



# Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para contratos de la LCSP

**SUMINISTRO DE “ARTICULACIÓN ESFÉRICA” PARA LA  
SERIE 3000, CON REFERENCIA INTERNA 304348  
NÚMERO DE LA S.C: 3000009995**

**Dirección:** Secretaría General

**Área:** Aprovisionamiento

**División:** Económica-Financiera

**Servicio:** Compras

**Aprobado por:** Santiago Ruedas

**Fecha:** Mayo 23

*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.*

## 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 suministro del repuesto “ARTICULACIÓN ESFÉRICA” con referencia interna 304348, empleado en el mantenimiento de los trenes de la serie 3000 del parque móvil de Metro Madrid.

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

### ■ Objeto:

Suministro de “ARTICULACIÓN ESFÉRICA”, con referencia interna 304348, empleado en el mantenimiento de los trenes de la serie 3000 del parque móvil de Metro Madrid:

REF. INTERNA METRO	DENOMINACIÓN	CANTIDAD ESTIMADA (Uds.)
304348	ARTICULACIÓN ESFÉRICA	1.792 (Uds.)

Tabla 1. Repuesto objeto de la solicitud de contratación

### ■ Estamento responsable de la ejecución del contrato:

Servicio de Compras.

### ■ Valor estimado del contrato (artículo 101 LCSP):

270.160,00 euros (IVA no incluido)

### ■ Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (artículo 101 LCSP):

☒ El importe real del contrato análogo adjudicado, ajustado en función de los precios del mercado y de los cambios en el número de unidades de materiales a suministrar.

Así mismo se ha tenido en cuenta la posibilidad de incrementar el número de unidades hasta el 10% del precio del contrato (ver apartado 5).

■ **Presupuesto base de licitación (Art. 100 LCSP):**

- Importe Base Licitación (BI): 245.600,00 €
- Importe del I.V.A.: 51.576,00 €
- Presupuesto Base de Licitación (PBL): 297.176,00 € (con IVA)

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

Según lo estipulado en la “NOTA INFORMATIVA – DESGLOSE DEL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN” del 28 de septiembre de 2020 se realiza el siguiente desglose de costes:

CONCEPTO	IMPORTE (€)
Presupuesto de Ejecución (PE)	213.565,22 €
Costes directos (98%)	209.293,92 €
Costes indirectos (2%)	4.271,30 €
Gastos Generales (GG) (9%)	19.220,87 €
Beneficio Industrial (BI) (6%)	12.813,91 €
Base Imponible	245.600,00 €
IVA (21%)	51.576,00 €
<b>Presupuesto Base de licitación (Base imponible + IVA)</b>	<b>297.176,00 €</b>

Tabla 2. Desglose Presupuesto Base Licitación.

■ **Modificación del contrato (artículo 204 LCSP):**

☒ No Procede

No obstante, sí se ha tenido en cuenta en el cálculo del valor estimado lo siguiente:  
“En los contratos de suministro en los que la determinación del precio se realice mediante precios unitarios, se podrá incrementar el número de unidades a suministrar hasta el porcentaje del diez por ciento del precio del contrato sin que sea preciso proceder a su modificación”, como se recoge en la condición 11.18 del PCP.

■ **División en lotes**

☒ NO se divide en lotes (Art. 99.3 LCSP)

- No procede ya que el objeto del contrato es para la adquisición de un único repuesto y la tramitación por lotes del suministro en este caso supondría perder ventajas competitivas tales como la economía de escala, ya que con la agrupación en un único lote el volumen de compra es más ventajoso para

Metro. Así mismo disminuiría la eficiencia en la ejecución del contrato, ya que se debería controlar/hacer seguimiento de tantos contratos como lotes.

■ **Duración del contrato:**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: Treinta (30) meses o hasta agotar la ejecución del importe del mismo, lo que antes ocurra.

Para el cálculo de plazo de ejecución se ha tenido en cuenta la cobertura estimada para el contrato (24 meses), los plazos de suministro de los repuestos (inicialmente consume plazo de ejecución sin aportar cobertura hasta que son entregados) y posibles incidencias.

- Hito a partir del cual comienza la duración/ejecución del contrato:

☒ A partir del día siguiente a la formalización del contrato

- Prórrogas:

☒ NO

■ **Clasificación del contrato:**

☒ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

■ **Naturaleza del contrato:**

☒ Suministros

■ **Procedimiento de licitación:**

☒ Procedimiento Abierto

No es posible la aplicación del procedimiento abierto simplificado y simplificado abreviado, 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 LCSP):**

☒ Único criterio (precio o criterio basado en rentabilidad)

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

Se ha optado por esta opción ya que los productos a adquirir están perfectamente definidos y se fija un plazo de entrega máximo, es por esto, por lo que se ha considerado el precio como único factor determinante de la adjudicación del contrato.

■ **Subcontratación (artículo 215 LCSP)**

☒ Procede.

No existen tareas críticas que no puedan ser subcontratadas. No obstante, los repuestos están sometidos a un proceso de homologación previa, por lo que la fabricación deber ser realizada por los fabricantes homologados.

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

☒ NO

■ **Fondos FEDER:**

☒ Contrato no financiable con fondos FEDER

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

☒ NO

■ **Cesión de datos**

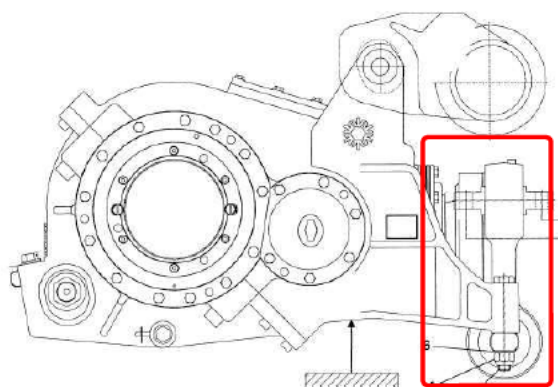
¿La ejecución de este contrato requiere la cesión de datos por parte de Metro de Madrid, S.A. al contratista?

☒ NO

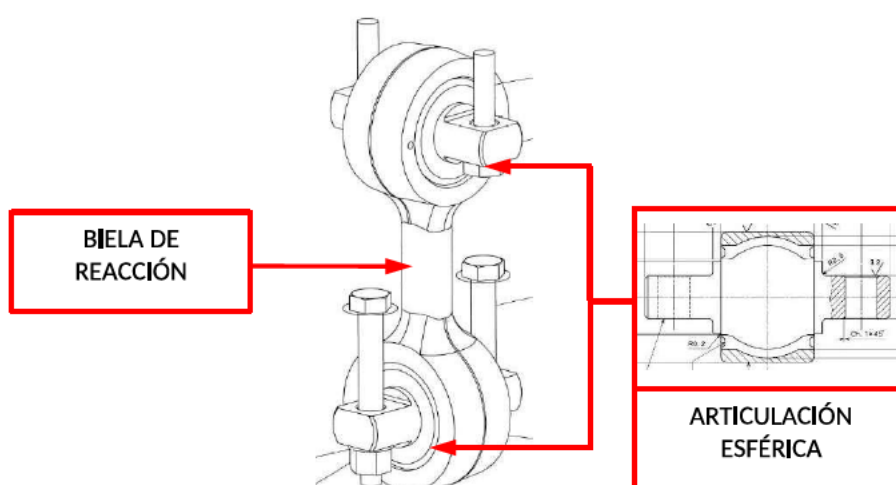
### 3 JUSTIFICACIÓN Y ESTIMACION DE LA NECESIDAD

El repuesto objeto de la presente Solicitud se denomina "ARTICULACIÓN ESFÉRICA" (referencia interna 304348) y se utiliza en el mantenimiento de los trenes de la serie 3000.

Forma parte de la biela de reacción del reductor que tiene como función la de absorber la reacción de vuelco que sufre el reductor como consecuencia de la transmisión de tracción y freno por parte del motor de tracción. Esta biela se sujeta al reductor y bastidor del bogie por medio de las articulaciones esféricas, situadas en sus extremos.



**Imagen 1. Vista lateral de un reductor de la serie 3000, donde se identifica la barra de reacción.**



**Imagen 2. Biela de reacción y articulaciones esféricas.**

La articulación esférica al ser un elemento de metal y caucho, permite cierto grado de rotación entre la barra de tracción y los elementos a los que está unida. Además de amortiguar las vibraciones entre el bastidor del bogie y el reductor, evitando que los rodamientos y engranajes sufran algún daño.

La sustitución de este repuesto se realiza de forma sistemática durante las operaciones de mantenimiento de ciclo largo (RCLs) de los bogies motor.

Para calcular el número de articulaciones esféricas necesarias para el periodo en estudio, se parte de la planificación de revisiones de ciclo largo (RCL) de unidades de la serie 3000 para los años 2024 y 2025. Esta información ha sido facilitada por el Servicio de Ingeniería de Mantenimiento de Material Móvil.

En la siguiente tabla se recoge el cálculo de la necesidad de las articulaciones esféricas considerando que es un repuesto de sustitución sistemática.



SERIE	RCL'S 2024	RCL'S 2025	Nº REPUESTOS POR UD. TREN	Nº REPUESTOS TOTALES
3000 1ª 4C	9	7	32	512
3000 1ª 6C	3	6	48	432
3000 1º BT 4C	1	8	32	288
3000 1º BT 6C	1	9	48	480

**Tabla 3. Planificación RCL's y nº de repuestos por tipo de tren.**

El cálculo de la necesidad final se realiza teniendo en cuenta el número total de repuestos necesarios para las operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo.

REF. INTERNA METRO	DENOMINACIÓN	NECESIDAD FINAL (Uds.)
304348	ARTICULACION ESFERICA	1.792 (Uds.)

**Tabla 4. Necesidad final.**

No obstante, se pueden producir variaciones en las necesidades estimadas con origen en alguna de las siguientes causas:

- Disponibilidad de capacidad real para acometer las revisiones de ciclo largo planificadas
- Variaciones en los kilómetros realmente recorridos por las unidades de tren
- Incidencias en línea y accidentes con impacto en ejes de las unidades de tren
- Variación de las tasas de sustitución de los repuestos
- Reingeniería de los planes de mantenimiento
- Etc.,

El número de entregas y cantidades las planificará Metro de Madrid durante el periodo de vigencia de contrato en función de las necesidades reales, de cara a minimizar las existencias en los almacenes, optimizar las garantías de los suministros y minimizar los costes logísticos y financieros de las adquisiciones.

#### 4 ANTECEDENTES

A continuación, se detallan los datos de la última contratación de estos repuestos y la comparación de alcances con los contratos precedentes:

REF. INT. METRO	N.º CONTRATO	FECHA	CONTRATISTA	N.º SC	IMPORTE ADJUDICACIÓN	CANTIDAD (Uds.)	PRECIO Ud.
-----------------	--------------	-------	-------------	--------	----------------------	-----------------	------------

304348	5315000189	17/08/2015	RAIL LINE COMPONENTS, S.L	3000003601	108.675,00 €	1.150	94,50 €
--------	------------	------------	---------------------------------	------------	--------------	-------	---------

**Tabla 5. Antecedentes de contratación.**

	CONTRATACION ANTERIOR	CONTRATACIÓN ACTUAL
SOLICITUD DE CONTRATACIÓN Nº CONTRATO	3000003601	3000009995
OBJETO DEL CONTRATO	SUMINISTRO ARTICULACIÓN ESFÉRICA S/3000	SUMINISTRO ARTICULACIÓN ESFÉRICA S/3000
DURACIÓN INICIAL DEL CONTRATO	30 MESES	30 MESES
PRÓRROGAS PREVISTAS	NO	NO
MODIFICADOS PREVISTOS	NO	NO
LOTES	NO	NO
PRESUPUESTO BASE LICITACION (SIN IVA)	126.000,00 €	245.600,00 €
VALOR ESTIMADO	126.000,00 €	270.160,00 €
PRECIO DEL CONTRATO	108.675,00 €	-

**Tabla 6. Comparación alcances.**

Analizando las contrataciones, se observa que para la actual se ha estimado un presupuesto base de licitación mayor, esto se debe a que:

- Las cantidades de compra son superiores con respecto a la contratación anterior.
- Se ha actualizado precios de referencia, ya que el último que se dispone es muy antiguo (2015).

Hasta el presente año sólo se han consumido el 30% de las cantidades que se contrataron siguiendo indicaciones del SIMMM. Al tratarse de un repuesto de caucho, actualmente es necesario enajenar por caducidad el resto de repuestos que se encuentran en stock. Por este motivo hay que realizar una nueva contratación para las nuevas revisiones previstas por el SIMMM.

## **5 CALCULO DEL VALOR ESTIMADO Y PRESUPUESTO BASE DE LICITACION**



Para hallar el importe de referencia respecto de la última contratación, se ha partido del importe unitario en la última contratación y la necesidad calculada según se detalla en apartados anteriores, se obtiene el importe de referencia de 169.344,00 euros respecto al último contrato.

A partir del importe de referencia calculado, para hallar el importe base de la licitación se han tenido en consideración distintos aspectos, tales como el período de contratación con precios fijos durante toda su duración, tiempo transcurrido desde la última contratación, situación del mercado y costes de la licitación. Teniendo en cuenta estos aspectos se ha establecido un **Importe Base Licitación SIN IVA** una vez redondeado de **245.600,00 euros**.

Por si fuera necesario incrementar el número de unidades a suministrar hasta el porcentaje del diez por ciento del precio del contrato sin que sea preciso proceder a su modificación, se ha previsto este incremento en el cálculo del valor estimado, por lo que teniendo en consideración lo mencionado, el importe del **Valor Estimado de la Licitación** es de **270.160,00 euros**.

#### **5.1.- Requisito de homologación previa.**

Este repuesto se utiliza en el mantenimiento de los trenes de la serie 3000 del parque de material móvil de Metro de Madrid.

Forma parte de la biela de reacción del reductor que tiene como función la de absorber la reacción de vuelco que sufre el reductor como consecuencia de la transmisión de tracción y freno por parte del motor de tracción. Esta biela se sujeta al reductor y bastidor del bogie por medio de las articulaciones esféricas, situadas en sus extremos.

La articulación esférica al ser un elemento de metal y caucho, permite cierto grado de rotación entre la barra de tracción y los elementos a los que está unida. Además de amortiguar las vibraciones entre el bastidor del bogie y el reductor, evitando que los rodamientos y engranajes sufran algún daño.

Por este motivo y debido a la criticidad del sistema y para garantizar seguridad, intercambiabilidad y fiabilidad de los equipos, los modelos o referencias de los repuestos aceptables para Metro de Madrid están sometidos a un proceso de homologación previa, que aseguren su validez, compatibilidad física y funcional, y prestaciones funcionando en los equipos donde van montados.

En la siguiente tabla se incluye la información relativa a la referencia interna de METRO y denominación del producto homologado solicitado:

REFERENCIA INTERNA METRO	DENOMINACIÓN	REFERENCIA FABRICANTES HOMOLOGADOS	
		METALOCAUCHO	FREUDENBERG
304348	ARTICULACION ESFERICA	Fabricante: Metalocauchó (MTC) Ref. MTC: 123322  Plano CAF: M.95.11.019 Ed. 0	Fabricante: FREUDENBERG Ref. FREUDENBERG: SN 00202 004  Plano CAF: M.95.11.017 Ed. 0

Por los motivos arriba indicados, los productos ofertados deberán estar homologados previamente a la licitación.

## **5.2.- Procedimiento de Homologación de Repuestos Matriculados**

Metro de Madrid tiene publicado en el Perfil de Contratante de la web de la compañía desde el 12 de febrero del año 2015 el Procedimiento para la Homologación de Repuestos Matriculados aprobado por el Comité Ejecutivo el día 23 de diciembre del año 2014. Este procedimiento recoge los pasos a seguir por los proveedores para la homologación de los repuestos de los sistemas y/o equipos.

Por los motivos arriba indicados, los productos ofertados deberán estar homologados previamente a la licitación. En caso de estar interesado en iniciar los trámites de homologación para futuras licitaciones, en el enlace siguiente se indica el procedimiento establecido por Metro de Madrid para homologar repuestos matriculados: [ENLACE](#) (RUTA: Web METRO MADRID → PERFIL DEL CONTRATANTE → Preguntas más frecuentes → ¿Cuál es el procedimiento de homologación de Repuestos Matriculados?).

Los repuestos a suministrar deberán ser nuevos y originales del fabricante homologado.

De este modo cualquier compañía interesada en homologar un repuesto matriculado puede iniciar los trámites escribiendo un correo en el enlace disponible en la misma página.

## **6 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA**

La cuenta financiera 602002 “Compras Repuestos, Material Matriculado” es contra la que se imputa el gasto por las compras del repuesto objeto de la Solicitud, una vez que éstos son entregados y verificados.

Actualmente en Metro de Madrid, no se realiza la presupuestación de las cuentas financieras de las adquisiciones de repuestos matriculados; la presupuestación se lleva a cabo considerando únicamente el gasto realmente incurrido por los departamentos de Metro de Madrid en los consumos de los repuestos matriculados.