



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para contratos de la LCSP

OBJETO A CONTRATAR:

**MODIFICACIÓN DE TARJETAS DE CONTROL DE LOS EQUIPOS
DE COFRE DE CONMUTACIÓN 2000A**

NÚMERO DE LA S.C: 2000003902

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

Aprobado por: Juan Tebar

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 de reforma de las tarjetas de control de los equipos de cofre de conmutación instaladas en las unidades de material móvil de METRO de las series 2000 A, con el objetivo de reducir el número de averías de las mismas.

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto

Contratación consistente en la realización por parte de la empresa contratista (en adelante, el CONTRATISTA) de todas y cada una de las actuaciones necesarias para reducir el número de averías de las tarjetas de control de los equipos de cofre de conmutación, instaladas en las unidades de material móvil de METRO de las series 2000A.

METRO proporcionará al CONTRATISTA una remesa inicial para dar comienzo a los trabajos. Por otra parte, será necesario reformar igualmente las unidades existentes en los almacenes de METRO, las unidades pendientes de reparación por el Taller Electrónico o averiadas en el CCR de METRO en el momento de dar comienzo a la reforma, etc.

A continuación, se indica el número de tarjetas sobre las que habrá que actuar por tipo de material, teniendo en cuenta que cada unidad dispone de UNA (1) TARJETA a reformar:

TIPO MATERIAL	SERIE	COMPOSICIONES	NÚMERO DE UNIDADES
2000A		54	162
	2000 L5	4	12
	2000 L1	50	150
TOTAL DE TARJETAS INSTALADAS:			162

Considerando el stock rotativo y el repuesto de inmovilizado será necesario añadir 13 tarjetas adicionales, al total de tarjetas indicado en la tabla anterior.

Por tanto, los referidos trabajos de reforma se efectuarán sobre un total de **CIENTO SETENTA Y CINCO (175) TARJETAS DE CONTROL DE LOS EQUIPOS DE COFRE DE CONMUTACIÓN.**

▪ Estamento responsable de la ejecución del contrato

Área de Ingeniería de Material Móvil.

- **Valor estimado del contrato (artículo 101 LCSP)**
Valor estimado: 60.000,00 euros (IVA no incluido)
- **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (artículo 101 LCSP)**
 El valor real del contrato análogo adjudicado durante el ejercicio precedente, ajustado en función de los precios habituales en el mercado teniendo en cuenta el importe máximo de las modificaciones previstas en el contrato.
- **Presupuesto base de Licitación (artículo 100 LCSP)**
 - o Base imponible (BI): 50.000,00 euros
 - o Importe del I.V.A.: 10.500,00 euros
 - o Presupuesto base de licitación (PBL): 60.500,00 euros, IVA incluido
- **Desglose del presupuesto base de licitación (artículo 100.2 LCSP)**

CONTRATOS DE SUMINISTROS Y SERVICIOS

Costes Directos (98% del PE)	42.608,70 €
Costes Indirectos (2% del PE)	869,56 €
Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	43.478,26 €
Gastos Generales (9% PE)	3.913,04 €
Beneficio Industrial (6% PE)	2.608,70 €
Base imponible	50.000,00 €
Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)	60.500,00 €

▪ **Modificación del contrato (artículo 204 LCSP)**

Procede

Porcentaje de modificación al alza: 20%

Porcentaje de modificación a la baja: 20%

Indicar las causas de modificación del contrato:

Los supuestos de modificación previstos contractualmente se recogen en el apartado de modificación del contrato, del cuadro resumen del pliego de condiciones particulares que rige el concurso y en el apartado Revisión de precios y/o modificación del contrato del Pliego de Condiciones Técnicas:

Concurriendo alguna de las circunstancias descritas a continuación, podrá procederse a la modificación del contrato al alza, si bien la misma, no podrá alcanzar un incremento superior al 20% del precio de adjudicación:

- El contrato actual está calculado en función del número de coches de las series afectadas que se encuentran actualmente en explotación. De la forma, si se tuviera que reformar un número mayor de tarjetas debido al incremento de coches en explotación, se adaptaría el precio de contratación proporcionalmente al coste por tarjeta.

Concurriendo alguna de las circunstancias descritas a continuación, podrá procederse a la modificación del contrato a la baja, si bien la misma, no podrá alcanzar una reducción superior al 20% del precio de adjudicación:

- El contrato actual está calculado en función del número de coches de las series afectadas que se encuentran actualmente en explotación. En caso que no puedan ser reformados la totalidad de coches debido a la indisponibilidad de los mismos a causa de disminución del número de coches en explotación, se procederá a descontar la parte proporcional del contrato, menos la parte de materiales de acopio que serán entregados a METRO.

Únicamente se abonará lo realmente ejecutado.

La certificación de los trabajos se realizará sobre unidades realmente ejecutadas, considerando como tales aquellas cuya ejecución se haya completado conforme a las condiciones de ejecución exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

La modificación del contrato no podrá suponer el establecimiento de nuevos precios unitarios no previstos en el contrato.

▪ **División en lotes:**

NO se divide en lotes (artículo 99.3 LCSP)

Justificar los motivos de la no división en lotes:

La realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato dificulta la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico. Se debe controlar la instalación, verificación y seguimiento de la garantía. No se dispone de medios suficientes para el control y coordinación de ejecución por diferentes contratistas. Adicionalmente, se trata de un contrato que afecta a una serie completa de coches por lo que no procede la división en lotes que incluiría pluralidad de contratistas diferentes y posibles desarrollos técnicos que complicarían los trabajos y posteriormente su mantenimiento.

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: 770 días.
- 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 o en la fecha de inicio que se indique en la propia acta
- Prórrogas:
 - NO

▪ **Clasificación del contrato**

Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

▪ **Naturaleza del contrato**

- Servicios
 - **Justificar** la insuficiencia de medios: METRO no dispone de los medios técnicos suficientes para realizar la reforma y reparación de las tarjetas de control de climatización con una calidad aceptable, por lo que se hace inevitable el tener que recurrir a una empresa externa que disponga de estos medios técnicos, así como personal altamente cualificado en este tipo de trabajos para obtener los resultados de calidad deseados.

▪ **Procedimiento de licitación**

- Procedimiento con negociación sin publicidad y con concurrencia
- **Justificar** las razones por las que se propone este procedimiento: Se propone este procedimiento puesto que la licitación previa N° 6012200357 por procedimiento abierto simplificado ha quedado desierta por haberse presentado únicamente ofertas inaceptables.

Las empresas que manifestaron interés en la licitación, por orden alfabético, fueron:

- CSC ELECTRONIK, S.L.
- NERTUS MANTENIMIENTO FERROVIARIO, S.A.

Puesto que para este procedimiento de licitación se requiere un mínimo de tres empresas, se propone solicitar oferta a las empresas anteriores y, adicionalmente, a la empresa que presta servicio habitualmente en METRO en contratos de similar naturaleza:

- ALVE Rail Services, S.L.

Adicionalmente, se propone solicitar oferta a la empresa SEPSAMEDHA S.L.U. puesto que está especializada en el diseño y fabricación de convertidores auxiliares de potencia y sistemas embarcados instalados en los trenes de los principales fabricantes tanto a nivel nacional como internacional, contando con un departamento técnico y de I+D capaces de asumir la modificación objeto del contrato y experiencia en los trenes de Metro de Madrid:

- SEPSAMEDHA S.L.U.

▪ **Criterio de adjudicación (artículos 145 y 146 LCSP)**

- 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:

Oferta Técnica: 20 %

Valoración mediante juicios de valor:

- Memoria Técnica del proyecto.....máximo 5 puntos

Valoración mediante fórmulas:

- Ampliación de garantía.....máximo 5 puntos
- Disponibilidad de Help Desk.....máximo 2 puntos
- Teléfono de guardia.....máximo 3 puntos
- Ampliación de medios humanos.....máximo 3 puntos
- Suministradores alternativos.....máximo 2 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:

Se evaluará mediante juicios de valor únicamente la Memoria Técnica del proyecto puesto que es necesario comparar el contenido de la misma respecto a todos los requisitos solicitados en el Pliego de Prescripciones Técnicas lo cual es imposible abarcar mediante fórmulas. Es por tanto necesario disponer de un apartado específico en el que poder valorar la coherencia, completitud y nivel de detalle de unas Ofertas Técnicas respecto a otras.

- Criterios económicos:

Precio, 80%

- ¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios económicos? Sí.

Se otorgará una puntuación económica de 0,00 puntos a las ofertas iguales al Presupuesto Base de licitación.

Para el resto de casos se puntuará conforme a la siguiente fórmula:

$$C_i = C_{\max} [1 - ((B_{\max} - B_i)/B_{\max})^{5/2}]$$

C_i = puntuación obtenida por el licitador i

C_{\max} = 80 puntos

B_i = baja ofertada por el licitante i (%)

B_{\max} = Máxima baja ofertada admitida (%)

Para el cálculo de las bajas ofertadas por los licitadores se aplicará la siguiente fórmula:

$$B_i = [1 - (Of_i/PBL)]*100$$

B_i = Baja (%) de la oferta económica "i"

Of_i = Oferta económica "i"

PBL = Presupuesto Base de Licitación

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

▪ **Subcontratación (artículo 215 LCSP):**

Procede

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

- Fabricación de híbridos.
- Reforma de tarjetas.
- Reparación de tarjetas.

La fabricación de los híbridos, modificación y reparación de las tarjetas por terceros salvo que cuenten con la certificación IPC J-STD-001 o equivalente y la adscripción de medios personales y/o materiales solicitados para acometer estas tareas:

- Medios personales:

Nº personas	Función	Titulación	Experiencia	Dedicación (%)	Otros requisitos
2	Reforma de tarjetas electrónicas	Modulo Superior especialidad Electricidad- Electrónica	2 años en reparación de equipos electrónicos	100%	Certificado IPC J-STD-001 o equivalente
1	Instalación / desinstalación en tren	Módulo Formación Profesional Básica Electricidad-Electrónica	1 años experiencia montaje equipos electrónicos.	100%	
1	Responsable de proyecto	Titulación universitaria de las ramas de Ciencias o Ingeniería y Arquitectura	2 años en dirección y control de proyectos.	100%	

- Medios materiales:
 - Equipamiento eléctrico/electrónico (mínimo una unidad de cada elemento):
 - Osciloscopio digital de dos canales.
 - Fuente de alimentación con capacidad para alimentar a 110 Vcc / 8 A
 - Multímetro digital.
 - Equipo de soldadura/desoldado de componentes electrónicos profesionales.
 - Equipamiento para la fabricación de circuitos electrónicos SMD.

- **Justificar** la determinación de las tareas críticas indicadas en el apartado anterior:

No podrán ser objeto de subcontratación a un tercero salvo que cuenten con la certificación IPC J-STD-001 o equivalente y la adscripción de medios personales y/o materiales solicitados para acometer estas tareas.

Estas tareas son críticas puesto que de ellas depende que los trabajos se ejecuten con la calidad requerida en el Pliego de Prescripciones Técnicas para lograr los parámetros de fiabilidad solicitados, lo cual no está garantizado si se realiza por empresas que no dispongan de la referenciada certificación y/o no cuenten con los medios personales y materiales solicitados.

- **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 DE LA NECESIDAD

Debido a la escasa fiabilidad y disponibilidad de las tarjetas de control de los equipos de climatización y cofre de conmutación, se analizaron las causas de este bajo rendimiento dando como resultado el desarrollo un nuevo híbrido de gestión de las entradas digitales que dota a este módulo de la tarjeta de mejores prestaciones.

A través del ensayo interno de METRO nº 749, se analizaron los modos de fallo de la tarjeta de control del aire acondicionado, verificando la existencia de un fallo repetitivo por calentamiento debido a las altas temperaturas de trabajo de los circuitos de entrada.

Para paliar este problema, METRO diseñó una modificación de esta tarjeta aplicable a los circuitos de entrada que disminuye el calentamiento generado, lo que implica un funcionamiento a una temperatura ambiente mucho menor.

A través del Taller Electrónico de METRO se implementó esta modificación en algunas tarjetas, generando así una serie de "tarjetas prototipo" que se empezaron a probar en los trenes.

Finalmente, la mejora en la fiabilidad pudo constatarse a través del contrato menor número 7718000170, mediante el cual se continuó con la reforma e instalación de un mayor número de "tarjetas prototipo" en las series de trenes descritas anteriormente. Se dio así continuidad al ensayo nº 749 validando definitivamente las mejoras efectuadas sobre las tarjetas.

Los resultados obtenidos a fecha de cierre del ensayo fueron satisfactorios, obteniéndose que el tiempo entre averías en las tarjetas reformadas era mucho mayor a los valores iniciales, lo cual pone de manifiesto una mejora significativa de la fiabilidad de las tarjetas.

Hasta la fecha, se ha podido constatar que las tarjetas reformadas apenas tienen averías por envejecimiento o de funcionalidad. Igualmente, se realizaron otras mejoras básicas sobre la misma y se mejoraron los métodos de trabajo a la hora de realizar la reforma para disminuir la mortalidad infantil de estas tarjetas.

Tras todo ello se decidió la implantación en todas las tarjetas de control de la climatización del parque propietario de METRO bajo el contrato número 7721000156.

El objetivo de la presente contratación es extender por parte del CONTRATISTA su aplicación a las tarjetas de control del cofre de conmutación al compartir el mismo diseño y tecnología de fabricación que las tarjetas de control del aire acondicionado, la instalación y desinstalación del tren de dichas tarjetas de control, así como el seguimiento, fiabilidad y registro de la implantación (reparación, instalación, averías, garantía, etc.).

4 ANTECEDENTES

El alcance del presente contrato es similar al del contrato precedente N.º 7721000156, en este caso se actuaría sobre las tarjetas del cofre de conmutación con diseño y tecnología análoga a las tarjetas de control del aire acondicionado. Las diferencias en los plazos y precios vienen determinadas por el número de tarjetas a modificar que, en este caso, es un número menor.

Se tramita esta nueva solicitud de contratación mediante el procedimiento con negociación sin publicidad y con concurrencia debido a que el Órgano de Asistencia propuso con fecha 11/01/2023 que la licitación N.º 6012200357 quedara declarada desierta por falta de ofertas válidas.

Las empresas a las que se propone solicitar oferta son:

- CSC ELECTRONIK, S.L.
- NERTUS MANTENIMIENTO FERROVIARIO, S.A.
- ALVE Rail Services, S.L.
- SEPSAMEDHA S.L.U.

A continuación se detallan los datos de la última contratación:

	CONTRATACIONES ANTERIORES		CONTRATACIÓN ACTUAL
Nº CONTRATO	Nº CONTRATO: 7721000156	Nº LICITACIÓN: 6012200357 Nº SC: 2000003745 (DESIERTA)	-
OBJETO DEL CONTRATO	MODIFICACIÓN DE TARJETAS DE CONTROL DE LOS EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN DE LAS SERIES 2000, 5000, 6000, 7000 Y 8000-1ª	MODIFICACIÓN DE TARJETAS DE CONTROL DE LOS EQUIPOS DE COFRE DE CONMUTACIÓN 2000 A	MODIFICACIÓN DE TARJETAS DE CONTROL DE LOS EQUIPOS DE COFRE DE CONMUTACIÓN 2000 A
DURACIÓN INICIAL DEL CONTRATO	128 SEMANAS	110 SEMANAS	110 SEMANAS
PRÓRROGAS PREVISTAS	NO	NO	NO
MODIFICADOS PREVISTOS	+/- 20%	+/- 20%	+/- 20%
LOTES	1	1	1
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (SIN IVA)	195.000,00 €	50.000,00 €	50.000,00 €
VALOR ESTIMADO	234.000,00 €	60.000,00 €	60.000,00 €

5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2024	2025	2026
IMPORTE PERMITIDO	37.500,00 €	5.000,00 €	7.500,00 €
PEP	05.049	05.049	05.049
EXPEDIENTE			

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.

