



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**OBJETO A CONTRATAR: ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA CBTC
DE LA LÍNEA 7B E IMPLANTACIÓN DE NUEVA DIAGONAL EN
LA ESTACIÓN DE SAN FERNANDO DE METRO DE MADRID**

NÚMERO DE LA S.C: 2000003377

Metro de Madrid, S.A.

**Dirección
/Gerencia:**

Explotación Ferroviaria

Área: Ingeniería de Instalaciones

División:

Instalaciones y Sistemas de
Información

Servicio: Ingeniería de Sistemas
Ferroviarios

Aprobado por: Juan Pablo Tébar

Febrero 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 las actuaciones en los equipos de señalización para la actualización del sistema CBTC de la Línea 7B e implantación de una nueva diagonal en la estación de San Fernando.

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto

El objeto de la presente licitación es la implementación y puesta en servicio de las actuaciones en los equipos de señalización para la actualización del sistema CBTC de la Línea 7B e implantación de una nueva diagonal en la estación de San Fernando. El proyecto recoge la actualización hardware y software de los equipos CBTC entre ellos los circuitos de vía y mapa embarcado en trenes y en equipos de vía. Al incluir una nueva diagonal en la línea se deben modificar los elementos de vía y embarcados para incluir dicha diagonal con lo que para el funcionamiento del sistema de señalización de la nueva diagonal en modo CBTC, se requerirá la modificación del mapa CBTC, formando parte del nuevo sistema CBTC que es objeto de este proyecto. Si se realizan de forma independiente se deberá acometer el trabajo dos veces.

Se considerará Obra Completa del Proyecto 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

Adicionalmente a lo anterior, dentro del alcance de se incluirá también la actualización de la documentación y planos afectados.

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

Servicio de Ingeniería de Sistemas Ferroviarios

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

Valor estimado: 3.038.302 euros (IVA no incluido)

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

CONTRATOS DE OBRAS

Indicar el método que proceda:

☐ Importe de las obras previsto en el proyecto.

☒ Importe de las obras previsto en el proyecto, más valor total estimado de los suministros necesarios para la ejecución de las obras que hayan sido puestos a disposición del contratista por Metro de Madrid, teniendo en cuenta el importe máximo de la modificación del contrato prevista del 10%.

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

- Base imponible (BI): 2.762.092,73 €
- Importe del I.V.A.: 580.039,47 €
- Presupuesto Base de Licitación: 3.342.132,20 €

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

Costes directos	** Expression is faulty **
Costes indirectos (5%)	0
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	0
Gastos Generales de la Empresa (13 %)	0
Beneficio Industrial (6 %)	0
BASE IMPONIBLE	0
I.V.A. (21%)	0
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	0

▪ **Modificación del contrato**

☐ No procede

☒ Procede

☒ Porcentaje de modificación al alza: 10 %

☒ Porcentaje de modificación a la baja 10 %

Concurriendo alguna de las circunstancias descritas a continuación, podrá procederse a la modificación del contrato al alza o a la baja, si bien las mismas, no podrán alcanzar un incremento superior al 10% del precio de adjudicación:

Se podrán derivar incrementos o decrementos del número y tipo de elementos de medición de instalación o desmontaje en los supuestos siguientes:

- Variación en la afección de la instalación de la nueva diagonal que implique un aumento o disminución de elementos afectados.
- Variación en el número de equipos auxiliares o que realizan interfaces con el sistema CBTC, que requiera de su modificación o sustitución para el funcionamiento del nuevo sistema CBTC.
- Variación de los requisitos de operación de Metro de Madrid desde la fecha de redacción de PPT que impliquen variación de las funcionalidades del sistema CBTC y equipos suministrados.
- Variaciones en los equipos embarcados debido a nuevos requisitos operativos desde la redacción de PPT o que su estado requiera de modificación/sustitución para el correcto funcionamiento del sistema CBTC.

▪ **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. Además, la modificación necesaria para implantar la nueva diagonal deberá formar parte de la actualización del sistema de señalización CBTC si se dividiera en lotes se realizaría el doble de trabajos ya que para poder actualizar el sistema CBTC se deberá recoger los elementos de esta zona esté o no la diagonal.

-

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: **18 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)
- ☐ Sujeto a RDLSE (Real Decreto-ley 3/2020)

▪ **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 y concurrencia
- ☒ Procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia (contratista único)
 - 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: Al tratarse de un procedimiento de adjudicación negociado a contratista único con partidas definidas, el único criterio de adjudicación es el precio.

■ **Subcontratación**

- ☒ No procede
 - Justificar los motivos por el que no se puede subcontratar: Al tratarse de un procedimiento de licitación por un contratista único, es Siemens RA la propietaria de la tecnología y los trabajos no pueden ser modificados por razones de seguridad por ningún otro fabricante.

☐ 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:

ANTECEDENTES

Con el fin de dotar a la red de METRO de una mayor calidad, mantenibilidad y seguridad en la operación, se ha establecido un Plan de Actuación para la renovación tecnológica de los sistemas de señalización con problemas de obsolescencia o que requieran modificaciones futuras imposibles de abordar con productos discontinuados.

La Línea 7B dispone de un sistema CBTC SIRIUS 1.0, tecnología Siemens R.A., con un grado de automatización GoA2 (según norma UNE 62290-1).

A finales de 2011 concluyeron los trabajos de migración con la puesta en servicio en operación del sistema CBTC SIRIUS. A partir de 2011, el producto CBTC SIRIUS ha ido evolucionando e incorporando nuevas funciones e incrementando su capacidad de operación automática hasta el máximo (GoA4).

El sistema SIRIUS de la Línea 7B es por tanto un CBTC 1.0 de primera generación, que actualmente presenta problemas de obsolescencia y ciertas limitaciones funcionales:

- Componentes de sistema no actualizables o en fase de obsolescencia:
 - Equipos embarcados TBS MKI
 - Equipos Block Processor MKI
 - LTMT
- Limitaciones funcionales:

- Versión inicial 1.0 no escalable a futuro e incompatible con las versiones posteriores de SIRIUS.
- Versión firmware de la capa de radio funcionalmente limitada, no permite diagnóstico y gestión de red.
- No dispone de un sistema de gestión de LTVs.
- Comunicación directa/continua Tren-Centro de Control no disponible. Únicamente se pueden transmitir ciertos datos de regulación desde el CTC a través de los enclavamientos y su comunicación con los BPs.
- Gestión directa de comunicaciones Tren-PSD no disponible.

JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

Por todo lo anterior, se justifica la necesidad de actualización de los componentes CBTC SIRIUS de la Línea 7B entre las estaciones de Estadio Olímpico y Hospital del Henares, con la instalación de la última versión CBTC SIRIUS disponible, y que podría soportar funcionalidad completa sin limitaciones. Además, es necesaria la habilitación de la gestión de LTVs desde el puesto de mando para las obras previstas en esta línea.

Además, la ejecución de la evolución del sistema SIRIUS se alinea con la obra de incorporación de una nueva diagonal en la Estación de San Fernando que permite aumentar la flexibilidad en la operación de la L7B y ahorrar entorno a los 700.000€ si se ejecutaran las obras de forma desacoplada ya que sería necesario realizara dos actuaciones en el mapa de Distancia Objetivo del material móvil, y la actualización del sistema de señalización CBTC del enclavamiento afectado.

4 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO TOTAL DE INVERSIÓN

AÑO	2021	2022
IMPORTE PERMITIDO	1.762.092,73 €	1.000.000,00
CENTRO.ACCIÓN	18.169	18.169
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.