



# Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**Reparación de Autómatas de IBT tipo SIEMENS**

**NÚMERO DE LA S.C: 6000008542**

<b>Dirección:</b>	EXPLOTACIÓN FERROVIARIA Metro de Madrid, S.A.	<b>Área:</b>	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES
<b>División:</b>	INSTALACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	<b>Servicio:</b>	Ingeniería de Mantenimiento

**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 de **Reparación de Automatas de IBT tipo SIEMENS**.

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

### ▪ Objeto

Contratación consistente en Reparación de Automatas de IBT tipo SIEMENS para atenuar el impacto de averías de automatas de marca SIEMENS ya que los recursos propios son limitados.

### ▪ Servicio responsable de la ejecución del contrato

Servicio de Mantenimiento de Instalaciones de estación.

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

Valor estimado: **66.861,59** euros (IVA no incluido)

### ▪ Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (art. 101 LCSP)

☒ El valor real del contrato análogo adjudicado durante ejercicios precedentes, ajustado en función de los precios habituales del mercado sin incluir el IVA, teniendo en cuenta las posibles prórrogas (2 prórrogas de 6 meses).

### ▪ Presupuesto base de Licitación (Art. 100 LCSP)

- Base imponible (BI): **53.489,27 €** euros
- Importe del I.V.A.: 11.232,75 € euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): **64.722,02 €** euros, IVA incluido

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

Presupuesto de ejecución	Costes Directos	45.582,16 €
	Costes Indirectos	930,25 €
	Subtotal	46.512,41 €

Gastos Generales	9%	4.186,12 €
Beneficio Industrial	6%	2.790,74 €
TOTAL Base Imponible		53.489,27 €
IVA (21 %)		11.232,75 €
Presupuesto base de licitación		64.722,02 €

▪ **Modificación del contrato**

☒ No procede

▪ **División en lotes:**

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

- **Justificar los motivos** de la no división en lotes: Los productos objeto de la contratación son de la misma tipología, requerimientos técnicos, mismo mercado suministro, por lo que desde un punto de vista técnico no procede dividirse en lotes.

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: cuatro (4) años

- 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

- **Justificar los motivos** por los que este servicio precisa de un acta de inicio de los trabajos: Es necesario que se realice un acta de inicio de los trabajos para absorber posibles demoras en la autorización de inicio de los trabajos desde el punto de vista preventivo-laboral.

- Prórrogas:

☒ Sí

- N° de prórrogas: 2

- Duración de cada prórroga: 6 meses

- **Justificación** de la necesidad de prórrogas: Se propone un máximo de dos prórrogas de 6 meses cada una, al objeto de garantizar el

servicio en el caso de retrasos o incidencias en los procedimientos de licitación del siguiente expediente de continuidad.

▪ **Clasificación del contrato**

☒ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

▪ **Naturaleza del contrato**

☒ Mixto (Servicios)

- **Justificar** la insuficiencia de medios: \_\_\_\_\_

Metro de Madrid no dispone de los medios técnicos, ni humanos para realizar la reparación interna de tarjetas electrónicas de autómatas SIEMENS; Documentación, Software, Taller-Laboratorio Especializado, Repuestos, etc.

▪ **Procedimiento de licitación**

☒ Procedimiento Abierto Simplificado

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 (Arts. 145 y 146 LCSP)**

☒ Pluralidad de criterios en base a la mejor relación **calidad-precio**

- Ponderación criterios de adjudicación del contrato:
  - Criterios cualitativos: 20 %
  - Criterios económicos: 80 %
- Criterios cualitativos:
  - Listado del estado de su ciclo de vida actual en todos los productos susceptibles de reparación/sustitución, detectando obsolescencias y alternativas técnicas asociadas: 5 puntos
  - Organigrama y organización empresarial puestos a disposición del Contrato: 2 puntos
  - Procedimientos de trabajo y plan de actuación, indicando los recursos asignados, para una solicitud de trabajo para cada actividad (Asistencia en campo, Reparación, Cambio estándar y suministro de urgencia): 5 puntos
  - Relación de oficinas, almacenes y medios de producción que se ponen a disposición del contrato: 4 puntos
  - Relación de herramientas y equipos de medida que se ponen a disposición del contrato: 4 puntos

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Si.

- 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**

☒ 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 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

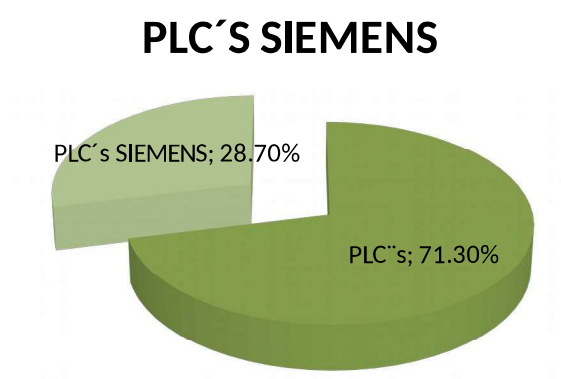
Desde la Sección de IBT se gestiona el mantenimiento de diferentes equipos e instalaciones como la ventilación, el bombeo, los cuartos de baja tensión, las cancelas, etc., dichos equipamientos son controlados por PLC's, en concreto existen 1.185 unidades de diferentes marcas y modelos. En el caso de la marca Siemens hay 477 unidades, como se observa en la tabla 1:

Marca	Modelo	BOMBAS	CANCELAS	CGBTs	VENTILACIÓN	TOTAL
SIEMENS	ET200S	24	0	44	3	71
	ET300S	0	0	0	0	0

	S7-200	0	273	0	0	273
	S7-300	0	91	0	0	91
	SICOMODE	0	0	0	11	11
	SIMATIC S7-200	0	0	0	31	31
<b>TOTAL</b>						<b>477</b>

*Tabla 1: Autómatas Siemens de instalaciones de IBT*

Esta cantidad de autómatas supone casi un tercio del total existente, grafica 1:



*Grafica 1: % de Autómatas del fabricante SIEMENS*

Dado la importancia de estos equipos para el continuo funcionamiento de las instalaciones, se hace necesario un contrato de mantenimiento de los mismos por técnicos especialistas y cualificados, ya que su coste unitario es elevado y es económicamente más eficiente efectuar su reparación.



*Imagen 1 – Autómata de Canceleda S7-200, CPU 224*





*Imagen 2 – Autómata de Cancela S7-1200*



*Imagen 3 – Autómata de CGBT y ventilación S7-1500*

El alcance de la presente solicitud de contratación se extiende a cualquier PLC de la marca Siemens mantenido por la sección de instalaciones de baja tensión (IBT). Los trabajos considerados tienen la siguiente clasificación:

- Asistencia en Campo
- Reparación
- Cambio Estándar
- Reposición

- Asistencia en Campo:

Ante cualquier demanda del departamento de Instalaciones de Baja Tensión de METRO de MADRID para ayudar a resolver problemas y paradas no programadas procedentes de cualquier sistema de autómatas de IBT, la empresa adjudicataria deberá poner a disposición de METRO de MADRID personal especializado que se encargue de solucionar esta problemática de forma rápida y eficiente.

El procedimiento de actuación de la Asistencia en Campo es el siguiente:

1. METRO de MADRID notificará mediante una Orden de Trabajo (OT) a la empresa adjudicataria.
2. Tras la recepción del aviso de la empresa adjudicataria, un técnico se pondrá en contacto telefónico, para determinar el alcance de la avería y establecer un primer diagnóstico.
3. Si, después de contacto técnico, se sigue precisando la actuación de la empresa adjudicataria, ésta deberá actuar según las siguientes condiciones:

Condiciones de la Asistencia en Campo
$\geq 1$ Técnico
Llevar a campo el material necesario para la reparación
Reparación $\leq 48$ horas

4. La empresa adjudicataria deberá notificar y cerrar la OT en los plazos normalizados de COMMIT

- Reparación:

Cualquier componente del sistema de autómatas de Instalaciones de Baja Tensión (IBT) tipo SIEMENS que no sea susceptible de ser reparado en campo, deberá ser reparado en las instalaciones de fabricación por expertos en el producto, empleando las mismas piezas de alta calidad, normas y procedimientos que se utilizan en el proceso de fabricación original.

El procedimiento de actuación en Reparaciones es el siguiente:

1. METRO de MADRID mediante el departamento de Gestión de Elementos de Mantenimiento de Instalaciones (GEMI) envía el dispositivo/componente/pieza al domicilio especificado por la empresa adjudicataria.
2. Tras la recepción del dispositivo/componente/pieza la empresa adjudicataria realiza la reparación.
3. La empresa adjudicataria remite al departamento de Gestión de Elementos de Mantenimiento de Instalaciones (GEMI) el dispositivo/componente/pieza, de acuerdo a las siguientes condiciones:

Condiciones de Reparación en fábrica
Reparación ≤ 2 semanas

- Cambio Estándar:

Ninguna actuación de reparación de un autómata puede acumular consumos superiores al presupuesto de cambio estándar. Por tanto, bien bajo demanda del departamento de Instalaciones de Baja Tensión de METRO de MADRID, bien porque el coste de la reparación lo aconseja, la empresa adjudicataria también realizará trabajos de Cambio Estándar. Por Cambio Estándar se entiende la sustitución de dispositivos y componentes averiados.

Condiciones de Cambio Estándar
Reparación ≤ 2 semanas

- Reposición de urgencia:

Adicionalmente, la empresa adjudicataria deberá disponer de un servicio de provisión rápida para que, **en caso de urgencia**, disminuyan los tiempos de demora de la reparación, o bien porque se demande dicho repuesto, contemplando el envío de un sustituto del componente/dispositivo averiado.

El procedimiento de reposición de urgencia es el siguiente:

1. METRO de MADRID mediante una demanda vía correo electrónico del responsable técnico de METRO de MADRID donde se especifica tanto el dispositivo/componente/pieza como el destino a donde se tiene que recepcionar.
2. Tras la recepción del dispositivo/componente/pieza la empresa adjudicataria realiza la entrega en las condiciones demandadas.

Las condiciones requeridas de este servicio son las siguientes:

Condiciones de Recepción del elemento a sustituir
Recepción al día laborable siguiente, bajo disponibilidad

#### 4 COMPARATIVA ECONÓMICA

Puede establecerse una comparativa relativamente homogénea con el contrato precedente. Si bien es cierto que el listado de componentes a reparar varía, así como su número, pues en el parque de autómatas de IBT, han aparecido nuevas gamas de autómatas, como los S7-1200 y los S7-1500, o como los SICOMODE.

Contratos		Presupuesto	
Descripción	número	Licitación	Contratado
Reparación de Autómatas de IBT tipo SIEMENS (4 años)	7217000062	42.758,62 €	33.565,52 €
Reparación de Autómatas de IBT tipo SIEMENS (4 años)	-	53.489,27 €	-

El contrato N° 7217000062 tiene una duración inicial de 4 años (14/02/2017 al 13/02/2021), pero ha terminado anticipadamente por agotamiento presupuestario previsto a fecha 30.04.2020. Con esta previsión el coste real anual entre 2017 y 2019 se sitúa en 10.827,59 €, por lo que el coste para cuatro años se situaría en 43.310,36 €. Se ha estimado un coste de 53.489,27 € para los años 2021-2025 (un 23,50% de aumento), como consecuencia de:

- La actual tendencia de incremento de averías, como consecuencia de una mayor antigüedad de los equipamientos.
- Un mayor coste de la reparación, como consecuencia de afloramiento de mayor número de obsolescencias.
- La inclusión de nuevas gamas de autómatas a reparar, como los S7-1200 y los S7-1500, o como los SICOMODE.

#### 5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

##### PRESUPUESTO DE GASTO

Presupuesto de Gasto TOTAL					
AÑO	2021	2022	2023	2024	2025
IMPORTE PERMITIDO	12.343,60 €	13.372,32 €	13.372,32 €	13.372,32 €	1.028,72 €
CECO	4.410	4.410	4.410	4.410	4.410
CUENTA	622223	622223	622223	622223	622223