



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

OBJETO A CONTRATAR:

Mantenimiento Integral de SAls de CPDs

NÚMERO DE LA S.C: 6000009532

Dirección:	EXPLOTACIÓN FERROVIARIA Metro de Madrid, S.A.	Área:	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES
División:	INSTALACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Servicio:	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 **Mantenimiento Integral de los Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI) instalados en los Centros de Proceso de Datos (CPDs) de Metro de Madrid.**

Se trata de un contrato de Mantenimiento Integral recursivo, por el ámbito de objetos afecta a la continuidad del servicio. Por tanto, es de vital importancia promover esta SC para dar continuidad a los contratos precedentes.

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto

Contratación consistente en Mantenimiento Integral de los Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI) instalados en los Centros de Proceso de Datos (CPDs) de Metro de Madrid.

- Preservar la integridad de las instalaciones, prolongando su vida útil y contribuyendo a la reducción de su coste neto de explotación.
- Contribuir a la reducción del número de averías, minimizando el impacto que la indisponibilidad del Sistema SAI pudiera repercutir en la continuidad y calidad requerida en el transporte de viajeros.
- Garantizar el adecuado grado de seguridad tanto en la ejecución de tareas por parte del personal operativo que interviene en la Gestión del Mantenimiento, como para los usuarios de Metro de Madrid.

▪ Servicio responsable de la ejecución del contrato

Servicio de Mantenimiento de Instalaciones en Estaciones.

▪ Valor estimado del contrato (artículo 101 LCSP)

El valor estimado del contrato asciende a la cantidad de 109.488,00 € excluido el IVA. Se desglosa en los siguientes lotes:

	Base imponible	2 prórrogas de 6 meses	Incremento + 20%	Valor Estimado (sin IVA)
--	----------------	------------------------	------------------	--------------------------

Lote 1	24.780,00 €	8.260,00 €	6.608,00 €	39.648,00 €
Lote 2	43.650,00 €	14.550,00 €	11.640,00 €	69.840,00 €
TOTAL	68.430,00 €	22.810,00 €	18.248,00 €	109.488,00 €

▪ **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 del mercado teniendo en cuenta las posibles prórrogas del contrato, así como el importe máximo de las modificaciones previstas en el contrato.

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

- Base imponible (BI): 68.430,00 euros
- Importe del I.V.A.: 14.370,30 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 82.800,30 euros, IVA incluido

Desglose por lotes:

Lote	BI (€)	IVA (€)	PBL (€)
1	24.780,00	5.203,80	29.983,80
2	43.650,00	9.166,50	52.816,50

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

La descomposición del Presupuesto Base de Licitación se realizará en los siguientes conceptos:

Los desgloses por lotes se detallan en la tabla posterior.

	Costes Directos	Costes Indirectos	Material	Gastos Generales 9%	Beneficio Industrial 6%	Base Imponible	IVA	Presupuest o Base
Lote 1	21.116,87 €	430,96 €	21.547,83 €	1.939,30 €	1.292,87 €	24.780,00 €	5.203,80 €	29.983,80 €
Lote 2	37.197,39 €	759,13 €	37.956,52 €	3.416,09 €	2.277,39 €	43.650,00 €	9.166,50 €	52.816,50 €
TOTAL	58.314,26 €	1.190,09 €	59.504,35 €	5.355,39 €	3.570,26 €	68.430,00 €	14.370,30 €	82.800,30 €

Servicio**COSTE ENDÓGENOS**

Son los generados por el contrato y están formados por los Costes Directos e Indirectos

Costes Directos (98% del PE)	58.314,26 €
------------------------------	-------------

Costes Indirectos (2% del PE)	1.190,09 €
-------------------------------	------------

Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	59.504,35 €
--	-------------

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% PE)	5.355,39 €
--------------------------	------------

Beneficio Industrial (6% PE)	3.570,26 €
------------------------------	------------

Base imponible	68.430,00 €
----------------	-------------

Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)	82.800,30 €
---	-------------

■ **Modificación del contrato**

☐ No procede

☒ Procede

☒ Porcentaje de modificación al alza: 20 %

☒ Porcentaje de modificación a la baja 20 %

Las situaciones en que pueden darse un alza del alcance se deben a que, en un determinado CPD de un determinado lote y durante la vigencia del contrato, la variación de aumento de la demanda de carga de dicho CPD puede producir la necesidad de implementar un equipo adicional a los existentes en dicho lote. El aumento de la demanda de la carga solo puede deberse al aumento de equipos nuevos instalados. En los CPDs, los equipos instalados son de Comunicaciones, Seguridad ferroviaria, Pago electrónico, CTC y otros equipos dedicados con la seguridad y la continuidad de servicio, por tanto, el aumento inesperado de demanda de suministro de energía limpia puede producir la necesidad de esta ampliación.

Las situaciones en que pueden darse una baja del alcance se deben a que, un determinado CPD de un determinado lote y durante la vigencia del contrato, puede dejar de estar operativo. Otro motivo que puede ocurrir es que, de forma inesperada, algún equipo pueda quedar en estado FSTE (fuera de Servicio Temporal), por lo que no tendría lugar su mantenimiento durante este periodo. Durante el periodo de obras, algún CPD quedase fuera de servicio, también puede ser objeto de variación a la baja del alcance.

▪ **División en lotes:**

☒ **Sí se divide en lotes (Art. 99.4 LCSP)**

- Número de lotes: 2
- Objeto de cada lote: Agrupación de Equipos por Tecnología y Fabricante.

Lote 1: CPDs con marca CHLORIDE

Lote 2: CPDs con marca EATON/POWERWARE

Limitación en la presentación de ofertas

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

☒ Sí

☐ NO

○ Número mínimo de lotes a los que se obliga a presentar oferta: 1

○ Número máximo de lotes a los que se permite presentar oferta: 2

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

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

☒ NO

▪ **Duración del contrato**

Vigencia inicial: 3 años.

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: 3 años, no comenzando antes del 09/05/2022

- **Prórrogas:**

☐ NO

☒ Sí

- N° de prórrogas: 2
- Duración de cada prórroga: 6 meses
- **Justificación** de la necesidad de prórrogas:

Se trata de un contrato de Mantenimiento Integral recursivo, por el ámbito de objetos afecta a la continuidad del servicio. Por tanto, es de vital importancia que las prórrogas den continuidad a los contratos precedentes si hay situaciones de desierto, de este modo se impide que el Mantenimiento Integral quede vacío.

- **Clasificación del contrato**

☒ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

- **Naturaleza del contrato**

☒ Servicios

- **Justificar** la insuficiencia de medios:

La sección de Instalaciones de Baja Tensión de Metro de Madrid actualmente no está dimensionada para atender este tipo de instalaciones, siendo estimada la carga de trabajo de este servicio en 7.100 horas/anuales. Adicionalmente estos servicios requieren de unos conocimientos técnicos muy específicos de los equipamientos electrónicos de componentes de los SAls, así como de los procedimientos de parametrización Software de operación y configuración para poder realizar de forma adecuada el mantenimiento correctivo.

- ☐ Suministros
- ☐ Obras
- ☐ Mixto (servicios)
- **Procedimiento de licitación**
 - ☒ Procedimiento Abierto
- **Criterio de adjudicación (Arts. 145 y 146 LCSP/66 RDLSE)**
 - ☒ 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:
 - ¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Sí
 - ¿Se evalúan criterios mediante juicios de valor dentro de la valoración de los criterios cualitativos?
 - Si

Criterios cualitativos evaluables mediante la aplicación de fórmulas:

- a. **Compromiso de realizar auditoría inicial de equipos a mantener 10 puntos**
- b. **Compromiso de que más del 50% del número total de órdenes de correctivo no superen un tiempo de resolución de: (ver punto 9.6 del PPT)5 puntos**

Criterios cualitativos evaluables mediante juicios de valor:

- c. **Modelo parte de trabajo 2 puntos**

d. Procedimientos de trabajo, tipologías de trabajo que requieran estudio previo y planificación adecuada para evitar afecciones en el servicio y/o a los viajeros y/o a los empleados de Metro: 1 puntos

e. Medidas adicionales para garantizar el cumplimiento de indicadores de servicio: 1 puntos

f. Identificación y medidas ante afecciones externas: 1 puntos

- Criterios económicos:

☒ Precio, ___80___%

☐ Coste, _____%

- ¿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**

☐ No procede

☒ Procede

- Indicar las tareas críticas que no podrán ser objeto de subcontratación: Configuración del software de los equipos SAI
- **Justificar** la determinación de las tareas críticas indicadas en el apartado anterior: Solo puede hacerse mediante la acreditación de acceso al 100% del Software. SAls responsables de equipamientos críticos, depende la continuidad del servicio, debemos tener especial cuidado en que se realice por empresa especializada y que ésta no pueda subcontratar dicha tarea.

▪ **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

- **Justificar las razones** por las que se declara confidencial (en su totalidad o en parte del contenido) el pliego de prescripciones técnicas:

Se publican datos de ubicaciones y características técnicas de los SAls de CPDs de Metro de Madrid, siendo considerada información sensible en materia de seguridad y de arquitecturas de diseño propietarias.

▪ **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

Actualmente disponemos de siete centros de procesamiento de datos (CPDs) distribuidos por toda la red. Estos centros son los responsables de la gestión de los Sistema de Información (informática) y Comunicaciones de Metro de Madrid. Para garantizar el funcionamiento al 100% de estos equipos estratégicos se ha realizado la instalación del sistema de alimentación interrumpida (SAIs) y unos equipos de distribución y conmutación de carga denominados STSs. La autonomía prevista a plena potencia es de, al menos, 30 minutos. Los equipos que garantizan el funcionamiento al 100% de disponibilidad de suministro eléctrico de estos centros.

Lote 1: CPDs con marca CHLORIDE

Se trata de 2 equipos SAI cuyo fabricante es CHLORIDE (fabricante absorbido por VERTIV). Actualmente hay 1 Centro CPD que tiene estos equipos: Cristalia.

Lote	Centro	CPD	Equipo	Descripción Equipo	Modelo	Potencia	Batería	Nº Baterías
Lote 1	Cristalia	Cristalia	OIFSAIS000323	SAI 1 CPD CRISTALIA 6º PLANTA	80 NET	120,0	DATASAFE HX500	80
			OIFSAIS000324	SAI 2 CPD CRISTALIA 6º PLANTA	80 NET	120,0	DATASAFE HX500	80

Lote 2: CPDs con marca EATON/POWERWARE

Se trata de 4 equipos SAI cuyo fabricante es EATON o POWERWARE. Actualmente hay 1 Centro CPD que tienen estos equipos: CTI de Feria de Madrid.

Lote	Centro	CPD	Equipo	Descripción Equipo	Modelo	Potencia	Batería	Nº Baterías
Lote 2	CTI Feria de Madrid	CTI	OIFSAIS001053	SAI A CPD CTI FERIA MADRID	93 PM 120 (150)	120,0	MARATHON M6VLSV110	80
			OIFSAIS001054	SAI B CPD CTI FERIA	93 PM 120 (150)	120,0	MARATHON	80

				MADRID			M6VLSV110	
		OIFSAIS001055		SAI C CPD CTI FERIA MADRID	93 E 30	30,0	9AH 12V	32

Dada la importancia de dichos equipos se requiere de una mano de obra especializada para realizar un adecuado mantenimiento preventivo y correctivo. Por ello se hace necesaria la contratación al exterior de dicho mantenimiento. También es necesario para la necesidad de contar con un servicio de soporte que pueda realizar reparaciones complejas, al objeto de minimizar los tiempos de parada y cumplir ratios de disponibilidad y fiabilidad requeridos a estos sistemas.



Foto 1 – SAIs de CPD de Cristalia.

Estamos hablando de un contrato que tiene discontinuidad debido a varias licitaciones desiertas, sin embargo es recurrente por necesidad de mantener estos equipos sin poderlo acometer con personal interno. Actualmente, hay un contrato MENOR en vigor, nº 7220000423, y uno ya preparado en cuanto finalice éste en mayo, nº 7221000081.

4 COMPARATIVA ECONÓMICA

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

CONCEPTO	CONTRATO ANTERIOR (O SIMILAR)	CONTRATO ANTERIOR (O SIMILAR)	NUEVO CONCURSO
NUM. CONTRATO/ LICITACIÓN/SOLICITUD	7220000423	7221000081	
OBJETO DEL CONTRATO	Mantenimiento de equipos SAI'S de Centros de Procesamiento de Datos CTI (LOTE 2)	Mantenimiento de equipos SAI'S de Centros de Procesamiento de Datos CTI (LOTE 2)	Mantenimiento de equipos SAI'S de Centros de Procesamiento de Datos
EMPRESA ADJUDICATARIA	EATON	EATON	*
FECHA INICIO y FIN CONTRATO	09/06/2020 y 08/05/2021	09/05/2021 y 08/05/2022	09/05/2022 y 08/05/2025
VIGENCIA	11 Meses	12 Meses	3 Años
LOTES	1	1	2
IMPORTE LICITACIÓN	14.370,83 €	14.370,83 €	68.430,00 €
IMPORTE ADJUDICACIÓN	12.270,83 €	13.870,83 €	*

4.1 Comparación de alcances

El Lote 2 tiene el mismo alcance que el contrato menor antecesor, según tabla anterior, misma cantidad de importe anualizada.

4.2 Comparación económica

El presupuesto base para la licitación actual se ha fijado en 22.810,00 €/año, lo que supone un 0% de incremento con respecto al coste del actual contrato, considerando que se han tomado los mismos valores de importes para equipos iguales en el Lote 2. En el Lote 1 no hay posibilidad de comparación, son equipos en *phase out*, su mantenimiento ha quedado desierto durante las tres últimas licitaciones.

5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

Presupuesto de Gasto TOTAL 2 LOTES				
AÑO	2022	2023	2024	2025
IMPORTE PERMITIDO	14.810,88 €	22.810,00 €	22.810,00 €	7.999,12 €
CECO	4410	4410	4410	4410
CLACO	622223	622223	622223	622223

Presupuesto de Inversión Lote 1				
AÑO	2022	2023	2024	2025
IMPORTE PERMITIDO	5.363,34 €	8.260,00 €	8.260,00 €	2.896,66 €
CECO	4410	4410	4410	4410
CLACO	622223	622223	622223	622223

Presupuesto de Inversión Lote 2				
AÑO	2022	2023	2024	2025
IMPORTE PERMITIDO	9.447,53 €	14.550,00 €	14.550,00 €	5.102,47 €
CECO	4410	4410	4410	4410
CLACO	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.