



Metro de Madrid, S.A.



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

SERVICIO DE REVISIÓN Y REPARACIÓN DE BALONAS DE SUSPENSIÓN SECUNDARIA DE LAS SERIES 6000 Y 8000

S.C: 6000008967

Metro de Madrid, S.A.

**Dirección
/Gerencia:**

Explotación Ferroviaria

Área:

Mantenimiento
Material Móvil

División:

Material Móvil

Servicio:

Mantenimiento
Talleres Centrales

Aprobado por:

293GAS20

Febrero 2021



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 revisión y reparación de 624 balonas de suspensión secundaria de las series 6000 y 8000.

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto:

Contratación del servicio de revisión y reparación de 624 balonas de suspensión secundaria de las series 6000 y 8000.

▪ Estamento responsable de la ejecución del contrato

Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales

▪ Valor estimado del contrato (artículo 4 RDLSE):

1.113.920,10 € (IVA no incluido)

▪ Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (artículo 4 RDLSE):

☒ El valor real del contrato análogo adjudicado, ajustado en función de los precios del mercado.

▪ Presupuesto base de licitación (artículo 43 RDLSE):

- Base imponible (BI): 1.113.920,10 €
- Importe del I.V.A.: 233.923,22€
- Presupuesto base de licitación (PBL): 1.347.843,32€, IVA incluido

▪ **Desglose del presupuesto base de licitación (artículo 43.5 RDLSE):**

Costes Directos	949.253,65
Costes Indirectos	19.372,52
Total Presupuesto de ejecución (PE)	968.626,17
Gastos Generales (GG)	87.176,36
Beneficio Industrial (BI)	58.117,57
TOTAL (PE+GG+BI)	1.113.920,10
IVA	233.923,22
TOTAL CON IVA	1.347.843,32

▪ **Modificación del contrato:**

- ☒ No Procede
☐ Procede

▪ **División en lotes:**

- ☐ Sí se divide en lotes (Art. 52.3 RDLSE)
☒ NO se divide en lotes (Art. 52.3 RDLSE)

Justificar los motivos de la no división en lotes: El servicio de revisión y reparación objeto de esta contratación se realiza sobre un solo tipo de elemento homogéneo

▪ **Duración del contrato:**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: dos (2) años
- Hito a partir del cual comienza la duración/ejecución del contrato:
 - ☒ A partir del día siguiente a la firma del acta de inicio de los trabajos

- **Justificar los motivos** por los que este servicio/suministro precisa de un acta de inicio de los trabajos:

Se requiere de un stock de rotación mínimo de balonas a entregar para el inicio de los trabajos. Una vez se disponga de dicho stock se creará acta de inicio de los trabajos para iniciar el servicio de reparación objeto de la contratación.

La demanda del servicio de reparación (624 balonas) se ha estimado en base a la actividad de Revisiones de Ciclo Largo en el periodo 2021-2023. El cálculo de las balonas a reparar es muy sensible respecto a la fecha de inicio de contrato, que depende no sólo de la gestión y el plazo de tramitación de esta licitación sino también de la disponibilidad de balonas de stock rotativo, cuya contratación es objeto de otra licitación, y de la planificación de RCL's. Por este motivo es muy importante que el inicio de la vigencia del contrato se realice una vez completado el abastecimiento del stock de rotación y con actividad productiva planificada.

- Prórrogas:

☒ NO

☐ Sí

■ **Clasificación del contrato:**

☐ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

☒ Sujeto a RDLSE (Real Decreto-ley 3/2020)

■ **Naturaleza del contrato:**

☒ Servicios

- **Justificar la insuficiencia de medios:** La sustitución de cauchos en las balonas requiere unas pruebas finales de estanqueidad del conjunto para las que se necesitan unos bancos de prueba y ensayo específicos con los que no cuenta Metro de Madrid S.A.

Por lo tanto, la falta de estos medios técnicos y la falta de mano de obra es el motivo de la contratación de este servicio.

■ **Procedimiento de licitación:**

☒ Procedimiento Abierto

☐ Procedimiento Abierto Simplificado

☐ Procedimiento Abierto Súper-Simplificado

☐ Procedimiento con negociación y concurrencia

☐ Procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia (contratista único)



▪ **Criterio de adjudicación (Arts. 66 RDLSE):**

- ☐ Pluralidad de criterios en base a la mejor relación calidad-precio
- ☐ Pluralidad de criterios en base a la mejor relación coste-eficacia (sobre la base del precio o coste)
- ☒ Único criterio (precio o criterio basado en rentabilidad)
- **Justificar las razones** por el que se propone este criterio de adjudicación:
Dado que las consistencias de la reparación quedan bien definidas en el Pliego de Prescripciones técnicas, y que los materiales a utilizar deben ser obligatoriamente los originales del fabricante, no se considera que exista ventaja técnica entre los distintos oferentes.

▪ **Subcontratación:**

- ☒ No procede

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

Los elementos que se van a reparar (balonas de suspensión secundaria) son elementos de seguridad. Un inadecuado funcionamiento de las mismas podría suponer un exceso de gálibo y por consiguiente provocar choques entre caja y túnel. Por este motivo, es necesario para su reparación el uso de recambios originales, la realización de pruebas finales exhaustivas y que todo el proceso de revisión esté controlado desde principio a fin por la empresa adjudicataria. Así mismo, las empresas fabricantes y/o mantenedoras de este tipo de elementos, que son las que estarían en disposición de acometer el servicio de revisión y reparación, tienen todos los medios para poder acometer íntegramente el trabajo.

Por estos motivos, la subcontratación de actividades no ha lugar.

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

- ☒ NO
- ☐ SI

Fondos FEDER:



- ☒ Contrato no financiable con fondos FEDER
- ☐ Contrato financiable con fondos FEDER

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

- ☒ NO
- ☐ SI

▪ **Cesión de datos:**

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

- ☒ NO
- ☐ SI

3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD:

La suspensión secundaria de los trenes es el sistema que se encarga de cumplir tres funciones primordiales, relativas al confort del viajero y a la seguridad de marcha.

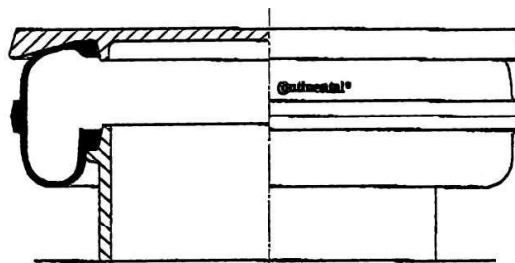
Dichas funciones son: mantener en todo momento la adecuada nivelación de la caja a la altura del andén, asegurar que la caja del tren se inscribe en todo momento dentro del gálibo y evitar que el viajero sienta y perciba como molestas las vibraciones generadas por el contacto entre rueda y vía.

Uno de los elementos más importantes del sistema de suspensión secundaria son las balonas de suspensión neumática, que se muestran en la siguiente imagen:



Balonas de
suspensión

Cada una de estas balonas está formada por unas partes metálicas (que son las que dan estructura al conjunto) y otras de caucho: la membrana exterior y el tope suplementario. Una vez ensambladas entre sí las partes metálicas y las de caucho en su interior se forma una cámara de aire que actúa como colchón neumático y que permite el control de la posición de la caja y la reducción de las vibraciones percibidas por el viajero. En el siguiente diagrama se aprecia la estructura interna de una balona, así como la parte de caucho resaltada en negro.



Los elementos de caucho están sometidos a un proceso de envejecimiento del material por el paso del tiempo. Este proceso consiste en la rigidización del caucho, lo que supone la pérdida de propiedades elásticas y a la larga terminan apareciendo grietas y por último fugas de aire. En la siguiente imagen se muestra una balona en el estado final, cuando ya presenta fuga de aire.



Cuando se llega a este punto, es necesario la paralización del tren durante varios días (o semanas, dependiendo de la disponibilidad de los medios de producción necesarios para esta tarea) y proceder a la sustitución de la balona con el caucho deteriorado por otra balona con el caucho nuevo.

El fenómeno descrito anteriormente lo contemplan los fabricantes emitiendo recomendaciones sobre los periodos de vida útil y cambio de estos cauchos. En el caso concreto de las balonas objeto de este contrato, desde el Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales hemos constatado que las partes de caucho están comenzando a degradarse, por lo que es preciso abordar, su revisión y reparación aprovechando las Revisiones de Ciclo Largo, y por tanto sin incurrir en las paralizaciones de los trenes que conllevaría esperar a que aparezca la fuga.

Esta necesidad de revisión y reparación de las balonas es el motivo de esta solicitud de contratación.

La revisión y reparación de estas balonas requiere del desmontaje de las partes de caucho y las partes metálicas para su inspección y reemplazo en caso necesario. Posteriormente se procede al ensamblaje final. Todo este proceso requiere unas pruebas finales estrictas, tanto de resistencia (que soportan perfectamente la presión de trabajo) como de estanqueidad (que garantizan que el ensamblaje del caucho es correcto). Estas pruebas, fundamentales para la validación de la revisión y reparación de este elemento de seguridad requiere de bancos de prueba y ensayo con los que no cuenta Metro de Madrid S.A.

La falta de estos medios técnicos, así como la falta de mano de obra, son los motivos de la contratación de este servicio.

El contrato antecedente nº 7220000770, fue adjudicado a la empresa ContiTech Luftfedersystem, y alcanzó un importe de 6.420 €. El cálculo del valor estimado en base a dicha contratación se detalla a continuación:

Los precios unitarios de referencia en base a dicho contrato antecedente del año 2020 son:

- Reparación sin partes metálicas: 1.605 € según precio unitario de contrato

- Reparación con partes metálicas: el coste de las partes metálicas (por oferta del fabricante) es de 1.124 €. Por tanto, $1.605 + 1.124 = 2.729$ €.

Estos son los datos de partida, en base al contrato adjudicado a ContiTech.

Desarrollo del cálculo del valor estimado para la presente licitación:

Tipo de reparación	Precios de referencia unitarios	Volumen estimado	Importe total de referencia	Variación por incremento de precios ejercicio 2021+mejora de concurrencia	Valor estimado del contrato
Reparación sin partes metálicas	1.605,00 €	524	841.020,00 €	5%	841.020,05 €
Reparación con partes metálicas	2.729,00 €	100	272.900,00 €		272.900,05 €
TOTAL					1.113.920,10 €

4 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE GASTO

AÑO		2021	2022	2023
IMPORTE PERMITIDO		334.176,03 €	445.568,04 €	334.176,03 €
CECO	1940	44.556,80 €	22.278,40 €	11.139,20 €
	1957	289.619,23 €	423.289,64 €	323.036,83 €
CUENTA		622224	622224	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.