



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para contratos de la LCSP

**OBJETO A CONTRATAR: SERVICIO DE SOPORTE AL  
MANTENIMIENTO DE CARGADORES Y SISTEMAS DE  
ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (SAIs) DE ENERGIA**

<b>Dirección/ Subdirección:</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>	INGENIERIA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y COMUNICACIONES

**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 la prestación de servicios de soporte al mantenimiento preventivo y correctivo de los cargadores de baterías y Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAIs) situados en las subestaciones y centros de transformación distribuidos por toda la red de Metro de Madrid, desde el año 2024 al 2028.

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

- **Objeto**

Contratación consistente en prestación de servicios de soporte al mantenimiento preventivo y correctivo de los cargadores de baterías y SAIS situados en las subestaciones y centros de transformación distribuidos por toda la red de Metro de Madrid, desde junio del año 2024 a junio del 2028.

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

Servicio de Mantenimiento y Electrificación de Señales y Comunicaciones.

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

Valor estimado: 288.000,00 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 habituales en el mercado, teniendo en cuenta las posibles prórrogas del contrato (2 prórrogas de 6 meses cada una), así como el importe máximo de las modificaciones previstas en el contrato

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

- Base imponible (BI): 192.000,00 euros
- Importe del I.V.A.: 40.320,00 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 232.400,00 euros, IVA incluido

Desglose por lotes:

Lote	BI (€)	IVA (€)	PBL (€)
1	112.000,00	23.520,00	135.520,00
2	80.000,00	16.800,00	96.800,00

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

Ambos lotes:

Costes Directos (98% del PE)	163.617,39 €
Costes Indirectos (2% del PE)	3.339,13 €
Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	166.956,52 €
Gastos Generales (9% PE)	15.026,09 €
Beneficio Industrial (6% PE)	10.017,39 €
Base imponible	192.000,00 €
<b>Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)</b>	<b>232.320,00 €</b>

LOTE 1

Costes Directos (98% del PE)	95.443,48 €
Costes Indirectos (2% del PE)	1.947,83 €
Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	97.391,31 €
Gastos Generales (9% PE)	8.765,22 €

<b>Beneficio Industrial (6% PE)</b>	5.843,47 €
<b>Base imponible</b>	112.000,00 €
<b>Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)</b>	<b>135.520,00 €</b>

## LOTE 2

<b>Costes Directos (98% del PE)</b>	68.173,91 €
<b>Costes Indirectos (2% del PE)</b>	1.391,30 €
<b>Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos</b>	69.565,21 €
<b>Gastos Generales (9% PE)</b>	6.260,87 €
<b>Beneficio Industrial (6% PE)</b>	4.173,92 €
<b>Base imponible</b>	80.000,00 €
<b>Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)</b>	<b>96.800,00 €</b>

### ■ Modificación del contrato (artículo 204 LCSP)

☒ Procede

☒ Porcentaje de modificación al alza: 20 %

☒ Porcentaje de modificación a la baja 20 %

Indicar las causas de modificación del contrato:

Al alza:

- La necesidad de realizar un mayor número de intervenciones de las previstas para los distintos tipos que figuran en el Anexo I precario 1 y Anexo I precario 2, o que puedan resolverse aplicando los costes de mano de obra, desplazamiento y repuestos que figuran en dicho Anexo I precario 1 y Anexo I precario 2.

A la baja:

- Cuando exista una disminución del número de intervenciones de los distintos tipos que figuran en el Anexo I precario 1 y Anexo I precario 2, ya sea por la disminución de equipos operativos debido a obras de remodelación o renovación de equipos.

▪ **División en lotes:**

☒ **Sí se divide en lotes (artículo 99.4 LCSP)**

- Número de lotes: 2
- Objeto de cada lote:

LOTE 1. Servicios de mantenimiento preventivo y correctivo para:

- o 40 cargadores de baterías en subestaciones con tecnología basada en transformador y tiristores. De las marcas: AEG y SAFT (esta última ha cambiado varias veces de nombre en los últimos años: SAFT, SAFT ibérica, SAFT NIFE...)
- o 113 cargadores de baterías en centros de transformación en estaciones con tecnologías similares a los anteriores.

LOTE 2. Servicios de mantenimiento preventivo y correctivo para:

- o 78 cargadores de baterías en subestaciones basados en tecnología de alta frecuencia, de la marca Sinergia.
- o 3 cargadores de baterías en centros de transformación en estaciones con tecnologías similares a los anteriores.
- o 18 SAIS de la marca Sinergia.

**Limitación en la presentación de ofertas**

- Los licitadores podrán presentar oferta a los lotes que deseen:

☒ Sí

**Limitación en el número de lotes que pueden adjudicarse a cada licitador**

- Los licitadores sólo podrán ser adjudicatarios de un número limitado de lotes:

☒ Sí

- Número máximo de lotes a adjudicar: 1. Un licitador solo podrá resultar adjudicatario de un máximo de 1 lote de los 2 lotes que configuran la licitación, con la siguiente excepción: en el caso de que todos los licitadores con ofertas válidas sean ya adjudicatarios de un lote y aún queden lotes pendientes de adjudicar, dichos lotes se adjudicarán a la oferta con mejor relación calidad - precio de entre todas las ofertas presentadas por los licitadores a dicho lote.

- **Justificar los motivos** por el que se limita el número de lotes a adjudicar:

Por aumento de la competitividad y diversificación del riesgo ante la hipotética quiebra de uno de los contratistas durante la vigencia del contrato, permitiendo de esta manera, que una parte de la red quede cubierta.

- **Indicar el orden de adjudicación de lotes:**

- 1º) : lote 1.
- 2º) : lote 2.

▪ **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, no comenzando antes del 10 de junio del año 2024.

- **Prórrogas:**

☒ SI

- N° de prórrogas: 2
- Duración de cada prórroga: 6 meses cada una.

- **Justificación** de la necesidad de prórrogas: Se incluyen 2 prórrogas de 6 meses cada una con objeto de garantizar la continuidad del servicio en caso de que, una vez finalizado el plazo del contrato y no se dispusiese de un nuevo contrato, estas prórrogas cubrirían este eventual intervalo temporal, o porque el órgano de contratación lo estime conveniente habiendo valorado la situación del mercado.

- **Clasificación del contrato**

Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

- **Naturaleza del contrato**

☒ Servicios

- **Justificar** la insuficiencia de medios: Este servicio es un soporte experto para la reparación interna de estos equipamientos eléctrico-electrónicos que son vitales para el telemando de subestaciones (SSEE) y centros de transformación (CTs). La primera actuación en el caso de correctivos siempre será realizada por personal de Metro, pero en caso de que la avería supere los medios técnicos y conocimientos disponibles en interno, se derivará al contratista. También se propone la realización de un número de revisiones preventivas, que serán encomendadas al contratista cuando por la criticidad de la SE sea aconsejable un mantenimiento preventivo con mayores consistencias que el realizado habitualmente por el personal de Metro de Madrid.

- **Procedimiento de licitación**

☒ Procedimiento Abierto

- **Justificación del procedimiento:**

No es posible la aplicación del procedimiento abierto simplificado y super-simplificado, ya que el valor estimado del contrato es superior a los límites que establece la LCSP para estos procedimientos. Además, no se reúnen los requisitos necesarios que exige la LCSP para la aplicación de un procedimiento negociado. Por todo lo anterior, y con el fin de asegurar los principios de igualdad, transparencia y libre competencia, se propone la contratación mediante procedimiento abierto.

▪ **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: 30 %
- o Criterios económicos: 70 %

• Criterios cualitativos:

Ambos lotes:

1. Memoria explicativa de los trabajos a realizar: 10 puntos.

Lote 1:

2. Se valorará la inclusión en los protocolos de mantenimiento ofertados de operaciones adicionales a las especificadas en el Anexo II operaciones mantenimiento cargadores Lote 1 del PP: 10 puntos.
3. Se valorará la variedad de repuestos adicionales a las especificadas en el Anexo IV Lista de repuestos, que los operarios llevarán a las revisiones para la sustitución inmediata de elementos: 10 puntos.

Lote 2:

2. Se valorará la inclusión en los protocolos de mantenimiento ofertados de operaciones adicionales a las especificadas en los Anexos II Operaciones mantenimiento cargadores Lote 2 y III Operaciones de mantenimiento de SAls lote 2 del PPT: 10 puntos.
3. Se valorará la variedad de repuestos adicionales a las especificadas en el Anexo IV Lista de repuestos, que los operarios llevarán a las revisiones para la sustitución inmediata de elementos: 10 puntos.

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? sí, para los criterios 2 y 3.

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

Debido a la especialización que requieren estas instalaciones y especialmente los tipos de intervenciones solicitadas, es necesario evaluar si las descripciones que hacen de las mismas son coherentes y detalladas o no, para evaluar el conocimiento que tienen los licitadores de los equipos a mantener. Cualquier incongruencia en la ejecución de estas intervenciones puede suponer que se produzca un fallo en la instalación que afecte al servicio y explotación.

- Criterios económicos:

☒ Precio, 70 %

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios económicos? Sí, se otorgará una puntuación económica de 0,00 puntos a las ofertas iguales al Presupuesto Base de Licitación.

Para el resto de casos se puntuará conforme a la siguiente fórmula:

$$C_i = C_{\max} [1 - ((B_{\max} - B_i)/B_{\max})^{5/2}]$$

$C_i$  = puntuación obtenida por el licitador  $i$

$C_{\max}$  = 70 puntos

$B_i$  = baja ofertada por el licitante  $i$  (%)

$B_{\max}$  = Máxima baja ofertada admitida (%)

Para el cálculo de las bajas ofertadas por los licitadores se aplicará la siguiente fórmula:

$$B_i = [1 - (O_i/PBL)] * 100$$

$B_i$  = Baja (%) de la oferta económica " $i$ "

$O_i$  = Oferta económica " $i$ "

PBL = Presupuesto Base de Licitación

▪ **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**

La gestión del mantenimiento de las instalaciones de alta tensión, que se realiza desde la Coordinación de Energía de Metro de Madrid, comprende todos aquellos trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo que permiten mantener en funcionamiento las instalaciones, sin repercusión en la explotación.

La importancia adquirida en los últimos años por el control y gestión de las instalaciones de alta tensión a través de sistemas programables de control, ha provocado que los cargadores/rectificadores de baterías o las SAIs encargados de alimentar dichos sistemas de control, se conviertan en uno de los equipos principales para el buen funcionamiento, fiabilidad y disponibilidad de las Subestaciones de última generación. Una pérdida de la tensión de control supone en el caso de una subestación la apertura de los disyuntores de feeder.

Por ello, se propone la contratación de un soporte experto al mantenimiento predictivo y correctivo de los equipos cargadores/rectificadores, SAIs y baterías situados en subestaciones y centros de transformación (CTs) de la red de Metro de Madrid. No se trata de un mantenimiento integral, ni se ha incluido en el alcance de este contrato la revisión de todos los cargadores. La primera actuación en el caso de correctivos siempre será realizada por personal de Metro, pero en caso de que la avería supere los medios disponibles en interno, se derivará al contratista. También se propone la realización de un número reducido de revisiones, estas sólo serán encomendadas al contratista cuando por la criticidad de la SE sea aconsejable un mantenimiento preventivo con mayores consistencias que el realizado habitualmente por el personal de Metro de Madrid en horario diurno.

Existe una variedad de modelos, de distintas tecnologías propiedad de distintos fabricantes, entre los elementos objeto de este contrato, y resulta complicado

encontrar un único mantenedor que pueda ofrecer para todos los equipos los servicios de mantenimiento con los requisitos de calidad requeridos en el mismo ya que esto implicaría, por parte de ese mantenedor, tener acuerdos con fabricantes que son competencia entre sí.

Debido a esto se ha optado por dividir los elementos objeto del pliego en dos lotes según los fabricantes de los mismos:

Lote 1: Mantenimiento preventivo y correctivo para cargadores de baterías ubicados en subestaciones y centros de transformación con tecnología basada en transformador y tiristores, de las marcas: EMISA, AEG y SAFT (esta última ha cambiado varias veces de nombre en los últimos años: SAFT, SAFT ibérica, SAFT NIFE...)

Lote 2: Mantenimiento preventivo y correctivo para cargadores de baterías ubicados en subestaciones y centros de transformación basados en tecnología de alta frecuencia, de la marca Sinergia.

Este segundo lote también incluye el mantenimiento de las SAls de la misma marca, presentes también en algunas subestaciones.

4 ANTECEDENTES

a) Contrato precedente

En relación con los antecedentes sobre la contratación objeto del presente informe, se hace constar la siguiente información relativa a contratos anteriores.

	CONTRATACION ANTERIOR		CONTRATACION ACTUAL	
SOLICITUD DE CONTRATACIÓN Nº CONTRATO	7220000225	7220000228	6000010511	
OBJETO DEL CONTRATO	Soporte al mantenimiento preventivo y correctivo de cargadores de baterías y SAls en subestaciones y centros de transformación		Soporte al mantenimiento preventivo y correctivo de cargadores de baterías y SAls en subestaciones y centros de transformación	
DURACIÓN INICIAL DEL CONTRATO	4 años 11/06/2020 a 10/06/2024	4 años 11/06/2020 a 10/06/2024	4 años 11/06/2024 a 10/06/2028	4 años 11/06/2024 a 10/06/2028
PRÓRROGAS PREVISTAS	No	No	Sí, 2 de 6 meses	Sí, 2 de 6 meses

MODIFICADOS PREVISTOS	15%	15%	20%	20%
LOTES	Lote 1	Lote 2	Lote 1	Lote 2
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (SIN IVA)	175.000,00 €	35.000,00 €	112.000,00 €	80.000,00 €
VALOR ESTIMADO	201.250,00 €	40.250,00 €	168.000,00 €	120.000,00 €

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

En relación con el contrato anterior, se ha producido una importante reducción del número de equipos incluidos en el lote 1 y un aumento equivalente en el lote 2, debido a que se está realizando una sustitución progresiva de los cargadores más antiguos, con tecnología basada en transformador y tiristores, por equipos nuevos, basados en tecnología de alta frecuencia, así para el año 2024 está previsto que los alcances, comparados con los del contrato actualmente en curso, sean los siguientes:

CONCEPTO	CONTRATOS ANTERIORES 2020 A 2024		NUEVO CONCURSO 2024 A 2029	
Nº CONTRATO	7220000225	7220000228	6000010511	
LOTE	Lote 1	Lote 2	Lote 1	Lote 2
EQUIPOS INCLUIDOS	79 carg. 110v SSEE 12 carg.48v SSEE 113 carg. 110v CTs.	14 carg.110v SSEE 0 carg. 48v SSEE 3 carg 110v CTs 18 SAls SSEE	33 carg. 110v SSEE 7 carg.48v SSEE 113 carg. 110v CTs.	73 carg.110v SSEE 5 carg. 48v SSEE 3 carg 110v CTs 18 SAls SSEE
NUM. REVISIONES PREVISTAS	80	16	44	34
NUM. INTERVENCIONES DE CORRECTIVO PREVISTAS	40	16	20	16
VIGENCIA	4 años	4 años	4 años	4 años

Se ha previsto por tanto un aumento de las revisiones para el lote 2 y una disminución para el lote 1, y también una disminución tanto para el total de revisiones como de intervenciones de correctivo para ambos lotes, debido a que para el año 2024 se habrán sustituido los equipos más antiguos, los cuales necesitan mayor mantenimiento, por equipos nuevos.

**Comparación económica**

Como consecuencia de todo lo anterior, el importe máximo de licitación, sumando ambos lotes, baja de 210.000,00 € a 192.000,00 €.

**5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA**

**PRESUPUESTO DE GASTO**

**LOTE 1**

AÑO	2024	2025	2026	2027	2028
IMPORTE PERMITIDO	14.000,00 €	28.000,00 €	28.000,00 €	28.000,00 €	14.000,00 €
CECO	4441	4441	4441	4441	4441
CUENTA	622223	622223	622223	622223	622223

**LOTE 2**

AÑO	2024	2025	2026	2027	2028
IMPORTE PERMITIDO	10.000,00 €	16.000,00 €	21.000,00 €	21.000,00 €	12.000,00 €
CECO	4441	4441	4441	4441	4441
CUENTA	622223	622223	622223	622223	622223

*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.*

