



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**SERVICIO DE INSPECCIÓN Y REPARACION DE LA  
ESTRUCTURA SOPORTE BAJO BASTIDOR DE LOS COFRES DE  
BATERIAS Y CONVERTIDOR DE AIRE ACONDICIONADO EN  
COCHES 2000-A DEL PARQUE MÓVIL DE METRO DE  
MADRID NÚMERO DE LA S.C: 6000010541**

Metro de Madrid, S.A.

**Dirección  
/Gerencia:**

Explotación Ferroviaria

**Área:**

Mantenimiento de  
Material Móvil

**División:**

Material Móvil

**Servicio:**

Mantenimiento de  
Talleres Centrales

**Aprobado por:** Juan Pablo Tébar

## 1 OBJETO DE LA SOLICITUD DE CONTRATACIÓN:

El presente documento tiene por objeto elevar a la aprobación del correspondiente órgano de contratación de Metro de Madrid, S.A., la autorización para el inicio de un proceso de licitación que tiene por objeto la contratación del servicio de inspección y reparación de la estructura soporte bajo el bastidor de los cofres de baterías y de convertidor de aire acondicionado en veintiséis composiciones de unidades 2000A asignados a la línea 1 en el Metro de Madrid [78 coches en total].

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

### ▪ Objeto:

Contratación del servicio consistente en la inspección y reparación de la estructura de soporte bajo el bastidor de los cofres de baterías y convertidor de aire acondicionado en veintiséis de las composiciones de tren de la serie 2000 A asignados en Línea 1. Es decir, corresponde a setenta y ocho coches R. Las composiciones afectadas se indican el Anexo del Pliego de Condiciones Técnicas.

Serie Tipo	Número de Coches R
2000 A	78

El procedimiento de inspección y reparación de la estructura indicada se describe brevemente del modo siguiente:

- Desmontaje y montaje de componentes.
- Pruebas, ensayos y verificaciones.
- Puesta a punto y acondicionamiento de todos los elementos e instalaciones intervenidos.
- Entrega de activos [documentos, software, materiales, etc.].
- Homologaciones, certificaciones, autorizaciones y permisos de carácter obligatorio que sean necesarios.

- Resolución de averías y seguimiento y aplicación de las garantías que sean preceptivas.

No obstante, estas se encuentran descritas con mayor detalle en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

▪ **Estamento responsable de la ejecución del contrato**

Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales

▪ **Valor estimado del contrato (artículo 101):**

Valor estimado: 246.600 euros (IVA no incluido).

Estos se desglosan del modo siguiente:

1. Inspección Soporte	[78 coches]	202.800 €
2. Reparaciones Solo Convertidor	[33 coches]	39.600€
3. Reparaciones Convertidor y Batería	[6 coches]	4.200€

Los costes unitarios se estiman, en 2.600€, 1.200€ y 700€, respectivamente. Este cálculo se realiza de acuerdo a las valoraciones de tiempos de ejecución de las actividades incluidas en el procedimiento de Inspección y reparación, haciendo un montante total de 246.600€ para los 78 coches, y ampliando los valores de fallo en un 50% con respecto a las tareas realizadas. Indicar, también, que de los 78 coches a inspeccionar, 65 son con convertidor único y los 13 restantes montan la configuración de convertidor más cofre de batería.

**Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado:**

☒ En función de los precios del mercado sin incluir el IVA.

▪ **Presupuesto base de licitación (Art. 100):**

- Base imponible (BI): 246.600 €
- Importe del I.V.A.(21%): 51.786 €
- Presupuesto Base de Licitación (PBL): 298.386 €, IVA incluido

▪ **Desglose del presupuesto base de licitación: (Art. 100.2)**

Costes Directos (98% del PE)	210.146,08 €
Costes Indirectos (2% del PE)	4.288,70 €
Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	214.434,78 €
Gastos Generales (9% PE)	19.299,13 €
Beneficio Industrial (6% PE)	12.866,09 €
Base imponible	246.600,00 €
<b>Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)</b>	<b>298.386,00 €</b>

▪ **Modificación del contrato**

☒ No Procede

☐ Procede

☐ Porcentaje de modificación al alza: \_\_\_\_%

☐ Porcentaje de modificación a la baja \_\_\_\_%

Indicar las causas de modificación del contrato: \_\_\_\_\_

▪ **División en lotes:**

☒ NO se divide en lotes (Art. 99.3)

- La inspección y reparación de los soportes debe ser realizado por personal certificado por el Ministerio de Industria para las actividades de Ensayos No Destructivos. Además, la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato dificultaría la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico

■ **Duración del contrato:**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: Dos (2) años
  - ☐ A partir del día siguiente a la formalización del contrato
  - ☒ A partir del día siguiente a la firma del acta de inicio de los trabajos o en la fecha de inicio que se indique en la propia
  - Justificar los motivos por los que este servicio/suministro precisa de un acta de inicio de los trabajos:

Al objeto de coordinar actividades antes del inicio de los trabajos y que no se penalice la duración real del contrato.

- Prórrogas:

☒ NO

☐ Sí

■ **Clasificación del contrato:**

☒ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

☐ Sujeto a LCSE (Ley 31/2007)

■ **Naturaleza del contrato:**

☒ Servicios

- La inspección y la reparación de los soportes se hace necesaria para garantizar el correcto estado de estos soportes en la estructura de los coches, donde van suspendidos los diferentes convertidores y las baterías, garantizando su correcto estado y evitando los posibles desprendimientos de estos a la plataforma de vía, con los correspondientes daños que pudieran ocasionar. La realización de estos trabajos requiere una homologación que el personal del Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales no dispone.

■

■ **Procedimiento de licitación:**

☒ Procedimiento Abierto

- Justificación del procedimiento:

No es posible la aplicación del procedimiento abierto simplificado y super simplificado, ya que el valor estimado del contrato es superior a los límites que establece la LCSP para estos procedimientos. Además, no se reúnen los requisitos necesarios que exige la LCSP para la aplicación de un procedimiento negociado. Por todo lo anterior, y con el fin de asegurar los principios de igualdad, transparencia y libre competencia, se propone la contratación mediante procedimiento abierto.

**Criterio de adjudicación (Arts. 145 y 146):**

☒ Pluralidad de criterios en base a la mejor relación **calidad-precio**

■ Ponderación criterios de adjudicación del contrato:

- Criterios cualitativos: 30%
- Criterios económicos: 70%

• Criterios cualitativos:

- Propuesta de validación y nivel de ensayos propuestos, 15 %
- Conocimiento en el mantenimiento ferroviario por los medios humanos asignados al proyecto y su capacidad técnica para la correcta ejecución de los trabajos, 15 %

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Si

¿Se evalúan criterios mediante juicios de valor dentro de la valoración de los criterios cualitativos? Si

En el PPT se describen las tareas a desarrollar para la inspección y la reparación en la estructura soporte bajo bastidor de los equipos de aire acondicionado. Estas tareas y sus componentes asociados han sido desarrollados para este tipo de unidades ferroviarias, de modo que su inspección y reparación a nivel detalle se consideran con un alto nivel de particularidad. La evaluación de los criterios cualitativos no se puede realizar mediante criterios de fórmulas, puesto que las actuaciones a realizar son muy complejas y es necesario confirmar que la empresa contratista es conocedora de cómo se tienen que llevar a cabo.

- Criterios económicos:

- ☒ Precio, 70%

- ☐ Coste, \_\_\_\_\_%

- ¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios económicos? Sí, se otorgará la máxima puntuación a la oferta económica que presente un precio más bajo. El resto de ofertas se valorarán de forma proporcional mediante la siguiente fórmula lineal:

$$\text{Punt. Econ} = B_{\text{best}} \times (P_{\text{max}}) / B_i$$

- Punt. Econ = Puntuación económica de la oferta objeto de la valoración
- Bbest = Mejor oferta económica
- Pmax = puntuación máxima (70 puntos)
- Bi = Oferta económica objeto de la valoración

La aplicación de esta fórmula permite una valoración proporcional y equitativa de las ofertas.

- ☐ Pluralidad de criterios en base a la mejor relación coste-eficacia (sobre la base del precio o coste)

- ☐ Único criterio (precio)

Justificar las razones por el que se propone este criterio de adjudicación:

- **Subcontratación**

☐ No procede

- Justificar los motivos por el que no se puede subcontratar:  
\_\_\_\_\_

☒ Procede

- Indicar las tareas críticas que no podrán ser objeto de subcontratación: ninguna
- **Justificar** la determinación de las tareas críticas indicadas en el apartado anterior: \_\_\_\_\_
- Solo para aquellos casos en que el contrato sea financiable con fondos FEDER, indicar, además de los apartados anteriores, las actividades que son susceptibles de subcontratación, así como los motivos por los que se considera procedente la subcontratación teniendo en cuenta que no se puede limitar el porcentaje de subcontratación permitida:  
\_\_\_\_\_

▪ **Procedimiento de subasta electrónica o petición sucesiva de ofertas**

☒ NO

☐ SI

☐ Petición sucesiva de ofertas (indicar el nº de rondas que deben realizarse: \_\_\_\_)

☐ Subasta electrónica

- **Justificar** la opción elegida: \_\_\_\_\_

▪ **Fondos FEDER:**

☒ Contrato no financiable con fondos FEDER

☐ Contrato financiable con fondos FEDER

▪ **Confidencialidad de los Pliegos de Prescripciones Técnicas:**

☒ NO

▪ **Cesión de datos**

¿La ejecución de este contrato requiere la cesión de datos por parte de Metro de Madrid, S.A. al contratista?

☒ NO



### 3 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD:

El día 1 de diciembre de 2016 se produjo una incidencia en explotación en Línea 1, produciéndose una perturbación ocasionada al descolgarse un cofre en la zona de entrevía.

A partir de la detección de esta incidencia, en la que se comprobó que el cofre del convertidor de aire acondicionado era la causa del roce con la vía, y teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la revisión efectuada de los sistemas de sujeción del convertidor del aire acondicionado, así como del cofre de baterías, se valoró llevar a cabo acciones urgentes para paliar cualquier problema derivado de un posible fallo de dichos soportes en unidades 2000 A.

Esto derivó en un Contrato de servicio para el rediseño e instalación de estructura de soporte bajo bastidor de los cofres de batería y convertidor de aire acondicionado de coches 2000 A de Metro de Madrid. Bajo este contrato se diseñó e instaló una nueva estructura bajo bastidor, evitando así que pueda producirse un nuevo desprendimiento de otro cofre.

Nuevamente, en julio de 2019 se paralizaron los trabajos debido a la detección de varios en la zona sobre la que era necesario colgar y anclar el nuevo soporte de algunos coches. Las zonas afectadas se corresponden con:

- Los nodos originales (de fábrica) de las uniones de las vigas y largueros del bastidor.
- Los elementos bajo bastidor añadidos bajo otro contrato como consecuencia de una reforma relacionada con los equipos de aire acondicionado del tren.

Tras el análisis de los defectos se definió un procedimiento de inspección y reparación (ver *Error: Reference source not found*), tanto para las unidades ya reformadas, como para las no reformadas, retomándose los trabajos.

### 4 ANTECEDENTES

No existen antecedentes de contrataciones similares con las que poder establecer una comparativa.

### 5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

#### PRESUPUESTO DE GASTO

AÑO	2023	2024	2025
IMPORTE PERMITIDO	31.500 €	123.300 €	91.800 €
CECO	1908		
CUENTA	622224		

*El presente documento, emitido a efectos de cumplimiento de obligaciones en materia de transparencia, es copia fiel del original, en el que constan las firmas auténticas y completas de las personas firmantes.  
En cumplimiento de las obligaciones de protección de datos personales, no constan en esta copia datos identificativos adicionales a nombre y apellidos.*