillo (RAL 1003) con la leyenda “**Máx. 2 Tn**” rotulada verticalmente, legible a 3 metros de distancia desde cualquier ángulo a 1,80 metros del suelo.
- Grabación sobre el propio bastidor o colocación de placa de aluminio anodizado, con fondo negro, grabada a fresa o láser, fijada firmemente al cuerpo del caballete mediante remaches y que incluya la información relativa a:
 - Nombre comercial y dirección completa del fabricante y, cuando proceda, el de su representante autorizado.
 - Designación de la serie o tipo.
 - Código o designación del producto.
 - Número de serie y lote.
 - Año de construcción.
 - Carga nominal.
 - Información relativa a su certificación (Anexo I y II, RD1215/1997, etc) y CE.
- El cálculo del diseño estructural, las tolerancias, deformaciones, etc. de los caballetes solicitados en este documento, han de ser realizados conforme a la normativa europea vigente.
- Condiciones ambientales de servicio: los márgenes de temperatura ambiente entre los que podrán trabajar los equipos son entre 0º y +50ºC. La humedad relativa (H.R.) será entre el 30% y el 70 % de H.R.

Los caballetes se han dividido en tres lotes con el fin de mejorar la concurrencia.

3.1. Lote 1 Caballetes 1.105 mm de altura

Adquisición de 160 caballetes de 1.105 mm de altura, modelo 1, las características de cada unidad de caballete serán las siguientes:

- Carga nominal: 2.000 kg (dos toneladas)
- Los caballetes serán fijos, no regulables en altura. La base de sustentación de la carga deberá ser una plataforma rectangular de 270 mm x 150 mm y deberá tener una **superficie de goma o caucho fuertemente adherida en su base metálica** (y de la dureza acorde a las cargas a sustentar) de manera que pueda prevenir cualquier peligro de deslizamiento de la carga (ver ilustración 1).
- Altura de las lengüetas de la plataforma con una luz libre de 20 mm (ver ilustración 1).

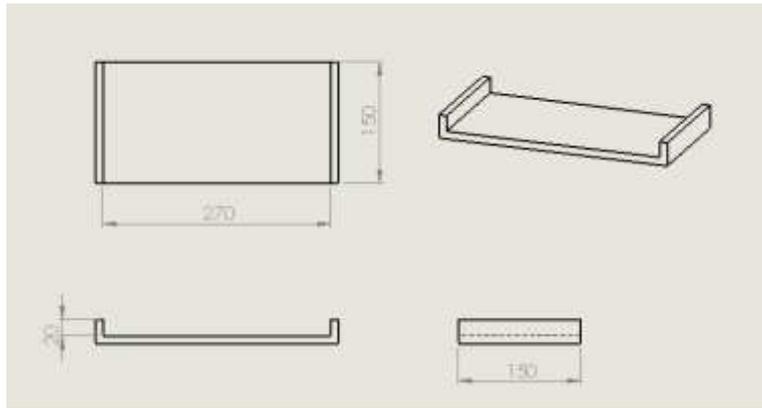


Ilustración 1. Formato plataforma de sustentación (medidas en mm)*

*No se especifican grosores de pletinas en cuanto a la plataforma de sustentación al ser un parámetro de diseño a calcular por el fabricante para asegurar la estabilidad del producto.

- La altura de elevación desde el suelo al plano superior de la plataforma donde apoyará la carga será de 1105 ± 5 mm.
- El cuerpo principal del caballete entre la plataforma de sustentación de la carga y su apoyo con el piso, se conformará a través de 3 patas formando a nivel de suelo un triángulo equilátero de lado 50 cm, en cuyos vértices se localizarán sus tres puntos de apoyo con el piso (tipo trípode).
- Cada pata del trípode dispondrá como base de apoyo inferior de una placa para distribución de esfuerzos (ejemplo de base en ilustración 2).
- El peso neto por unidad de caballete no deberá exceder los 13 kilogramos, y deberá minimizarse en lo posible con la finalidad de asegurar su manipulación manual acorde al RD 487/1997 por el que se establecen las *Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas*.

	
<p>Ilustración 2. Ejemplo de base de apoyo de cada pata</p>	<p>Ilustración 3. Bastidor apoyado sobre caballetes</p>



3.2. Lote 2 Caballetes 700 mm de altura

Adquisición de 30 caballetes de 700 mm de altura, modelo 2, las características de cada unidad de caballete serán las siguientes:

- Carga nominal: 2.000 kg (2 Tn)
- Las borriquetas serán fijas, no regulables en altura.
- El modelo 2. Borriqueta de base cuadrada, debe cumplir las siguientes características dimensionales,
 - Estructura, pirámide tronco cónica de base cuadrada.
 - Base de apoyo inferior, cuadrado de lado 32 cm.
 - Base de apoyo superior, cuadrado de lado 17 cm.
 - Altura total, 69 cm.
 - La base de apoyo superior debe estar fabricada en un material semirrígido y antideslizante (apoyará acero laminado en bruto o imprimado).
 - La base de apoyo inferior deber ser dura y plana para evitar que la borriqueta se “clave” en el suelo.

- El peso neto de cada borriqueta no debe ser superior a 10 kg.

Aunque el diseño es responsabilidad del adjudicatario, a continuación, se adjuntan imágenes conceptuales que pueden ayudar en la fase de diseño.



3.3. Lote 3 Caballetes 500 mm de altura

Adquisición de 50 caballetes de 500 mm de altura, modelo 3, las características de cada unidad de caballete serán las siguientes:

- El modelo 2. Borriqueta de base triangular, debe cumplir las siguientes características dimensionales,
 - Estructura, pirámide tronco cónica de base triangular.
 - Base de apoyo inferior, triángulo equilátero de lado 40 cm.
 - Base de apoyo superior, triángulo equilátero de lado 27 cm.
 - Altura total, 50 cm.
 - La base de apoyo superior debe estar fabricada en un material semirrígido y antideslizante (apoyará acero laminado en bruto o imprimado).
 - La base de apoyo inferior deber ser dura y plana para evitar que la borriqueta se “clave” en el suelo.
 - El peso neto de cada borriqueta no debe ser superior a 10 kg.

Aunque el diseño es responsabilidad del adjudicatario, a continuación, se adjuntan imágenes conceptuales que pueden ayudar en la fase de diseño.





4. CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD A DISPOSICIONES LEGALES O REGLAMENTARIAS

4.1. Certificado de conformidad del producto al RD 1215/1997

Será condición indispensable e ineludible el suministro de un certificado (en formato digital) que describa la conformidad del producto en su cumplimiento a los requerimientos exigidos en el Anexo I del RD 1215/1997 en el que se establece las disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo, en especial las disposiciones del apartado 3-a y 3-b del Anexo I del RD 1215/1997 relativos a criterios de solidez, estabilidad y marcado de equipos de trabajo para la elevación de cargas para un uso seguro.

Según el Artículo 4 del RD 1215/1997 de *Comprobaciones de los equipos de trabajo*, se exigirá que este certificado sea emitido por personal competente y deberá estar validado mediante firma digital con marcado visible.

Se expedirá un certificado particularizado para cada uno de los caballetes (en formato digital), redactado en idioma castellano, identificando:

- Nombre comercial y dirección completa del fabricante y, cuando proceda, el de su representante autorizado.
- Designación de la serie o tipo.
- Código o designación del producto.
- Número de serie y lote.
- Año de construcción.
- Carga nominal.

4.2. Documentación adicional a entregar

Adicionalmente, se entregará en formato digital la siguiente documentación:

- Planos constructivos de los elementos.
- Guía o manual de uso en idioma castellano.
- Guía o manual de mantenimiento en idioma castellano.

4.3. Criterios de mantenibilidad

El adjudicatario deberá establecer los criterios bajo los cuales una borriqueta debe ser retirada del servicio para enajenación o ser reparada.

Estos criterios deben ser lo más claros y objetivos posibles (por ejemplo, deformación máxima permisible de las patas o tirantas, refuerzos, condiciones de pintura y/o corrosiones, etc....).

El establecimiento de estos criterios será responsabilidad exclusiva del adjudicatario, en calidad de fabricante.

Así mismo, el fabricante debe especificar los procedimientos de reparación, en especial, los de sustitución de piezas dañadas, soldadura e inspecciones END (si procedieran) y pintura.

5. VISITA PREVIA

Cualquier duda o consulta se resolverá vía telemática o e-mail.

6. PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega será de 6 meses desde la firma del contrato.

7. LUGAR DE ENTREGA

La entrega de los caballetes se realizará en:

- Metro Madrid S.A.
Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales
c/ Néctar nº 44, 28022 Madrid.
Horario carga y descarga: lunes a viernes de 08:00 a 13:00 horas

8. PRUEBAS DE RECEPCIÓN

Una vez entregados los caballetes, Metro de Madrid hará las comprobaciones que estime oportunas, en particular se podrán realizar pruebas aleatorias de carga para comprobar que:

- Los caballetes no muestran un comportamiento inestable.
- No aparece vibración ni deformación en la estructura de los caballetes, al cargar o descargar.
- El caballete no se mueve al ser cargado o descargado.

Además, se revisará la documentación entregada, certificados, manuales, planos, etcétera y se elaborará un acta de recepción que se firmará digitalmente por ambas partes (Metro de Madrid y Adjudicatario).

9. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

Los equipos, materiales, inspección, pruebas, certificados, marcados en este Pliego, estarán de acuerdo con la reglamentación que se indica a continuación. Todos los reglamentos, códigos y normas que aquí se indican se entienden en su última edición y con las adendas aplicables en la fecha de adjudicación del contrato, a no ser que se indique de otra manera.

Si la totalidad o parte de las actividades a desarrollar están de acuerdo con otros códigos y normas en lugar de los indicados, se detallarán dichos códigos técnicos y normas en la Oferta, reseñando a qué código y normas aplicables sustituyen. Las normas y códigos propuestos, que deberán tener una calidad y reconocimiento similares a los especificados, estarán en todo caso sujetos a la aprobación de METRO.

El LICITADOR deberá indicar cualquier diferencia existente entre este pliego y sus códigos y normas de referencia. En caso de desacuerdo entre los requisitos citados en este pliego y los códigos y normas aplicables, o con la reglamentación española, se aplicará el criterio más restrictivo con necesidad de comunicación por escrito a METRO. Cuando existan diferencias en la interpretación de los requisitos, la opinión de METRO será la que prevalezca.

Reglamentación Estatal Española y Autonómica:

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 1215/1997.y sus modificaciones en el RD 2177/2004. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 286/2006 exposición al ruido
- Notas Técnicas de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene.

Directivas del Consejo de Europa y sus transposiciones a la legislación española:

- Directiva 2006/42/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas y su transposición a la legislación española (R.D. 1644/2008 sobre comercialización, puesta en servicio y requisitos esenciales de seguridad y salud).

Códigos y Normas Aplicables:

- Normas UNE.
- Normas DIN.
- Normas ISO.

Normas y códigos españoles:

- UNE Asociación Española de Normalización y Certificación.
- Reglamento de seguridad en las máquinas (RSM).
- Reglamento de protección contra incendios en establecimientos industriales.
- Reglamento General de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reglamento de aparatos de Elevación y Manutención, e ITC's-MIE-AEM-001 003.

Normativa específica:

- Reglamento sobre Utilización de Cargas Pesadas (R.D. 487/1997).
- Lugares de trabajo (R.D. 486/1997).

10. RESPONSABILIDADES Y GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de **dos (2) años** contra cualquier defecto de fabricación, a contar desde la fecha de entrega.

11. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA. DETERMINACION DEL IMPORTE DEL SUMINISTRO

Los LICITADORES deberán ofertar por la totalidad de los caballetes de cada lote detallados en el presente pliego, no teniéndose en cuenta las ofertas incompletas.

Los LICITADORES podrán ofertar indistintamente a cada uno de los lotes, por separado, no se limita el número de lotes.

Los LICITADORES deberán indicar el coste total del suministro demandado, sin IVA y con IVA.

La presentación de la oferta se desglosará utilizando la tabla, incluida en el Excel "OFERTA ECONOMICA":

En la oferta se deberá presentar precio unitario, siendo este precio unitario entendido como precio final. Dicho precio unitario será el que el adjudicatario se compromete a mantener a Metro de Madrid durante la vigencia del pedido, con independencia de los servicios que finalmente se realicen.

Se entenderá que dichos precios incluyen todo lo necesario para dar cumplimiento a las condiciones especificadas en el presente pliego y en el documento de Condiciones Particulares.

El sumatorio de los importes que resulten de multiplicar el precio unitario por la cantidad estimada, dará lugar al precio total ofertado para la tabla del suministro solicitado, siendo esta cantidad la que determinará el importe total del lote.