



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para contratos de la LCSP

**OBJETO A CONTRATAR: ACTUACIONES EN EL
EQUIPAMIENTO DE SEÑALIZACIÓN CON MOTIVO DE LAS
OBRAS DE IMPLANTACIÓN DE ASCENSORES Y
MODERNIZACIÓN DE ESTACIONES DE LA RED DE METRO DE
MADRID**

NÚMERO DE LA S.C: 2000003637

**Dirección
/Gerencia:**

Explotación Ferroviaria

Área: Ingeniería de Instalaciones

División:

Instalaciones y Sistemas de
Información

Servicio: Ingeniería de Sistemas
Ferroviarios

Aprobado por: Juan Pablo Tébar

Diciembre 2021

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 las obras para las actuaciones en el equipamiento de señalización con motivo de las obras de implantación de ascensores y modernización de las estaciones de la red de Metro de Madrid.

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto

El objeto de la presente licitación es realización de las actuaciones en los equipos de señalización de tecnología Siemens R.A. necesarios para la correcta ejecución de la obra civil de implantación de ascensores y modernización de las estaciones de Metro de Madrid durante el período 2022-2027.

Se considerará Obra Completa a todas las actividades asociadas a situaciones provisionales, vigilancia de obra, acopios, almacenaje, transporte, desmontaje, suministro, montaje, pruebas y puesta a punto de todos los elementos e instalaciones, documentación y todos los gastos inherentes a inspecciones, autorizaciones, tasas y permisos de carácter obligatorio que sean precisos, así como todas aquellas actividades de cualquier tipo, necesarios para la implantación de los sistemas a contratar y su entrega en condiciones de funcionamiento satisfactorio. Asimismo, el Adjudicatario deberá proporcionar los conductores, dresinas y vagones de transporte necesarias para el traslado de material durante el transcurso de la obra, gestionando la circulación de estos vehículos auxiliares.

▪ Estamento responsable de la ejecución del contrato

Servicio de Ingeniería de Sistemas Ferroviarios

▪ Valor estimado del contrato (artículo 101 LCSP)

Valor estimado: 2.854.780,81 euros (IVA no incluido)

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

☒ Importe de las obras previsto en el proyecto.

▪ **Presupuesto base de licitación (Art. 100 LCSP)**

- Base imponible (BI): 2.854.780,81 €
- Importe del I.V.A.: 599.503,97 €
- Presupuesto Base de Licitación: 3.454.284,78 €
-

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

Costes directos	2.284.738,54 €
Costes indirectos (5%)	114.236,93 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	2.398.975,47 €
Gastos Generales de la Empresa (13 %)	311.866,81 €
Beneficio Industrial (6 %)	143.938,53 €
BASE IMPONIBLE	2.854.780,81 €
I.V.A. (21%)	599.503,97 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	3.454.284,78 €

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

☒ No procede

☐ Procede

▪ **División en lotes**

☐ Sí se divide en lotes (Art. 99.4 LCSP)

☒ NO se divide en lotes (Art. 99.3 LCSP)

- **Justificar los motivos** de la no división en lotes: Los trabajos consisten en una modificación de hardware y software del sistema de señalización de proveedor único y que debe realizarse de forma coordinada y supervisada por el propio departamento de seguridad del proveedor, no siendo posible separar los trabajos que deben integrarse en conjunto para el correcto funcionamiento del sistema de señalización.

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: Sesenta (60) 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
 - ☐ A partir de una fecha fija concreta, que no será anterior a:

- Prórrogas:

- ☒ NO
- ☐ Sí

▪ **Clasificación del contrato**

Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

▪ **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 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 dispone de diversas tecnologías en los sistemas de señalización de su Red. Esta solicitud de contratación únicamente contempla las actuaciones sobre los equipos de Siemens RA de los

que son propietarios y que no pueden ser modificados por razones de seguridad por ningún otro fabricante.

Dada las características propietarias de la tecnología, el estado del proyecto y la garantía de la seguridad e integridad de los sistemas, el único oferente posible es Siemens RA.

▪ **Criterio de adjudicación (Arts. 145 y 146 LCSP)**

- ☐ 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: Las prestaciones estén perfectamente definidas y no es posible variar los plazos de entrega.

▪ **Subcontratación**

- ☐ No procede
- ☒ Procede
 - Los trabajos que se consideran críticos y que no podrán ser subcontratados son los siguientes.
 - o Ingeniería para la adaptación del cuadro de servicios ATP.
 - o Desarrollo del software y validación para la modificación del enclavamiento por la modificación de los códigos de ATP.
 - o Ingeniería software para la modificación del PLO/SAM del enclavamiento para añadir los nuevos códigos de ATP.
 - o Documentación de seguridad (informes de no regresión y safety case específico, etc.).
 - o Documentación de trenes asociada al cambio incluido Safety Case.
 - o Realización de la carga en campo del enclavamiento electrónico para la modificación.
 - o Pruebas en enclavamiento y puesta en servicio en vía.
 - **Justificar** la determinación de las tareas críticas indicadas en el apartado anterior: Todos estos trabajos corresponden al sistema DTG de tecnología DImetronic de la que Siemens es propietaria y por eso solo dicha empresa puede realizar estos trabajos.

▪ **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

- El contenido de los pliegos de prescripciones técnicas contiene información propietaria y cuya difusión puede afectar a la seguridad de la instalación.

▪ **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 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

La obra civil de implantación de ascensores y modernización de las estaciones son una reforma integral de la estación que afecta a las líneas que discurren por este emplazamiento, con distinto alcance.

Las principales afecciones al sistema de señalización en este tipo de obras son las relacionadas con las tareas de instalación de “cerchas” de refuerzo del túnel, macizado de mechinales, demoliciones de estructuras, reforma de cuartos y desamiantado de los mismos. Todos estos trabajos son realizados tanto manteniendo la prestación del servicio de viajeros, como el cierre de estación, incluso cortes puntuales de las líneas que discurren por estos emplazamientos.

Las líneas 2, 3, 4, 5, 7 y 7B, 8, 9, 10 y 10B, 11 y 12 sobre las que son objeto la presente licitación, disponen parcial o totalmente enclavamientos de relés o electrónicos Westrace de Siemens R.A., contando todas ellas con sistemas ATP-AM y ATP-FM, y sistemas ATO en toda su extensión de este mismo fabricante.

Por todo lo anterior, se justifica la necesidad de actualización sobre el equipamiento de señalización afectado por los trabajos a obra civil de implantación de ascensores y modernización de las estaciones.

4 ANTECEDENTES

El Plan de Accesibilidad e Inclusión de la Comunidad de Madrid en Metro de Madrid contempla una serie de acciones que incluye la modernización e instalación de ascensores en aquellas estaciones que presentan correspondencias, y en otras solicitadas por asociaciones o entidades que atienden a personas con discapacidad.

Derivado de las actuaciones previstas para la ejecución de la Obra Civil la presente licitación define las actuaciones necesarias en materia del sistema de señalización fabricados por Siemens R.A., para la correcta ejecución de la obra civil.

a) **Contrato precedente:** 7719000144

Aunque no existen contratos precedentes de la misma naturaleza se hace la comparativa con un contrato del mismo proveedor y que contiene algunas partidas iguales a las incluidas en este contrato.

	CONTRATACIÓN ANTERIORES	CONTRATACIÓN ACTUAL
SOLICITUD DE CONTRATACIÓN	2000002769	2000003637
Nº CONTRATO	7719000144	
OBJETO DEL CONTRATO	MODIFICACIÓN EN EL EQUIPAMIENTO DE SEÑALIZACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE APARATOS DE VÍA EXISTENTES EN DIAGONALES Y DESVÍOS DE LA RED DE METRO DE MADRID	ACTUACIONES EN EL EQUIPAMIENTO DE SEÑALIZACIÓN CON MOTIVO DE LAS OBRAS DE IMPLANTACIÓN DE ASCENSORES Y MODERNIZACIÓN DE LAS ESTACIONES DE LA RED DE METRO DE MADRID
DURACIÓN INICIAL DEL CONTRATO	36 meses	60 meses
PRÓRROGAS PREVISTAS	No	No

MODIFICADOS PREVISTOS	No	No
LOTES	No	No
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (SIN IVA)	2.886.223,37 €	2.854.780,81 €
VALOR ESTIMADO	2.842.930,02 €	2.854.780,81 €

b) Comparación de los alcances del contrato precedente y el del objeto de la nueva licitación

La licitación objeto y el contrato precedente de comparación tienen como finalidad actuaciones sobre el equipamiento del sistema de señalización. En el caso de la licitación objeto se basan en actuaciones como consecuencia de las actuaciones de obra civil para la implantación de ascensores y modernización en las estaciones con algunas afecciones a túnel, frente al contrato precedente en el que las actuaciones de señalización son derivadas de las actuaciones en túnel por la renovación de aparatos de vía.

Las principales diferencias que se pueden identificar están en las partidas de ingeniería y pruebas ya que, aunque los alcances sean todos relacionados con los equipos de señalización, la naturaleza de las obras hace que los impactos sean diferentes. En la licitación objeto de este contrato se deberán desmontar o renovar equipos, modificar condiciones de andenes y puntos de parada o reconfigurar el sistema según la afección y en el contrato precedente se modificarán localizaciones de diagonales, mapas de tren, motores y circuitos de vía asociados al movimiento de diagonales realizados por el Servicio de Superestructura de Vía.

A continuación, se muestran las partidas existentes en ambas licitaciones:

		2000002769	2000003637	
Código	Descripción de la Unidad	Precio Unidad de Obra adjudicado	Precio Unidad de Obra licitado	Variación Precio Partida
DJIEVL301T	Desmontaje de señal y traslado a su nuevo emplazamiento o almacén de la Compañía, incluyendo cableado hasta el armario, en horario nocturno.	87,19 €	88,52 €	1,50%
DJIEVM120T	Montaje y prueba de proyector de aguja/calce e interruptor recuperado, en horario nocturno.	218,22 €	221,54 €	1,50%
DJIEVM125T	Desmontaje de proyector de aguja/calce, interruptor y cableado hasta el armario, incluyendo traslado a su nuevo emplazamiento, o almacén de la Compañía, en horario nocturno.	94,15 €	95,58 €	1,50%
DJIEVM351T	Desmontaje de accionamiento eléctrico, incluido su traslado a nuevo emplazamiento, o almacén de la Compañía, incluyendo timonería, cerrojo de uña y bastidor de palastro, en horario nocturno.	194,31 €	1371,82 €	85,84%
DJIEVS106T	Montaje y conexionado de junta inductiva de 1.500 A., recuperada, preparada para A.T.P., en horario nocturno.	2026,35 €	2057,21 €	1,50%
DJIEVS151T	Desmontaje de juego de juntas inductivas existentes, y traslado a su nuevo emplazamiento, o almacén de la Compañía, incluyendo desmontaje de cables secundarios hasta el armario y relleno de hueco de arqueta, en horario	1125,89 €	1143,03 €	1,50%

	nocturno.			
DIJEVT095T	Desmontaje de unidad de sintonía existente y traslado a su nuevo emplazamiento, o almacén de la Compañía, incluyendo desmontaje de cables secundarios hasta el armario, cable cortocircuito en carril y soporte, en horario nocturno.	407,38 €	413,58 €	1,50%
DIJEVT185T	Desmontaje de lazo de A.T.P., incluyendo grapas de carril y traslado a su nuevo emplazamiento o almacén de la Compañía, en horario nocturno.	1543,3 €	1566,80 €	1,50%
DIJEVW052T	Suministro, montaje y conexionado de continuidad de señalización en aguja formado por conexiones dobles de cable de cobre aislado de 150 mm ² de sección, incluyendo taladros, terminal de cable y casquillos, en horario nocturno.	481,47 €	296,11	-62,60%
DIJEVW121T	Brigada de asistencia técnica para asegurar la puesta en servicio de equipos de señalización y A.T.P. durante obras de renovación de vía, en horario nocturno.	898,06 €	628,79 €	-42,82%
DIJOVX101T	Desmontaje de baliza de A.T.O., incluyendo lazo y traslado a su nuevo emplazamiento o almacén de la Compañía, en horario nocturno.	369,86 €	375,49 €	1,50%
DIJOVX201	Sustitución de memorias del equipo de A.T.O. de tren, incorporando los datos de vía del nuevo tramo.	119,9 €	97,38	-23,13%
DIJOVX211	Sustitución de memorias del equipo de A.T.P./A.T.O. de tren, distancia objetivo, incorporando los datos de vía del nuevo tramo.	227,13 €	230,59	1,50%
DIJPVX011T	Ajuste de circuito de vía con A.T.P. en horario nocturno.	405,03 €	411,20	1,50%
DIJPVX055T	Montaje y conexionado de baliza pasiva recuperada para la localización del equipo de A.T.P. de tren, incluido reprogramación de la misma con los nuevos datos, en horario nocturno.	683,2 €	693,60 €	1,50%
DIJPVX060T	Desmontaje de baliza pasiva para la localización del equipo de A.T.P. de tren, incluyendo traslado a su nuevo emplazamiento, o almacén de la Compañía, en horario nocturno.	205,64 €	208,77 €	1,50%
DIJUSX001T	Suministro y tendido de cable para la alimentación de los circuitos de vía o señales, de 1 par apantallado de 1.4mm ² , de baja emisión de humos y aislamiento de polietileno, en horario nocturno.	7,55 €	7,66 €	1,44%
DIJUSX004T	Suministro y tendido de cable para la alimentación de los circuitos de vía o señales, de 4 pares apantallados, de 1.4 mm ² , de baja emisión de humos y aislamiento de polietileno, en horario nocturno.	9,52 €	9,67 €	1,55%
DIJUWX015T	Suministro y montaje de soporte de 1.00 m. en el paramento, incluyendo 10 fichas y tacos químicos de fijación, en horario nocturno.	51,32 €	52,10 €	1,50%
DIJUWX161T	Canalización de tubo P.V.C. de 150mm. en hormigón, incluyendo suministro y tendido del tubo, en horario nocturno.	60,73 €	60,52 €	-0,35%

En la tabla anterior, se comparan 20 de las 141 partidas de la SC 2000002769 y de las 129 partidas de la SC 2000003637. Descartando las partidas ligadas a ingeniería y modificaciones software que no pueden ser comparadas debido a que son específicas de cada actuación, se puede observar que todos los precios son similares a los ofertados en la SC 2000002769.

5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO TOTAL DE INVERSIÓN

AÑO	2024	2025	2026	2027	2028
IMPORTE PERMITIDO	500.000 €	500.000 €	500.000 €	500.000 €	854.780,81 €
CENTRO.ACCIÓN	18.116	18.116	18.116	18.116	18.116
PEP	H3115	H3115	H3115	H3115	H3115

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.

