



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

### OBJETO A CONTRATAR:

**MEJORA DE FIABILIDAD DEL SISTEMA SICAS Y ADAPTACIÓN  
DE SISTEMAS EMBARCADOS PARA REGISTRAR MODO PATO  
EN TRENES 2000 DE L5**

**NÚMERO DE LA S.C: 2000003360**

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

**Aprobado por:** Juan Pablo 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 “MEJORA DE FIABILIDAD DEL SISTEMA SICAS Y ADAPTACIÓN DE SISTEMAS EMBARCADOS PARA REGISTRAR MODO PATO EN TRENES 2000 DE L5”.

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

### ▪ Objeto

Contratación consistente en:

#### o Mejora de fiabilidad del sistema SICAS instalado en coches de la serie 2000B

- Modificación del SOFTWARE para mejorar la funcionalidad actual e incluir nuevas funcionalidades.
- Mejoras HARDWARE de los elementos de la central.
- Prestación de servicios para mantenimiento correctivo de la central SICAS y CESIS MM2000 de las 32 composiciones de coches 2000B.
- Optimización del mantenimiento preventivo. Elaboración de un nuevo plan de mantenimiento preventivo de los equipos objeto del alcance.
- Obtención y seguimiento semestral de los índices de fiabilidad obtenidos tras la intervención.

#### o Actualización del SW que provee SEPSAMEDHA a METRO DE MADRID para el sistema CESIS, velocímetros y demás equipos afectados por la implantación del modo PATO

- Desarrollo software y documentación asociada.
- Implantación en tren.
- Desarrollos específicos de mejora de equipo CESIS y SICAS.

### ▪ Estamento responsable de la ejecución del contrato

Área de Ingeniería de Material Móvil.

### ▪ Valor estimado del contrato (artículo 4 RDLSE)

Valor estimado: 1.509.633,00 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 del contrato análogo anteriormente adjudicado, ajustado en función de los precios del mercado

☒ En función de los precios del mercado

☐ 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): 1.509.633,00 euros
- Importe del I.V.A.: 317.022,93 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 1.826.655,93 euros, IVA incluido

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

Costes Directos	1.286.984,65 €
Costes Indirectos (2%)	25.739,69 €
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>1.312.724,35 €</b>
Gastos Generales (9%)	118.145,19 €
Beneficio Industrial (6%)	78.763,46 €
<b>TOTAL</b>	<b>1.509.633,00 €</b>
I.V.A. (21%)	317.022,93 €
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>1.826.655,93 €</b>

▪ **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: Procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia (contratista único).

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: 40 meses

- 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

- Justificar los motivos por los que este servicio/suministro precisa de un acta de inicio de los trabajos: coordinación del inicio de los trabajos entre METRO y el CONTRATISTA para disponer de los medios técnicos, materiales e instalaciones necesarias para acometer los mismos.

☐ A partir de una fecha fija concreta, que no será anterior a:

- 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: Contratista único. Metro de Madrid no dispone de las licencias ni del conocimiento para actuar sobre los equipos objeto de este contrato. Por tanto, SEPSAMEDHA es la única empresa capacitada para hacer las actuaciones requeridas alterando el diseño original de los equipos, con la garantía y fiabilidad necesarias para ello.

☐ Suministros

☐ Obras

☐ Mixto (servicios/suministros/obras)

▪ **Procedimiento de licitación**

☐ Procedimiento Abierto

☐ Procedimiento Abierto Simplificado

☐ Procedimiento Abierto Súper-Simplificado

☐ Procedimiento con negociación sin publicidad y con concurrencia

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

- **Justificar** las razones por las que se propone este procedimiento: Metro de Madrid no dispone de las licencias ni del conocimiento para actuar sobre los equipos objeto de este contrato. Por tanto, SEPSAMEDHA es la única empresa capacitada para hacer las actuaciones requeridas alterando el diseño original de los equipos, con la garantía y fiabilidad necesarias para ello.

▪ **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: Por tratarse de un procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia (contratista único) en el que los productos a adquirir y las prestaciones están perfectamente definidas y no es posible variar los plazos de entrega ni introducir modificaciones de ninguna clase en el contrato.

▪ **Subcontratación**

☒ No procede, salvo que el licitador justifique en la oferta técnica que las tareas que va a subcontratar son de carácter auxiliar y no esencial.

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

Al ser proveedor único, no hay otra empresa que disponga de los conocimientos necesarios para realizar el servicio a contratar.

☐ Procede

▪ **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**

#### **3.1 Mejora de fiabilidad de los equipos SICAS de coches de la serie 2000B**

En línea 5, durante los días 25 de noviembre de 2013, en la estación de GRAN VÍA, y el 5 de diciembre de 2013 en la estación de MARQUES DE VADILLO, se generaron sendas averías provocadas por el fallo del sistema SICAS, una con corte de servicio y otra con retraso en la circulación de 58 minutos.

Tras estos acontecimientos, se llevó a cabo un trabajo de valoración del estado del sistema que evidenció problemas en algunos elementos Hardware que lo forman, mayormente debidos al desgaste sufrido con el transcurso de años de operación y

estar próximos al final de vida útil. Además, se observaron deficiencias importantes en el Software, que implican la incapacidad del sistema de mitigar posibles fallos provocados por la parte Hardware, dejando en ocasiones la composición totalmente inoperativa y teniendo ésta que ser remolcada para poder restablecer la circulación.

También se detectó un aumento de las averías e incidencias relacionadas con fallos y anomalías en el funcionamiento del sistema con el transcurso de los años. Esto ha provocado el progresivo empeoramiento de los índices de fiabilidad de la línea y se ha visto necesario realizar una revisión, actualización y sustitución de ciertos componentes hardware del equipo, así como una modificación software que depure alguna de las funcionalidades actuales e implemente nuevas.

A continuación, se muestran las tablas en las que se han recogido las averías ocurridas y contabilizadas en los últimos años, 2013, 2014 y 2015.

FAMILIA	DEFINICIÓN	Año 2013		Año 2014		Año 2015	
			Con perturbación		Con perturbación		Con perturbación
11	Cortocircuito en general-Rearme del equipo	40	8	23	4	41	4
12	Mecánica	0	0	0	0	0	0
13	Magnetotérmicos	0	0	0	0	1	0
14	Canalizaciones y terminales	0	0	1	0	1	0
21	Conectores y tarjeta conectora	1	0	0	0	0	0
23	P.M.A. Tarjeta de control	1	0	0	0	3	2
43	Averías. Cuadro de alarmas centralizado	0	0	0	0	2	0
50	Sicas. Cortocircuito.Cables.Conectores	0	0	1	0	0	3
51	Sicas. Mecánica	2	0	1	0	1	1
52	Sicas.Tarj.placa base	0	0	0	0	1	0
53	Sicas. Tarj. U.C.	12	0	11	5	13	3
54	Sicas. Tarj. S.D.	7	1	7	1	4	3
55	Sicas. Tarj. E.D	13	3	6	0	13	0
56	Sicas. Tarj. Emergencia y control	0	0	0	0	1	0
57	Sicas. Módulo F.A. y display	8	5	10	1	3	1
58	Sicas. Tarj. comunicaciones	19	3	2	0	11	1
59	Sicas. Conjunto -Rack Sicas	2	2	0	0	0	0
60	Sicas. Terminal de cabina	14	2	16	1	14	0
99	Sin reparación	8	3	17	3	13	1
-	TOTAL AVERÍAS SICAS	127	27	95	15	122	18

Tras la valoración de los datos anteriormente mostrados, se decidió llevar a cabo la reforma de 8 composiciones de coches 2000B de Línea 5, realizado bajo el marco del contrato número 7717000061 adjudicado por un importe de 372.000,00 €.

El objetivo fue el de implementar las mejoras que se enumeran en los diferentes apartados del punto 7.1 del PPT, y que sirvieron de prototipo para poder valorar si la mejora de la fiabilidad obtenida es la adecuada como para poder realizar posteriormente la extensión a la serie completa.

Debido al buen resultado obtenido y a la mejora de la fiabilidad evidenciada en esas composiciones, se ha decidido realizar la extensión de la reforma al resto del parque de coches 2000B, objeto del alcance del PPT que regula esta licitación, incluyéndose alguna actuación adicional (puntos 13 al 17 del apartado 7.1.2 del

PPT). Estas nuevas consistencias deberán actualizarse también en las 8 composiciones mencionadas del anterior contrato.

El contrato precedente puede servir como referencia económica, aunque no permite una comparativa directa debido a este aumento de consistencias que además no afectan por igual a todas las composiciones. Si que puede servir como referencia técnica, ya que, aunque se han aumentado algunas actuaciones, están recogidas las mismas consistencias técnicas que se implementaron.

**3.2 Actualización del SW que provee SEPSAMEDHA a Metro de Madrid para el sistema CESIS, velocímetros y demás equipos afectados:**

Dentro del ámbito de la mejora de capacidad de transporte, y de la inclusión de nuevas funcionalidades que permitan la mejora de la operación, METRO ha decidido implantar la funcionalidad de apertura, cierre de puertas y arranque automático, PATO+, en los trenes de toda la red de explotación de METRO.

El origen de este proyecto parte de la necesidad de complementar dicho modo de operación, con la monitorización de las intervenciones en la apertura y/o cierre de las puertas en modo manual o modo PATO, que no estaba prevista originalmente al no existir esta funcionalidad, así como la representación en la pantalla del velocímetro del modo PATO.

**4 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA**

**PRESUPUESTO DE INVERSIÓN**

AÑO	2022	2023	2024	2025
IMPORTE PERMITIDO	971.475,72 €	461.841,78 €	-	76.315,50 €
CENTPR.ACCIÓN	05.048	05.048	-	05.048
PEP				

*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.*