



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para Contratos de la LCSP

OBJETO A CONTRATAR: REPARACIÓN DE EQUIPOS DEL
SISTEMA DE CONTROL DE ESTACIONES DEL FABRICANTE
SIEMENS

NÚMERO DE SC: 60000010030

Dirección: EXPLOTACIÓN
FERROVIARIA

Metro de Madrid, S.A.

Área: COMUNICACIONES Y
TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN

División: INSTALACIONES Y
SISTEMAS DE
INFORMACIÓN

Servicio: COMUNICACIONES Y
MANTENIMIENTO DE
CENTROS DE CONTROL

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 los servicios de reparación de equipos del Sistema de Control de Estaciones del fabricante SIEMENS.

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

- **Objeto:** los servicios de reparación sobre los diferentes componentes del Sistema de Control de Estación del fabricante SIEMENS. Se concreta en:
 - Reparación de autómatas SIEMENS S7 300.
 - Reparación de autómatas SIEMENS S7 200.
 - Reparación de autómatas SIEMENS ET 200S.
 - Reparación con presencia física en la estación.
- **Estamento responsable de la ejecución del contrato:** Servicio de Comunicaciones y Mantenimiento de Centros de Control.
- **Valor estimado del contrato (artículo 101 LCSP):** 64.318,75 euros (IVA no incluido).
- **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (artículo 101 LCSP):**
 - ☒ En función de los precios del mercado sin incluir el IVA, teniendo en cuenta las posibles prórrogas (2 prórrogas de 6 meses).
- **Presupuesto base de Licitación (artículo 100 LCSP):**

Base imponible (BI)	51.455,00 €
Importe del IVA (21%)	10.805,55 €
Presupuesto base de licitación (PBL)	62.260,55 € (IVA incluido)

Lote único.

- **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)	43.848,61 €
Costes Indirectos (2% del PE)	894,87 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	44.743.48 €
COSTE EXÓGENOS Son los relacionados con las actividades de la empresa y están formados	

por los gastos de estructura (Gastos Generales + Beneficio Industrial).	
Gastos Generales (9% del PE)	4.026,91 €
Beneficio Industrial (6% del PE)	2.684,61 €
BASE IMPONIBLE (BI): PE + Gastos Generales + Beneficio Industrial	51.455,00 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: BI + IVA	62.260,55 €

▪ **Modificación del contrato:**

☒ No procede

▪ **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, obligaría a una coordinación en la ejecución de los contratos que comprometería la eficacia de las diferentes prestaciones, además de la pérdida de sinergias económicas al desagregar alcances.

▪ **Duración del contrato:**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: 48 meses.
- 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.

- **Justificar los motivos** por los que este servicio/suministro precisa de un acta de inicio de los trabajos:

Es necesario verificar que se cumplen los requisitos de prevención para poder actuar en las instalaciones de Metro de Madrid.

- Prórrogas:

☒ Sí

- Número de prórrogas: 2.
- Duración de cada prórroga: 6 meses.
- **Justificación** de la necesidad de prórrogas: Por continuidad de los servicios de reparación en caso de no disponer a tiempo del nuevo contrato de relevo, o porque analizado el mercado se considera oportuno por el órgano de contratación.

▪ **Clasificación del contrato:**

☒ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

▪ **Naturaleza del contrato:**

☒ Servicios

- **Justificar** la insuficiencia de medios: Los servicios de reparación solicitados sólo pueden ser realizados por personal técnico experto, que disponga de los medios técnicos y los conocimientos y experiencia acreditados en los equipos instalados. Metro de Madrid no dispone ni de los medios técnicos ni de personal cualificado para realizar estas reparaciones.

▪ **Procedimiento de licitación:**

☒ Procedimiento Abierto Simplificado

Justificación del procedimiento: Se propone la contratación mediante procedimiento abierto con el fin de asegurar los principios de igualdad, transparencia y libre competencia. Además, no se reúnen los requisitos necesarios que exige la LCSP para la aplicación de un procedimiento negociado. En consecuencia con lo anterior, se va a utilizar el procedimiento abierto simplificado al tratarse de un contrato que cumple con las dos condiciones previstas en el artículo 159.1 de la LCSP.

▪ **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:

DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN MÁXIMA
1. Descripción de los trabajos de reparación y pruebas para verificar el funcionamiento	5
2. Tiempo de presentación de presupuesto	4
3. Tiempo de reparación	7
4. Plazo de garantía	4

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Sí, para los criterios 2, 3 y 4

¿Se evalúan criterios mediante juicios de valor dentro de la valoración de los criterios cualitativos? Sí, para el criterios 1.

Justificación de porqué se utilizan criterios de calidad evaluables mediante juicios de valor en lugar de criterios evaluables de forma

automática mediante fórmulas automáticas:

Los trabajos de esta licitación son bastante específicos y requieren de una valoración técnica más compleja frente a la simplicidad que aportan las fórmulas automáticas.

- Criterios económicos:

☒ Precio: 80%

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios económicos? Sí, se otorgará la máxima puntuación a la oferta económica que presente un precio más bajo. El resto de ofertas se valorarán de forma proporcional mediante la siguiente fórmula lineal:

$$\text{Punt. Econ} = \text{Bbest} \times (\text{Pmax}) / \text{Bi}$$

- Punt. Econ = Puntuación económica de la oferta objeto de la valoración.
- Bbest = Mejor oferta económica
- Pmax = puntuación máxima (80 puntos)
- Bi = Oferta económica objeto de la valoración

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: ninguna.

▪ **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

Entre las actividades propias del mantenimiento de las infraestructuras está la gestión de los repuestos. El objeto es tener un stock disponible que garantice cubrir las necesidades de elementos de sustitución para la resolución de incidencias. Ello supone

la tramitación de las peticiones de reparación de los elementos averiados, la recepción de los mismos una vez reparados y, en el caso de recurrir a talleres externos, la gestión administrativa para regularizar el pago del coste de la reparación.

Los servicios de reparación solicitados sólo pueden ser realizados por personal técnico experto, que disponga de conocimientos y experiencia acreditadas en los equipos instalados.

Metro de Madrid no dispone de personal cualificado para realizar estas reparaciones.

Ocasionalmente, en incidencias repetitivas o de difícil diagnóstico, se recurre a los servicios de expertos externos en la reparación de equipos que asistan a los técnicos de Metro para determinar la causa de las anomalías y las acciones correctoras necesarias para restablecer su normal funcionamiento.

El Sistema de Control de Estación (SCE) integra la supervisión y mando de las instalaciones de una estación (escaleras, ascensores, ventiladores, alumbrado de túnel, cancelas, etc.) utilizando para ello una red de autómatas programables con centralización en un Puesto de Control Local (PCL) o Cuarto de Control de Instalaciones (CCI) situado en el Vestíbulo Principal. También dispone de la posibilidad de ser controlado mediante mandos locales, situados físicamente cerca de la propia instalación, o bien mediante mandos remotos. Además, mediante el SCE, tienen la posibilidad de ser monitorizado, de enviar eventos y alarmas al Centro de Control de Operaciones y Mantenimiento de Instalaciones y Telecomunicaciones (COMMIT) de Metro de Madrid.

El SCE instalado en Metro de Madrid incorpora autómatas programables de dos tecnologías: SCHNEIDER y SIEMENS. El objeto de la presente propuesta es disponer de los servicios de reparación de los autómatas de tecnología SIEMENS, concretamente de los modelos utilizados en Metro de Madrid: S7 300, S7 200, ET 200S.

A modo de resumen, las cantidades instaladas de cada modelo son las siguientes:

MODELO	CANTIDAD
S7 300 (unidad remota)	10
S7 200 (unidad remota)	52
ET 200S (unidad remota)	46
TOTAL	108

El alcance de la presente propuesta es la realización de trabajos de reparación sobre los diferentes componentes del Sistema de Control de Estación del fabricante SIEMENS de Metro de Madrid.

Esto se concreta en:

- Reparación de autómatas SIEMENS S7 300.
- Reparación de autómatas SIEMENS S7 200.
- Reparación de autómatas SIEMENS ET 200S.
- Reparación con presencia física en la estación.

En la nueva contratación, el ítem de reparación con presencia física en la estación incluye dos conceptos nuevos, motivado por las necesidades detectadas en la ejecución de los diferentes contratos anteriores:

- Soporte directo proporcionado por el fabricante Siemens. Existe un conjunto de incidencias complejas que requieren la intervención directa del fabricante, debido a que existe un alto grado de obsolescencia del equipamiento.
- Actualización del firmware de los diferentes componentes. El número creciente de vulnerabilidades de ciberseguridad detectadas en los equipos instalados en Metro de Madrid requiere disponer de una actualización constante del firmware de los equipos para minimizar los riesgos derivados de un ataque que intente explotar estas vulnerabilidades.

4 ANTECEDENTES

El siguiente cuadro resume los antecedentes del contrato propuesto:

	CONTRATACIÓN ANTERIOR	CONTRATACIÓN ACTUAL
SOLICITUD DE CONTRATACIÓN / NÚMERO DE CONTRATO	6000007150 / 7218000803	--
OBJETO DEL CONTRATO	REPARACIÓN DE EQUIPOS DEL SISTEMA DE CONTROL DE ESTACIONES DEL FABRICANTE SIEMENS	REPARACIÓN DE EQUIPOS DEL SISTEMA DE CONTROL DE ESTACIONES DEL FABRICANTE SIEMENS
DURACIÓN INICIAL DEL CONTRATO	48 meses	48 meses
PRÓRROGAS PREVISTAS	No	2 x 6 meses
MODIFICADOS PREVISTOS	No	No
LOTES	Único	Único
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)	47.635,80 €	51.455,00 €
VALOR ESTIMADO	47.635,80 €	64.318,75 €

El **alcance** del contrato propuesto difiere del anterior en una disminución general en el número de elementos estimados a reparar y un incremento en las horas de dedicación a intervenciones en estación, derivado del histórico de incidencias:

ELEMENTO	CONTRATO ANTERIOR	NUEVO CONCURSO
Reparación/sustitución de fuente de alimentación 6ES7307-1EA00-0AA0 / 6ES7307-1EA01-0AA0 por 6ES7307-1EA01-0AA0	8	1

ELEMENTO	CONTRAT O ANTERIO R	NUEVO CONCURS O
Sustitución de procesador 6ES7315-2AF02-0AB0 por 6ES7315-2AF03-0AB0	4	1
Reparación de procesador 6ES7315-2AF03-0AB0	--	1
Sustitución de procesador 6ES7315-2AG10-0AB0 por 6ES7315-2AH14-0AB0	8	1
Reparación de procesador 6ES7315-2AH14-0AB0	--	1
Sustitución de tarjeta 6GK7342-5DA01-0XE0 / 6GK7342-5DA02-0XE0 por 6GK7342-5DA03-0XE0	8	1
Reparación de tarjeta 6GK7342-5DA03-0XE0	--	1
Sustitución de tarjeta 6GK7343-1EX21-0XE0 por 6GK7343-1EX30-0XE0	4	1
Reparación de tarjeta 6GK7343-1EX30-0XE0	--	1
Sustitución de tarjeta 6ES7340-1AH01-0AE0 por 6ES7340-1AH02-0AE0	--	1
Reparación de tarjeta 6ES7340-1AH01-0AE0	8	1
Reparación de tarjeta 6ES7340-1AH02-0AE0	--	1
Reparación/sustitución de tarjeta 6ES7323-1BL00-0AA0	8	1
Reparación de procesador 6ES7 215-2BD00-0XB0	4	--
Reparación de tarjeta 6ES7 221-1BF00-0XA0	4	--
Reparación/sustitución de procesador 6ES7214-1BD23-0XB0	4	1
Reparación/sustitución de tarjeta 6GK7243-1EX00-0XE0 / 6GK7243-1EX01-0XE0 por 6GK7243-1EX01-0XE0	4	1
Reparación/sustitución de tarjeta 6ES7223-1PL22-0XA0	4	1
Reparación/sustitución de tarjeta 6ES7221-1BF22-0XA0	4	1
Reparación Procesador 6ES7151-8AB00-0AB0	15	1
Reparación con presencia física en estación. Precio por hora de trabajo	250	45
Reparación con presencia física en estación con el propio fabricante SIEMENS. Precio por hora de trabajo	--	180
Actualización firmware autómatas manteniendo operativo el programa. Precio por hora de trabajo	--	45

El importe de la licitación se ha establecido en 51.455,00 €, lo que supone un incremento del 8,02% respecto al precio base de licitación del contrato anterior, por variaciones en el alcance, según se ha expuesto.

5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE GASTO

AÑO	2023	2024	2025	2026
IMPORTE PERMITIDO	12.863,75 €	12.863,75 €	12.863,75 €	12.863,75 €
CECO	4302			
CUENTA	62223			

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.