



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación Suministro de Repuesto de Inmovilizado.

OBJETO A CONTRATAR: SUMINISTRO DE REPUESTO DE INMOVILIZADO PARA LAS INSTALACIONES DE SEÑALIZACIÓN FERROVIARIA DE TECNOLOGÍA SIEMENS Y DIMETRONIC

NÚMERO DEL A.C. 1000000717

**Dirección/
Subdirección:**

Explotación [Metro de Madrid, S.A.](#)

Área:

Mantenimiento de
Instalaciones

División:

Instalaciones y Sistemas de
Información

Servicio:

Mantenimiento de
Electrificación y
Señalización Ferroviaria

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 de del suministro de material de repuesto de inmovilizado necesario para el correcto mantenimiento de las instalaciones de señalización en Metro de Madrid con tecnología DIMETRONIC y SIEMENS.

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto

Contratación consistente en el suministro del siguiente material de repuesto de inmovilizado:

REF. INTERNA METRO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	CANTIDAD
13422	MODEM TX:8 RX:28 HFC	3
13427	F.A 220/12-5Vcc LOGICA ATO	4
13498	UD SINTONIA CVSJ TU C18932/XLP 263-223-4	3
13501	TRANSMISOR CVSJ TX C40396/3QH AGUJAS	2
13521	JTC ATP TX EMI E25250/L COD.2633220	1
13523	JTC ATP TX EMI E25250/V COD.2633248	1
13524	JTC ATP TX EMI E25250/W COD.2633257	1
13525	JTC ATP TX EMI E25250/X COD.2633266	1
13529	JTC RX EMI E25639/VS 2633323	1
13539	BALIZA APR ATP DTG 1628418	50
13569	JTC TX EMI E25249/2QH COD.2633396	1
13580	JTC ATP TX EMI E25249/4QH	2
13581	JTC ATP RX EMI E25252/4QH	2
13512	TARJETA GENERADORA DE CODIGOS TCOM	5
13513	MODULO DE PROTECCION TCOM REF.170-111-9	2

13577	(SSD)WT FILTRO NCD PFM PARA WNCM	4
13588	F.A. 220/24Vcc 10A WESTRACE	1
115205	CONVER OLM/G12 SICAS-SICAS 6GK1502-3CC10	1
115218	FILTRO AMPLIFI. FTGs (F1) S25533-B40-B1	2
115219	FILTRO AMPLIFI. FTGs (F2) S25533-B40-B2	2
115220	FILTRO AMPLIFI. FTGs (F3) S25533-B40-B3	2
115222	FILTRO AMPLIFI. FTGs (F5) S25533-B40-B5	2
115223	FILTRO AMPLIFI. FTGs (F6) S25533-B40-B6	4
115224	FILTRO AMPLIFI. FTGs (F7) S25533-B40-B7	3
115260	FILTRO AMPLIFI. FTGs (F8) S25533-B40-B8	3
115225	TARJ. RECEPTORA 1 FTGs(F1) S25533-B33-B1	1
115226	TARJ. RECEPTORA 1 FTGs(F2) S25533-B33-B2	2
115227	TARJ. RECEPTORA 1 FTGs(F3) S25533-B33-B3	1
115229	TARJ. RECEPTORA 1 FTGs(F5) S25533-B33-B5	4
115230	TARJ. RECEPTORA 1 FTGs(F6) S25533-B33-B6	3
115231	TARJ. RECEPTORA 1 FTGs(F7) S25533-B33-B7	1
115261	TARJ. RECEPTORA 1 FTGs(F8) S25533-B33-B8	2
115259	TARJ.RECEPTORA 2(3 Rx)FTG S25533-B34-A13	1
115233	TARJ.RECEPTORA 2(>1Rx) FTG S25533-B34-A3	1
115232	TARJETA DEMODULADORA FTGs S25533-B35-A3	10

▪ **Estamento responsable de la ejecución del contrato**

Servicio de Compras

▪ **Valor estimado del contrato (artículo 101 LCSP)**

Valor estimado: 297.034,01 euros (IVA no incluido)

▪ **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (artículo 101 LCSP)**

☒ El valor real de los distintos contratos análogos adjudicados, ajustado en función de los precios del mercado y de los cambios en el número de unidades de materiales a suministrar.

▪ **Presupuesto base de Licitación (artículo 100 LCSP)**

- Base imponible (BI): 297.034,01 euros
- Importe del I.V.A.: 62.377,14 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 359.411,15 euros, IVA incluido

▪ **Desglose del presupuesto base de licitación (artículo 100.2 LCSP)**

COSTE ENDÓGENOS

Son los generados por el contrato y están formados por los Costes Directos e Indirectos.

Costes Directos (98% del PE)

253.124,63 €

Costes Indirectos (2% del PE)

5.165,81 €

**Presupuesto de Ejecución (PE):
Costes Directos + Costes Indirectos**

258.290,44 €

COSTE EXÓGENOS

Son los relacionados con las actividades de la empresa y están formados por los gastos de estructura (GG+BI).

Gastos Generales (9% PE)

23.246,14 €

Beneficio Industrial (6% PE)

15.497,43 €

Base imponible

297.034,01 €

**Presupuesto Base de Licitación
(Base imponible + IVA)**

359.411,15 €

Modificación del contrato (artículo 204 LCSP)

☒ No procede

▪ **División en lotes:**

☒ **NO se divide en lotes (artículo 99.3 LCSP)**

- **Justificar los motivos** de la no división en lotes: La división en lotes disminuiría la eficiencia en la ejecución del contrato, ya que se debería controlar y hacer seguimiento de tantos contratos como lotes.

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: 8 meses, o hasta agotar la ejecución del importe del mismo, lo que antes ocurra.
- 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 negociado sin publicidad y sin concurrencia (contratista único)

- **Justificar** las razones por las que se propone este procedimiento:

Todo sistema de señalización ha de cumplir con los requerimientos de seguridad SIL 4 establecidos por la normativa ferroviaria, condición que es responsabilidad del proveedor el cumplirla, siendo Siemens Rail Automation SAU el único proveedor de los productos utilizados en los sistemas de señalización de su tecnología.

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

☒ Único criterio (precio)

- **Justificar las razones** por el que se propone este criterio de adjudicación: 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 (artículo 215 LCSP):**

☒ Procede

- Indicar las tareas críticas que no podrán ser objeto de subcontratación: Todos aquellos aspectos/tareas que aseguren la originalidad y el correcto funcionamiento de los repuestos a adquirir no podrán ser subcontratados. Los equipos objeto del presente contrato son elementos que han de cumplir con los requerimientos de seguridad SIL 4 establecidos por la normativa ferroviaria, condición que es responsabilidad del proveedor el cumplirla, siendo Siemens Rail Automation SAU el único proveedor de los productos utilizados en los sistemas de señalización de su tecnología.
- **Justificar** la determinación de las tareas críticas indicadas en el apartado anterior: Los repuestos objeto de la licitación están sujetos a un proceso de homologación previa, por lo que la fabricación de los repuestos únicamente podrá ser realizada por el fabricante homologado para cada referencia.

▪ **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

Las instalaciones de señalización ferroviaria tienen como función principal garantizar la circulación segura de los trenes y, por extensión, facilitar la regularidad en el tráfico. En un sistema de señalización, forman parte de estas instalaciones: los circuitos de vía, las agujas, los calces, los semáforos, los enclavamientos y los sistemas de ATP y ATO.

El mantenimiento de estas instalaciones requiere disponer de un stock de repuesto que asegure la disponibilidad de elementos de reemplazo para la sustitución de los averiados. Un stock de elementos de repuesto insuficiente causa demoras en la resolución de incidencias y la consiguiente merma en la disponibilidad de las instalaciones.

La presente propuesta tiene por objeto el suministro de los materiales de repuesto, almacenables y matriculados como de inmovilizado, necesarios para el reemplazo de elementos averiados en las instalaciones de señalización de tecnología SIEMENS RAIL AUTOMATION SAU, y con ello obtener unos tiempos de resolución de las averías y una disponibilidad de las instalaciones orientada a la eficiencia del mantenimiento y de la explotación del servicio de transporte.

El número de elementos de repuesto se estima basándose en tres premisas:

- El parque de equipamiento instalado.
- La tasa de fallo de los elementos y los tiempos de reparación de los mismos.
- El periodo de suministro de los materiales por parte de los proveedores, muy inferior al periodo de vida útil de la instalación, lo que requiere el acopio temprano de los elementos de recambio.
- Obsolescencia de los equipos, como es el caso de los equipos de cabina de los circuitos de vía FTGS.

El repuesto solicitado se destina a enclavamientos, circuitos de vía, sistemas ATO y ATP y accionamientos de aguja en equipos de señalización con tecnología SIEMENS RAIL AUTOMATION SAU instalados en Metro de Madrid.

Los elementos propuestos cubren exclusivamente el repuesto necesario para el mantenimiento de los equipos de señalización propiedad de METRO DE MADRID. El repuesto necesario para el mantenimiento de los equipos propiedad de la Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo (DGITC) o de Transportes Ferroviarios de Madrid (TFM) no es objeto de esta solicitud.

ATO

El sistema ATO (Automatic train operation) permite efectuar la conducción automática del tren, bajo el control y la supervisión del sistema de protección ATP el ATO opera de forma automática la conducción del tren generando las parábolas de tracción y freno correspondientes.

El repuesto que se propone adquirir el siguiente:

MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	PARQUE EQUIPOS	REPUESTO ACTUAL	REPUESTO INVERSIÓN	REPUESTO TOTAL
13422	MODEM TX:8 RX:28 HFC	77	2	3	5
13427	F.A 220/12-5Vcc LÓGICA ATO	216	3	4	7

ENCLAVAMIENTO

El enclavamiento es el encargado de garantizar el movimiento seguro de los trenes. Está diseñado en modo *fail-safe* con un nivel de seguridad SIL4, recibe continuamente de la vía el estado de todos los elementos que componen la señalización: circuitos de vía, agujas, calces, ... y de los Puestos de Control recibe las peticiones de enrutamiento, procesa las citadas peticiones y si se pueden ejecutar con seguridad establece la ruta correspondiente.

El repuesto que se propone adquirir es el siguiente:

MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	PARQUE EQUIPOS	REPUESTO ACTUAL	REPUESTO INVERSIÓN	REPUESTO TOTAL
13512	TARJETA GENERADORA DE CÓDIGOS TCOM	1921	0	5	5
13513	MÓDULO DE PROTECCIÓN TCOM REF.170-111-9	1921	4	2	6
13577	(SSD)WT FILTRO NCD PFM PARA WNCM	191	0	4	4
13588	FUENTE ALIMENTACIÓN 220/24Vcc 10A WESTRACE	283	3	1	4
115205	CONVER OLM/G12 SICAS SICAS 6GK1502-3CC10	20	1	1	2

CIRCUITO DE VÍA Y ATP

El circuito de vía detecta la presencia de los trenes determinando de forma segura si una sección de vía definida está libre de tráfico o tiene algún vehículo (estacionado o en movimiento) en ella.

El sistema ATP (Automatic Train Protection) protege al tren, impidiéndole que sufra un alcance. Determina la velocidad que puede alcanzar sin sobrepasar la máxima del tramo, aplicando tracción o freno en función de la proximidad con el tren anterior.

Está igualmente diseñado en modo *fail-safe*.

El repuesto que se propone adquirir es el siguiente:

Circuito de vía FS2550 de tecnología Dimetronic:

MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	PARQUE EQUIPOS	REPUESTO ACTUAL	REPUESTO INVERSIÓN	REPUESTO TOTAL
13498	UD SINTONIA CVSJ TU C18932/XLP 263-223-4	810	3	3	6
13501	TRANSMISOR CVSJ TX C40396/3QH AGUJAS	95	2	2	4
13521	JTC ATP TX EMI E25250/L COD.2633220	194	5	1	6
13523	JTC ATP TX EMI E25250/V COD.2633248	398	5	1	6
13524	JTC ATP TX EMI E25250/W COD.2633257	404	5	1	6
13525	JTC ATP TX EMI E25250/X COD.2633266	405	5	1	6
13529	JTC RX EMI E25639/VS 2633323	398	5	1	6
13539	BALIZA APR ATP DTG 1628418	2646	5	50	55
13569	JTC TX EMI E25249/2QH COD.2633396	99	3	1	4
13580	JTC ATP TX EMI E25249/4QH	92	2	2	4
13581	JTC ATP RX EMI E25252/4QH	92	2	2	4

Circuito de vía FTGs de tecnología Siemens:

MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	PARQUE EQUIPOS	REPUESTO ACTUAL	REPUESTO INVERSIÓN	REPUESTO TOTAL
115218	FILTRO AMPLIFI. FTGs (F1) S25533-B40-B1	22	6	2	8
115219	FILTRO AMPLIFI. FTGs (F2) S25533-B40-B2	26	6	2	8
115220	FILTRO AMPLIFI. FTGs (F3) S25533-B40-B3	25	6	2	8

115222	FILTRO AMPLIFI. FTGs (F5) S25533-B40-B5	23	6	2	8
115223	FILTRO AMPLIFI. FTGs (F6) S25533-B40-B6	18	4	4	8
115224	FILTRO AMPLIFI. FTGs (F7) S25533-B40-B7	10	5	3	8
115260	FILTRO AMPLIFI. FTGs (F8) S25533-B40-B8	8	3	3	6
115225	TARJ. RECEPTORA 1 FTGs(F1) S25533-B33-B1	29	7	1	8
115226	TARJ. RECEPTORA 1 FTGs(F2) S25533-B33-B2	31	6	2	8
115227	TARJ. RECEPTORA 1 FTGs(F3) S25533-B33-B3	29	7	1	8
115229	TARJ. RECEPTORA 1 FTGs(F5) S25533-B33-B5	25	5	4	9
115230	TARJ. RECEPTORA 1 FTGs(F6) S25533-B33-B6	31	5	3	8
115231	TARJ. RECEPTORA 1 FTGs(F7) S25533-B33-B7	26	7	1	8
115261	TARJ. RECEPTORA 1 FTGs(F8) S25533-B33-B8	15	4	2	6
115259	TARJ.RECEPTORA 2(3 Rx)FTG S25533-B34-A13	12	3	1	4
115233	TARJ.RECEPTORA 2(>1Rx) FTG S25533-B34-A3	36	7	1	8
115232	TARJETA DEMODULADORA FTGs S25533-B35-A3	198	30	10	40

4 ANTECEDENTES

A continuación, se indican los pedidos precedentes con los correspondientes importes de contratación

	CONTRATACIONES ANTERIORES			CONTRATACIÓN ACTUAL
SOLICITUD DE CONTRATACIÓN N° CONTRATO	4616000050	4617000040	4619000024
OBJETO DEL CONTRATO	Suministro de repuestos del fabricante Siemens Rail Automation	Suministro de repuestos del fabricante Siemens Rail Automation	Suministro de repuestos del fabricante Siemens Rail Automation	Suministro de repuestos del fabricante Siemens Rail Automation
DURACIÓN INICIAL DEL CONTRATO	Del 11/02/2016 al 23/08/2016	Del 26/01/2017 al 05/07/2017	Del 04/06/2018 al 19/07/2019	8 meses
PRÓRROGAS PREVISTAS	No	No	No	No
MODIFICADOS PREVISTOS	No	No	No	No
LOTES	1	1	1	1
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (SIN IVA)	80.836,97 €	69.200,62 €	169.806,58 €	297.034,01 €
VALOR ESTIMADO	80.836,97 €	69.200,62 €	169.806,58 €	297.034,01 €

El alcance de los contratos precedentes difiere del nuevo contrato propuesto tanto en el número de unidades como en la inclusión de nuevos equipos no contemplados anteriormente. Este hecho está motivado especialmente por el envejecimiento del parque de equipos, así como por la obsolescencia de aquellos materiales en los que el fabricante notifica a Metro de Madrid que dejará de fabricarlos, caso de los equipos de cabina de los circuitos de vía sin juntas FTGs.

5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2022
IMPORTE PERMITIDO	297.034,01 €
PEP	03.045
EXPEDIENTE	I0303

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.