



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

SUMINISTRO DE RUEDAS MONOBLOCK Y BANDAJES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS DEL MATERIAL MÓVIL

NÚMERO DE LA S.C: 4000000584

Dirección /Gerencia:	Explotación Ferroviaria Metro de Madrid, S.A.	Área:	Mantenimiento de Material Móvil
División:	Ingeniería y Mantenimiento	Servicio:	Mantenimiento de Talleres Centrales

Aprobado por: Carlos Cuadrado

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 DE RUEDAS MONOBLOCK Y BANDAJES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS DE MATERIAL MÓVIL con objeto de cubrir las necesidades planificadas de sustitución durante los años 2020-2021

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto

Constituye el objeto del contrato a formalizar el suministro de TRES MIL NOVENTA (3.090) unidades de RUEDAS MONOBLOCK y TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO (344) unidades de BANDAJES para cubrir las necesidades de sustitución en los vehículos de material móvil que circulan por la red metro que explota Metro de Madrid S.A.

LOT E	REFERENCIA INTERNA METRO	DENOMINACIÓN	DESTINO	CANTIDA ESTIMADA
1	99903	RUEDA INSONORIZADA	Coches 2000-R	442
1	99904	RUEDA INSONORIZACIÓN VSG	Coches 6000	320
1	99904	RUEDA INSONORIZACIÓN VSG	Coches 8000 1º S	576
1	99905	RUEDA SEMIACABADA 7000	Coches 7000	264
1	99904	RUEDA INSONORIZADA VSG	Coches 8000 2ª S	1.488
2	99902	BANDAJE MECANIZADO SERIE	Coches 2000-M	344
TOTAL (Unidades)				3.434

Tabla 1. Objeto del contrato

▪ Servicio responsable de la ejecución del contrato

Servicio de Compras

▪ Valor estimado del contrato

Valor estimado: 3.146.318,60 € (IVA no incluido)

▪ Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado

Para el cálculo se ha empleado el valor real de los distintos contratos análogos adjudicados durante el ejercicio precedente, ajustado en función de los precios habituales en el mercado y de los cambios en el número de unidades de materiales a suministrar.

▪ **Presupuesto base de Licitación**

- Base imponible (BI): 3.146.318,60 €
- Importe del I.V.A.: 660.726,90 €
- Presupuesto base de licitación (PBL): 3.807.045,50 €, IVA incluido

Desglose por lotes:

Lote	BI (€)	IVA (€)	PBL (€)
1	2.870.843,40 €	602.877,11 €	3.473.720,51 €
2	275.475,20 €	57.849,79 €	333.324,99 €
Total	3.146.318,60 €	660.726,90 €	3.807.045,50 €

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

No procede, por la tipología del contrato.

▪ **Modificación del contrato**

- ☒ No procede
- ☐ Procede

▪ **División en lotes:**

- ☒ **Sí se divide en lotes**

LOTE 1: RUEDAS

LOTE 2: BANDAJES

Limitación en la presentación de ofertas

- Los licitadores podrán presentar oferta a los lotes que deseen:
 - ☒ Sí
 - ☐ NO

Limitación en el número de lotes que pueden adjudicarse a cada licitador

- Los licitadores sólo podrán ser adjudicatarios de un número limitado de lotes:
 - ☒ NO
 - ☐ Sí

- ☐ NO se divide en lotes

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: dos (2) años o hasta agotar el importe del mismo.
- Hito a partir del cual comienza la duración/ejecución del contrato:
 - ☒ A partir del día siguiente a la formalización del contrato
 - ☐ A partir del día siguiente a la firma del acta de replanteo
 - ☐ A partir del día siguiente a la firma del acta de inicio de los trabajos
- Prórrogas:
 - ☒ NO
 - ☐ Sí

▪ **Clasificación del contrato**

- ☐ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)
- ☒ Sujeto a LCSE (Ley 31/2007)

▪ **Naturaleza del contrato**

- ☐ Servicios
- ☒ Suministros
- ☐ Obras
- ☐ Mixto (servicios/suministros/obras)

▪ **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**

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

- Criterios cualitativos: 20 puntos. Desglosados en la siguiente tabla:

CRITERIOS DE VALORACIÓN TÉCNICA	PUNTUACIÓN
---------------------------------	------------

	N MÁXIMA
1 - ORGANIZACIÓN Y MEDIOS DE PRODUCCIÓN	7,5
1.1 Descripción de la organización de la empresa	2,25
1.2 Descripción del proceso productivo	2,25
1.3 Descripción de los medios de producción	2,25
1.4 Descripción del plan de contingencia	0,75
2 - CONTROL DE CALIDAD	7,5
2.1 Descripción de las instalaciones del laboratorio químico y de ensayos mecánicos [...]	1,5
2.2 Plan de control de la producción [...]	1,5
2.3 Descripción de medios empleados en los controles, ensayos y pruebas [...]	1,5
2.4 Certificaciones	1,5
2.5 Ejemplo de la documentación de calidad a enviar	1,5
3 - PLAZO DE ENTREGA	5
TOTAL	20

La valoración será la suma de las puntuaciones obtenidas al valorar los distintos aspectos indicados en la tabla anterior.

- Criterios económicos:

Precio, 80 Puntos. 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 (80 puntos)
- Bi = Oferta económica objeto de la valoración

- ☐ 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)

▪ **Subcontratación**

- ☐ No procede
- ☒ Procede

Se deberán indicar las tareas objeto de subcontratación, estas deberán cumplir con los criterios establecidos en los pliegos de la licitación.

▪ **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
- ☐ En su totalidad
- ☒ En parte del contenido

Los planos se consideran confidenciales, por lo que solo se podrá acceder a ellos a través de la plataforma SRM.

3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

La solicitud de los repuestos y su cantidad se fundamenta en un estudio pormenorizado en base a la actividad ya realizada, las bajas acumuladas, el stock actual y las necesidades futuras.

Licitación 6011800026 SC: 4000000482 (adquisición 344 bandajes)

El suministro de bandajes para cubrir las necesidades planificadas de sustitución durante los años 2018 y 2019 se licitó mediante la solicitud 6011800026, y tramitada posteriormente solicitud de contratación 4000000482 (contrato 5318000221).

En origen, la licitación 6011800026 estaba dividida en dos lotes, lote 1 correspondiente al suministro de ruedas monoblock y el lote 2 correspondiente al suministro de bandajes de rueda elástica. El lote correspondiente a las ruedas (lote 1) quedó desierto, por lo que la licitación citada se limitó a la adquisición de los bandajes descritos.

La distribución fue la siguiente:

Descripción	Unidades 2018	Unidades 2019	Total
Bandaje rueda elástica Serie 5000	64	64	128

Bandaje mecanizado Serie 2000-M	32	184	216
Total bandajes			344

Licitación 60118000148 SC: 4000000564 (adquisición 2.432 ruedas)

El suministro de ruedas para cubrir las necesidades planificadas durante el año 2019 se licitó mediante la solicitud 6011800148, y tramitada posteriormente solicitud de contratación 4000000564 (contrato 5319000007).

La distribución fue la siguiente:

Descripción	Unidades 2019
Rueda insonorizada serie 2000-R	48
Rueda insonorizada VSG serie 6000	104
Rueda insonorizada VSG serie 8000 – 1ª	1.080
Rueda insonorizada VSG serie 8000 – 2ª	352
Rueda semiacabada serie 7000	848
Total ruedas	2.432

Consumo de ruedas: causas

El motivo de la sustitución de una rueda usada por una nueva es el agotamiento de su vida útil por haber alcanzado un diámetro inferior al límite establecido en las Normas Técnicas.

Norma técnica	Trenes objeto de la norma	Emisor
NT661	C2000,C5000,C6000 y C8000	SIMM
AA083W0	C7000 y C9000	AB
C.A8.97.118	C3000	CAF
C.D6.97.118	C8000 Lotes 1 y 2	CAF

Una vez alcanzado el final de la vida útil de las ruedas, el tren afectado no puede circular y debe quedar paralizado hasta que no se realice la sustitución de las ruedas.

Durante la vida de una rueda, el diámetro se va reduciendo debido a dos efectos: el propio desgaste de las ruedas y fundamentalmente por los procesos de retorneo. Es necesario retornear las ruedas de los trenes por diferentes causas:

- Formación de planos en las ruedas por fallos en el sistema de antibloqueo.
- Aparición de defectos en la banda o el perfil de rodadura, detectados durante las inspecciones y verificaciones periódicas.
- Cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo de rodadura: independientemente del estado de las ruedas, los planes de mantenimiento en vigor obligan al retorneo de las ruedas de los trenes.
- Realización de Revisiones de Ciclo Largo (RCL): dado que es precisamente durante las RCL cuando menos penaliza (en cuanto a costes y disponibilidad de los trenes) la realización del cambio de ruedas, si el diámetro de las ruedas del tren es tan pequeño que no permite llegar hasta la siguiente RCL, se aprovecha la oportunidad para la sustitución de las ruedas.

De todas las causas anteriores, las dos primeras (formación de planos y aparición de defectos en la rueda) no se pueden predecir, mientras que las dos últimas (retorneos preventivos y RCL) sí son planificables.

Metodología de cálculo

Para cada una de las ruedas montadas en el parque de material móvil se hace una estimación de la evolución a futuro de su diámetro. Para que esta estimación sea lo más aproximada posible, se emplean los siguientes datos:

- Diámetro actual.
- Fechas de planificación de todas las intervenciones de retorneo preventivo y de RCL.
- Pérdida de diámetro estimada en cada torneado en base a datos históricos.

- Probabilidad de que sea necesario un retorneo tras una verificación geométrica de rodadura planificada.

Una vez conocida la evolución estimada del diámetro de cada rueda, se puede calcular cuándo se agotará la vida útil y por tanto cuándo se necesita realizar el cambio.

Con todos los cálculos anteriores se realiza una planificación de la demanda de ruedas para cada una de las series de material móvil.

Cruzando los datos de esa demanda con los stocks actuales en almacén y los ya contratados se calcula la cantidad de ruedas que es necesario comprar para satisfacer en cantidad y plazo la demanda prevista.

La propuesta de repuestos a suministrar para los años 2020-2021, alcanza un valor estimado de 3.146.319 € y su desglose para cada serie de material móvil se muestra en las tablas siguientes:

Coches Metro Madrid (Acción 02.045 Expediente M0885)							
Series	Matric	Material	2020	2021	Demand a	Precio €	Valor €
2000 M	99902	Bandaje mecanizado serie	232	112	344	800,80	275.475
2000R	99903	Rueda insonorizada	202	240	442	1.249,0 4	552.078
6000	99904	Rueda insonorizada VSG	176	144	320	876,30	280.416
Total							1.107.969

Coches Plan Azul (Acción 02.248 Expediente M2445)							
Series	Matric	Material	2020	2021	Demand a	Precio €	Valor €
8000 1ª	99904	Rueda insonorización VSG	344	232	576	876,30	504.749
7000	99905	Rueda semiacabada 7000	132	132	264	869,95	229.667
Total							734.416

Coches Plan Metro (Acción 02.247 Expediente M2965)							
Series	Matric	Material	2020	2021	Demand	Precio €	Valor €

					a		
8000	99904	Rueda					
2ª		insonorización VSG	736	752	1.488	876,30	1.303.934
Total							1.303.934

3.1 Dación de Cuentas a la Comunidad de Madrid (presupuesto base licitación igual o superior a 3 millones €).

- **Contrato precedente.**

- Objeto.

SUMINISTRO DE RUEDAS MONOBLOCK Y BANDAJES DE RUEDA ELÁSTICA, PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS DE MATERIAL MÓVIL

- Nº Solicitud de Contratación.

4000000482 (bandajes - lote 2)

4000000564 (ruedas)

- Precio del contrato.

El precio de los contratos precedentes fueron:

252.672 € (bandajes – lote 2)

1.687.928 € (ruedas)

- Número de Licitación.

6011800026 (bandajes – lote 2)

6011800148 (ruedas)

- Forma de convocatoria.

Solicitud Pública de Ofertas.

- Procedimiento.

Procedimiento abierto.

- Criterio de adjudicación.

Precio más bajo (con fase de determinación final del precio mediante subasta electrónica).

- Adjudicatario:

CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES S.A. (CAF)

- Número de contrato:

5318000221 (bandajes – lote 2)

5319000007 (ruedas)

- Fecha de inicio y fecha de finalización de la vigencia inicial.

5318000221 (bandajes - lote 2)

Fecha de inicio: 20 de abril de 2018

Fecha de finalización: 19 abril de 2020

5319000007 (ruedas)

Fecha de inicio: 26 de diciembre de 2018

Fecha de finalización: 25 de diciembre de 2019

- Existencia de prórrogas y las correspondientes fechas de inicio y finalización.

No existen prórrogas.

- **Comparación de los alcances del contrato precedente y el del objeto de la nueva licitación.**

En los contratos anteriores se suministraron 344 unidades de bandajes y 2.432 unidades de ruedas; para la nueva licitación se solicita un total de 344 bandajes y 3.090 unidades de ruedas, en base a los estudios y cálculos indicados.

4 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO 2020	ACCIÓN	EXPEDIENTE	IMPORTE PERMITIDO
	02.045	M0885	592.322,20 €
	02.248	M2445	416.280,60 €
	02.247	M2965	644.956,80 €

	ACCIÓN	EXPEDIENTE	IMPORTE PERMITIDO
	02.045	M0885	515.646,40 €

AÑO 2021	02.248	M2445	318.135,00 €
	02.247	M2965	658.977,60 €

