



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

Mantenimiento Integral de SAIs de CPDs

NÚMERO DE LA S.C: 6000007225

Gerencia: Explotación
Ferroviaria

División: Ingeniería y
Mantenimiento

Área: Mantenimiento de
Instalaciones

Servicio: Ingeniería de
Mantenimiento de
Instalaciones y
Comunicaciones

Aprobado por: Carlos Cuadrado

Fecha: 06/Agosto/2018

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

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

- **Objeto:** Mantenimiento de los Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI) instalados en los CPDs de Metro de Madrid.

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

El valor estimado del contrato asciende a la cantidad de 191.376,48 € excluido el IVA. Se desglosa en los siguientes lotes:

	Base Imponible Licitación	Incremento + 20%	Valor Estimado
Lote 1	68.284,58 €	13.656,92 €	81.941,50 €
Lote 2	62.516,82 €	12.503,36 €	75.020,18 €
Lote 3	21.015,40 €	4.203,08 €	25.218,48 €
Lote 4	7.663,60 €	1.532,72 €	9.196,32 €
TOTAL	159.480,40 €	31.896,08 €	191.376,48 €

- **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado:**

Para el Cálculo del Valor estimado se ha tenido en cuenta el importe de los servicios objeto del contrato, teniendo en cuenta los precios habituales en el mercado.

- **Presupuesto base de licitación (Art. 100):**

- Base imponible: **159.480,40 €**
- Importe del I.V.A.: 33.490,88 €
- Presupuesto Base de Licitación: 192.971,28 €

- **Desglose del presupuesto base de licitación: (Art. 100.2)**

Los desgloses por lotes se detallan en la tabla posterior.

- Costes Directos: 134.017,14 €
- Costes Indirectos: 17.422,23 €
- Beneficio Industrial: 8.041,03 €

- Otros eventuales gastos: IVA: 33.490,88 €

	Costes Directos	Costes Indirectos	Beneficio Industrial	Base Imponible	IVA	Presupuesto Base
Lote 1	57.382,00 €	7.459,66 €	3.442,92 €	68.284,58 €	14.339,76 €	82.624,34 €
Lote 2	52.535,14 €	6.829,57 €	3.152,11 €	62.516,82 €	13.128,53 €	75.645,35 €
Lote 3	17.660,00 €	2.295,80 €	1.059,60 €	21.015,40 €	4.413,23 €	25.428,63 €
Lote 4	6.440,00 €	837,20 €	386,40 €	7.663,60 €	1.609,36 €	9.272,96 €
TOTAL	134.017,14 €	17.422,23 €	8.041,03 €	159.480,40 €	33.490,88 €	192.971,28 €

- **Modificación del contrato**

Procede

○ Porcentaje de modificación:

% al alza

% a la baja

De acuerdo con el punto 4.2 Variaciones al alcance del PPT

- **División en lotes:**

Sí se divide en lotes (Art. 99.4)

○ Número de lotes: 4

○ Objeto de cada lote: Agrupación de Equipos por Fabricante.

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:

NO

▪ **Duración del contrato:**

- Vigencia inicial: 2 años.
- Prórrogas:
 - NO

▪ **Clasificación del contrato:**

- Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

▪ **Naturaleza del contrato:**

- Servicios

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 SAI's, así como de los procedimientos de parametrización Software de operación y configuración para poder realizar de forma adecuada el mantenimiento correctivo.

▪ **Procedimiento de licitación:**

- Procedimiento Abierto

▪ **Criterio de adjudicación (Arts. 145 y 146):**

- Pluralidad de criterios en base a la mejor relación **calidad-precio**
 - Indicar los criterios:
 - Criterios económicos: Precio.
 - Criterios cualitativos: Medios Humanos, Organización del trabajo y Documentación descriptiva y alcance del trabajo.
 - Ponderación y justificación (para cada uno de los lotes):

Oferta Económica 80 puntos

Se otorgará la máxima puntuación (80 puntos) a la oferta económica que presente un precio más bajo. El resto de ofertas se valorarán de forma proporcional mediante la siguiente fórmula:

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

- 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

Oferta Técnica 20 puntos

1. Medios Humanos..... 20 puntos

Se valorará el número de técnicos destinados a la prestación del suministro (o equivalente de técnicos) a partir de los mínimos requeridos en los Pliegos. Para cada Lote:

- Mínimo requerido.....0 puntos
- Entre el 25%-49% adicional sobre el mínimo..... 10 puntos
- Entre el 50%-99% adicional sobre el mínimo.....14 puntos
- 100% a más sobre el mínimo.....20 puntos

La Oferta Técnica deberá obtener un valor igual o mayor a **10 puntos para ser clasificada como APTA.**

Valoración global de la Oferta

$$\text{P.Total} = \text{P.Téc.} + \text{P.Eco.}$$

▪ **Subcontratación**

No procede

Procede.

Existen tareas críticas que no pueden ser subcontratadas

-Las tareas de mantenimiento que necesiten acceso al Software del fabricante deben ser realizadas por la empresa adjudicataria, por razones de seguridad.

-Las tareas de mantenimiento preventivo.

▪ **Procedimiento de subasta electrónica o petición sucesiva de ofertas:**

NO

No se estima conveniente realizar petición sucesiva de ofertas ni subasta electrónica, al tratarse de un servicio de instalaciones de baja tensión, y ser sistemas dónde el precio ofertado influye directamente en la calidad, disponibilidad y fiabilidad que deben prestar los Sistemas de Alimentación Ininterrumpida que dan cobertura a los CDP's de Metro de Madrid.

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

Servicio de Mantenimiento de Instalaciones de Estaciones.

▪ **Fondos FEDER:**

Contrato no financiable con fondos FEDER

▪ **Confidencialidad de los Pliegos de Prescripciones Técnicas:**

SI

En su totalidad

Se publican datos de ubicaciones y características técnicas de los SAI's de CPD's de Metro de Madrid, siendo considerada información sensible en materia de seguridad y de arquitecturas de diseño propietarias.

3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

Actualmente disponemos de siete centros de procesamiento de datos 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 (SAI's) y unos equipos de distribución y conmutación de carga denominados STS's. La autonomía prevista a plena potencia es de, al menos, 60 minutos. Los equipos garantizan el funcionamiento al 100% de disponibilidad de suministro eléctrico de estos centros.

Lote 1: CPDs con marca NEWAVE-ABB

Se trata de equipos cuyo fabricante es NEWAVE-ABB. Actualmente hay 2 CPDs que tienen estos equipos: Puesto Central del Alto de Arenal y el CCS de Depósito 4.

Equipo	Descripción Equipo	CPD
OIFSAIS000890	SAI A	Puesto Central Alto del Arenal
OIFSAIS000891	SAI B	

OIFSAIS000893	STS 2 CPD3	
OIFSAIS000894	STS 1 CPD1	
OIFSAIS000934	STS 3 Sala1	
OIFSAIS000321	SAI 1	CCS Canillejas, Depósito 4
OIFSAIS000322	SAI 2	
OIFSAIS000365	SAI 3	

- SAIs marca ABB NEWAVE, modelo UPDATE DPA 250
 - OIFSAIS000890
 - OIFSAIS000891
- SAIs marca ABB NEWAVE, modelo POWERSCALE 33
 - OIFSAIS000893
 - OIFSAIS000894
 - OIFSAIS000934
- SAIs marca NEWAVE, modelo MAXI LINE
 - OIFSAIS000321
 - OIFSAIS000322
 - OIFSAIS000365
- PLC marca PHOENIX-CONTACT, modelo ILC 130 ETH
 - Sala de Energía del Puesto Central de Alto del Arenal
 - CPD-1 del Puesto Central de Alto del Arenal
 - CPD-3 del Puesto Central de Alto del Arenal
 - CPD del CCS de Depósito 4

Lote 2: CPDs con marca POWERWARE

Se trata de equipos SAI cuyo fabricante es POWERWARE (Se incluyen 3 STS de la marca BORRI del CPD del CTI de Feria de Madrid). Actualmente hay 3 CPDs que tienen estos equipos: CTI de Feria de Madrid, TICS de Puerta del Sur y Chamberí.

Equipo	Descripción Equipo	CPD
OIFSAIS000276	SAI 1	TICS Puerta del Sur
OIFSAIS000320	SAI 2	
OIFSAIS000366	SAI	Recinto-Museo Chamberí
OIFSAIS000363	SAI 1	CTI Feria de Madrid
OIFSAIS000364	SAI 2	
OIFSAIS000895	STS 1	
OIFSAIS000896	STS 2	
OIFSAIS000897	STS 3	

- SAIs marca POWERWARE, modelo 9340
 - OIFSAIS000276
 - OIFSAIS000320
- SAIs marca POWERWARE, modelo 9390

- OIFSAIS000363
- OIFSAIS000364
- OIFSAIS000366
- STSs marca BORRI, modelo STS 300
 - OIFSAIS000895
 - OIFSAIS000896
 - OIFSAIS000897
- PLC marca PHOENIX-CONTACT, modelo ILC 130 ETH
 - CPD TICS Puerta del Sur
 - CPD CTI Feria de Madrid

Lote 3: CPDs con marca CHLORIDE

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

Equipo	Descripción Equipo	CPD
OIFSAIS000323	SAI 1	Cristalia, 6º Planta
OIFSAIS000324	SAI 2	

- SAIs marca CHLORIDE, modelo 80 NET
 - OIFSAIS000323
 - OIFSAIS000324
- PLC marca PHOENIX-CONTACT, modelo ILC 130 ETH
 - CPD Cristalia

Lote 4: CPDs con marca RIELLO

Se trata de equipos SAI cuyo fabricante es RIELLO. Actualmente hay 1 CPD que tiene estos equipos: Cavanilles.

Equipo	Descripción Equipo	CPD
OIFSAIS000994	SAI	Edificio Cavanilles

- SAIs marca RIELLO, modelo MST
 - OIFSAIS000994
- PLC marca PHOENIX-CONTACT, modelo ILC 130 ETH
 - CPD Cavanilles

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. Los objetivos principales de este servicio son:

- 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.

El adjudicatario del contrato de mantenimiento garantizará el cumplimiento de lo siguiente:

- Mantener las instalaciones dentro de la legalidad, incluyendo en el Plan de Mantenimiento las revisiones e inspecciones regladas conforme a la Normativa aplicable en cada momento.
- Garantizar la seguridad del personal que opera y mantiene las instalaciones, y comunicar de manera inmediata a Metro de Madrid cualquier situación que pueda implicar riesgos laborales.
- Mantener y actualizar la documentación técnica y administrativa de las instalaciones.
- Satisfacer los parámetros de calidad requeridos en el PPT.
- Efectuar las operaciones de mantenimiento, así como los reglajes y ajustes en los equipos que constituyen el Sistema conforme a las instrucciones e indicaciones elaboradas por los fabricantes de las instalaciones o sus componentes.



Foto 1 – SAIs de CPD de Cristalia.

El Servicio de Mantenimiento Integral para los equipos incluye los alcances adjuntos:

- a) Mantenimiento preventivo: Periodicidad semestral.
- b) Atención y asistencia a todo tipo de incidencias, impliquen o no la parada de las instalaciones, con independencia de que su naturaleza esté motivada por paradas intempestivas, fallos o defectos de funcionamiento o uso, y sean propias de la instalación.
- c) Inspección periódica, tendente a verificar que las instalaciones cumplen la normativa vigente y, en cualquier caso, que preservan la seguridad de usuarios y trabajadores.
- d) Análisis de las incidencias producidas, proponiendo acciones correctivas para las más significativas. Realización de las acciones propuestas previa aprobación de Metro de Madrid.
- e) Cualquier mantenimiento correctivo ya sea de primer nivel o aquel que derive del mantenimiento preventivo.
- f) Aprovisionamiento, stock y reposición de elementos que por uso, desgaste, degradación y rotura o avería sean necesarios, con el fin de reducir al mínimo imprescindible los tiempos de parada de los equipos.
- g) Las incidencias relativas a los sistemas de suministro eléctrico de la instalación, que impliquen un rearme/regulación de las protecciones del SAI situadas en el Cuarto de Baja Tensión (CGBT).
- h) Mantenimiento preventivo según condición, con carácter periódico, con la consiguiente realización de cuantos trabajos se programen con ese fin, en función de las inspecciones periódicas, tales como la sustitución o reposición de elementos, tanto fungibles como averiados, así como ajustes y mediciones que sean necesarias para garantizar la seguridad de los usuarios.
- i) Quedan incluidas en este mantenimiento las protecciones de los circuitos que alimenta los SAIs.
- j) Acceso, conocimiento y utilización del Software del fabricante de cada equipo a mantener, que garantice los ajustes y diagnósticos correctos en trabajos correctivos y preventivos.
- k) Soporte a terceros: facilitación de acceso, acompañamiento y manipulación del funcionamiento de las instalaciones al personal de Metro de Madrid o de contratistas autorizados que lo requieran para trabajos relacionados con las instalaciones del SAI o con el emplazamiento en el que se ubica, previamente autorizadas por Metro de Madrid.

4 COMPARATIVA ECONÓMICA

En este apartado se justifica el Presupuesto base de Licitación de la Solicitud de Contratación en relación a la política de contratación de la CAM.

CONCEPTO	CONTRATO ANTERIOR (O SIMILAR)	NUEVO CONCURSO
NUM. CONTRATO/ LICITACIÓN/SOLICITUD	7218000218	-----
OBJETO DEL CONTRATO	Mantenimiento de equipos SAI'S de Centros de Procesamiento de Datos	Mantenimiento de equipos SAI'S de Centros de Procesamiento de Datos
EMPRESA ADJUDICATARIA	ELECNOR	-----
FECHA INICIO y FIN CONTRATO	30/05/2018 y 29/01/2019	30/01/2019 y 29/01/2021
VIGENCIA	8 meses	24 meses
LOTES	No	SI
IMPORTE LICITACIÓN	49.999,99 €	159.480,40 €
IMPORTE ADJUDICACIÓN	47.371,55 €	-----

En 2017 ha existido una solicitud de contratación previa SC 6000006298 que daba continuidad al Contrato 7215000447 (finalizó el 29/05/2018) ha quedado desierta y las Empresas que mostraron interés manifestaron que, el bajo precio de licitación les impidió presentar oferta.

El Contrato 7215000447 finalizó sin plazo para la celebración de un nuevo procedimiento ordinario. Como consecuencia se realizó una licitación de 8 meses (hasta que se tramite y resuelva el nuevo procedimiento ordinario), y se optó por un precio de licitación que garantizase alguna oferta, teniendo en cuenta que se adjudica al “precio más bajo”. Por lo tanto, se fijó un valor de 49.999,99 € para 8 meses, muy superior al valor del contrato anterior, por sondeo informal de mercado. Aun así, sólo dos empresas de las cinco (5) invitadas presentaron oferta y con una baja máxima del 5,26 %. Este contrato 7218000218 estará en vigor hasta el 29/01/2019.

Para realizar la comparativa hay que tener en cuenta varios aspectos:

- El contrato 7218000218 es de **8 meses**, frente a **2 años** de la nueva licitación, por lo que **los costes deben de anualizarse para efectuar la comparativa homogénea**.
- Se ha incrementado el número de equipos de la nueva licitación respecto al contrato actual, en concreto, 3 nuevos PLC PHOENIX-CONTACT.
- Se ha incluido un incremento del 5% sobre el **precio de adjudicación del contrato en vigor** debido a:
 - o Estos equipos tienen como objetivo fundamental garantizar el suministro eléctrico a la infraestructura vital de los Centros de Procesos de Datos (CPD's) ante fallos eléctricos en la red. Se debe garantizar una disponibilidad securizada al 100%.

- Hay que tener en cuenta que desde el año 2015 se han quedado 2 licitaciones desiertas. En el año 2015, tras la repetición del concurso (marzo 2015), ofertó en solitario la empresa SISTEM y este contrato ha estado en vigor hasta el 29.05.18. En el año 2017 se lanzó la licitación 600006298, que ha quedado también desierta, por lo que es necesario lanzar esta nueva licitación (se ha realizado una licitación de 8 meses para disponer de contrato hasta que se tramite y resuelva el nuevo procedimiento ordinario).
- Los precios responden al valor real de mercado, se ha efectuado un sondeo del mismo (precios actualizados a Mayo de 2018) para garantizar que haya concurrencia y no se quede de nuevo desierto.

	7218000218	Incremento 5%	Incremento Nº Equipos	Nuevo
Licitación (importe total)	49.999,99 €			159.480,40 €
Adjudicación (importe total)	47.371,55 €			-
Duración (años)	0,667			2
Licitación (importe anual total)	74.999,99 €			79.740,20 €
Adjudicación (importe anual total)	71.057,33 €	74.610,20 €	79.740,20 €	-

5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

Presupuesto de Inversión				
AÑO		2019	2020	2021
IMPORTE PERMITIDO	Lote 1	31.429,61 €	34.142,29 €	2.712,68 €
	Lote 2	28.774,86 €	31.258,41 €	2.483,54 €
	Lote 3	9.672,84 €	10.507,70 €	834,86 €
	Lote 4	3.527,36 €	3.831,80 €	304,44 €
	TOTAL	73.404,68 €	79.740,20 €	6.335,52 €
ACCIÓN		4.410	4.410	4.410
EXPEDIENTE		622223	622223	622223