



# Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE REVISIÓN DE CICLO  
LARGO / REPARACIÓN DEL SISTEMA DE AIRE  
ACONDICIONADO DE LA SERIE 2000**

**NÚMERO DE LA S.C: 6000010243**

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

**Aprobado por:** Juan 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 revisión de ciclo largo / reparación del sistema de aire acondicionado de la serie 2000.

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

### ▪ Objeto

Contratación del servicio de revisión de ciclo largo / reparación de los equipos que conforman el sistema de aire acondicionado de la serie 2000 según normas técnicas.

El alcance contempla las siguientes operaciones de mantenimiento a realizar sobre los distintos equipos del sistema de aire acondicionado y cuya consistencia operacional se detalla en el punto 3 del PPT.

OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	CANTIDAD ESTIMADA
<u>Serie 2000A:</u> Revisión de ciclo largo PAR del sistema de aire acondicionado de sala, por coche Motor.	101
<u>Serie 2000A:</u> Revisión de ciclo largo PAR del sistema de aire acondicionado de sala, por coche Remolque	101
<u>Serie 2000B:</u> Revisión de ciclo largo PAR del sistema de aire acondicionado de sala, por coche de material móvil	192
<u>Serie 2000A y 2000B:</u> Sustitución de baterías condensadoras, suministradas por metro de Madrid, por módulo evaporador condensador, del equipo disperso de aire acondicionado de sala	30
<u>Serie 2000A:</u> Operaciones de ciclo largo PAR por COCHE a excepción del módulo condensador- evaporador, del equipo disperso de aire acondicionado de sala	4
<u>Serie 2000B:</u> Operaciones de ciclo largo PAR por COCHE a excepción del módulo condensador- evaporador del equipo disperso de aire acondicionado de sala	4
<u>Serie 2000 B:</u> Sustitución de separador de aceite por coche	192
<u>Serie 2000A y 2000B:</u> Limpieza y desinfección de conductos de aire por coche de material móvil	394
<u>Serie 2000A Y 2000B:</u> Revisión de ciclo largo del equipo de aire acondicionado de cabina, por COCHE de material móvil	136

El alcance de la presente contratación incluye principalmente el desmontaje de los equipos del tren, desmontaje de los componentes de los equipos, limpieza, reemplazo de componentes de sustitución sistemática y consumibles, comprobación de componentes sujetos a verificación y sustitución en función de estado, montaje, verificación de estanqueidad y corrección de fugas, realización de pruebas de funcionamiento, elaboración de informes y documentación exigida. Así mismo, están incluidos todos los transportes entre las instalaciones de Metro de Madrid y los talleres del contratista (y viceversa) tanto de equipos como de componentes.

Las cantidades estimadas resultan de la planificación obtenida asociada al plan de mantenimiento de los sistemas de aire acondicionado de sala y cabina a las unidades de material móvil de la serie 2000 A y 2000 B en circulación. No obstante, se consideran cantidades estimadas debido a que hay operaciones que se efectuarán de forma previa al contrato o durante la ejecución del mismo, y con una elevada probabilidad, motivadas por la necesidad de sustitución por correctivo de módulos condensadores-evaporadores por parte de Metro de Madrid.

- **Servicio responsable de la ejecución del contrato**  
Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales
- **Valor estimado del contrato (artículo 4 RDLSE)**  
Valor estimado: 4.600.000 euros (IVA no incluido)
- **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (artículo 4 RDLSE)**

## **CONTRATOS DE SERVICIOS**

Indicar el método que proceda:

☐ El valor real de los distintos contratos análogos adjudicados durante el ejercicio precedente, ajustado en función de los precios habituales en el mercado

☐ El valor real de los distintos contratos análogos adjudicados, ajustado en función de los precios del mercado

☒ En función de los precios del mercado, teniéndose en cuenta las operaciones estimadas en el alcance del contrato.

☐ En servicios relativos a un proyecto, los honorarios, las comisiones pagaderas y otras formas de remuneración.

☐ En servicios de seguros, la prima pagadera y otras formas de remuneración.

☐ En servicios bancarios y otros servicios financieros, los honorarios, las comisiones, los intereses y otras formas de remuneración.

▪ **Presupuesto base de Licitación (Art. 43 RDLSE)**

- Base imponible (BI): 4.600.000 euros
- Importe del I.V.A.: 966.000 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 5.566.000 euros, IVA incluido

▪ **Desglose del presupuesto base de licitación (Art. 43.5 RDLSE)**

Presupuesto de Ejecución	Costes Directos (98%)	3.920.000,00 €
	Costes Indirectos (2%)	80.000,00 €
	Subtotal	4.000.000,00 €
Gastos Generales	9%	360.000,00 €
Beneficio Industrial	6%	240.000,00 €
TOTAL Base Imponible		4.600.000,00 €
IVA (21 %)		966.000,00 €
Presupuesto Base de Licitación		5.566.000,00 €

▪ **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)**

Durante los dos primeros años de contrato no se dispondrá de suficientes módulos condensadores evaporadores para que dos contratistas diferentes puedan realizar los servicios a contratar cumpliendo los plazos establecidos en el PPT. Así mismo la realización independiente de las distintas fases en las que podrían dividirse los trabajos a efectuar en el sistema de aire acondicionado de las unidades de material móvil, dificultaría la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico, imposibilitando la delimitación de garantías sobre conjunto, aumentando los plazos del servicio y aumentando los costes internos de gestión, dada la necesidad de coordinar la ejecución de las distintas fases.

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: cuatro (4) años
- 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 o en la fecha de inicio que se indique en la propia acta.

- **Justificar los motivos** por los que este servicio/suministro precisa de un acta de inicio de los trabajos: por la necesidad de gestionar previamente una Coordinación de Actividades Empresariales (CAE) - realizada siempre antes de la fecha de inicio de contrato reflejada en el Acta de Inicio.

- 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: No se dispone de capacidad productiva suficiente para abordar estas operaciones.

☐ Suministros

☐ Obras

☐ Mixto (servicios/suministros/obras)

▪ **Procedimiento de licitación**

☒ Procedimiento Abierto

- **Justificación del procedimiento:**

No se reúnen los requisitos necesarios que exige el RDLSE para la aplicación de un procedimiento negociado. Por lo anterior, y con el fin de asegurar los principios del artículo 27 del RDLSE, se propone la contratación mediante 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 (Art. 66 RDLSE)**

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

▪ Ponderación criterios de adjudicación del contrato:

- o Criterios cualitativos: 20%
- o Criterios económicos: 80%

• Criterios cualitativos:

- organización del equipo (6 puntos)
- del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (4 puntos)
- Ampliación de garantía (4 puntos)
- Personal Habilitado (6 puntos)

▪ ¿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.

- **Justificación** de porqué se utilizan criterios de calidad evaluables mediante juicios de valor en lugar de criterios evaluables de forma automática mediante fórmulas automáticas: Para evaluar la calidad de las ofertas, se ha considerado necesario, solicitar descripción de la organización del equipo de trabajo y del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

• Criterios económicos:

▪ ☒ Precio, 80%

▪ ☐ 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
- B<sub>best</sub> = Mejor oferta económica
- P<sub>max</sub> = puntuación máxima (80 puntos)
- B<sub>i</sub> = 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 o criterio basado en rentabilidad)

▪ **Subcontratación**

☐ No procede

☒ Procede

- Indicar las tareas críticas que no podrán ser objeto de subcontratación:  
Ninguna.

▪ **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



▪ **Garantía definitiva y seguro de Responsabilidad Civil**

Se solicitará al adjudicatario disponer, con anterioridad a la firma del contrato, de:

o Garantía definitiva, por el importe que se establece en el Pliego de Condiciones Particulares, para cubrir responsabilidades nacidas con motivo de la ejecución del contrato o por su incumplimiento.

o Seguro de Responsabilidad Civil, con las coberturas y límites que se establecen en el Pliego de Condiciones Particulares. Entre los daños y gastos objeto de cobertura no se incluyen los que están cubiertos por la garantía definitiva.

Atendiendo a la naturaleza y prestaciones del objeto de este contrato, el adjudicatario estará obligado a suscribir antes de la formalización del contrato, y a mantenerla durante toda su vigencia, una póliza de seguro de responsabilidad civil general que garantice las reclamaciones de las que el contratista pudiera resultar civilmente responsable por los daños materiales o personales así como los perjuicios consecuenciales que el contratista pueda ocasionar a terceros como consecuencia de la ejecución del contrato, así como durante el periodo de pruebas y ensayos, y durante el periodo de garantía, si los hubiere.

### **3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD**

Se trata de la revisión de ciclo largo de los equipos que conforman el sistema de aire acondicionado de pasajeros y de cabina de las series 2000A y 2000B, que es necesario realizar conforme al plan de mantenimiento. Dicho sistema dispone de los elementos necesarios para realizar las funciones de ventilación, calefacción y refrigeración de las mismas y está formado principalmente por los siguientes equipos:

- **Equipo disperso de aire acondicionado de sala** compuesto por un módulo condensador/evaporador montado sobre la parte central del techo del coche y un grupo compresor formado por dos compresores de tipo rotativo montados bajo bastidor, y conectados por tuberías de interconexión



*Módulo Condensador Evaporador*



*Grupo Compresor*

- **Cofre de conmutación (sólo en coches 2000A remolque)** localizado en el coche remolque de la serie 2000A, que permite cambiar la alimentación de 380 Vca para los sistemas auxiliares del tren desde el convertidor de servicio al convertidor de aire acondicionado.
- **Panel de control**, que contiene el módulo de control y todos los contactores y demás aparellaje necesario para gobernar el funcionamiento de los equipos de aire acondicionado de sala y de cabina. En los coches 2000A está situado en el techo del coche y en los 2000B está situado en la cabina de conducción.
- **Compuertas de aire exterior**, accionadas mediante servomotores, instaladas en los conductos de distribución de aire del coche.

- **Motores extractores de ventilación**



*Motores extractores de ventilación*

- **Equipo compacto de aire acondicionado de cabina:**

Cada cabina está dotada de un equipo compacto de aire acondicionado semi empotrado en techo de la misma y un panel de mando para la puesta en marcha y selección de operación del equipo.



*Equipo compacto de aire acondicionado de cabina*

Dentro de las actuaciones de la Macrosección Electroneumática del SMTC, se encuentra el mantenimiento preventivo de los equipos que conforman el sistema de aire acondicionado.

En este caso, es necesario contratar el servicio de revisión debido a que:

- La Sección de Electromecánica del SMTC tienen un balance demanda-capacidad negativo para los ejercicios 2022-2024

El desarrollo exhaustivo de los alcances de la presente contratación se recoge en el documento Pliego de Prescripciones Técnicas.

Por lo expuesto anteriormente, se hace necesaria la contratación del servicio mencionado, en la cual, para garantizar la concurrencia, debido a la situación actual del mercado, se ha decidido disminuir la categoría de la clasificación exigida

#### 4 COMPARATIVA CON CONTRATOS ANTERIORES

No se ha contratado hasta la fecha por Metro de Madrid la realización de este servicio, y por tanto no se dispone de una comparativa con contratos precedentes.

La anterior revisión de estos equipos se realizó en el ámbito de contratos de inversión, adjudicados al fabricante como suministrador único, debido a que el alcance del contrato consistía en efectuar una serie de modificaciones en los equipos encaminadas a mejorar la fiabilidad, mantenibilidad y capacidad frigorífica. Dado que han pasado unos 8 años y que los alcances no son comparables, no se puede tomar como referencia el precio de estos contratos de inversión. El importe concerniente a la base imponible se ha determinado en función de los precios del mercado.

#### 5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

##### PRESUPUESTO DE GASTO

CUENTA	CECOS	AÑOS					TOTAL
		2022	2023	2024	2025	2026	
622224	1963	191.667 €	1.150.000 €	1.150.000 €	1.150.000 €	958.333 €	4.600.000 €

*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.*