



# Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para contratos de RDLSE

## OBJETO A CONTRATAR:

REPARACIÓN Y REFORMA DE 9 PLANTAS DE ENERGÍA DE  
CAT DE METRO DE MADRID

NÚMERO DE LA S.C: 2000003720

<b>Dirección/ Subdirección:</b>	EXPLOTACION FERROVIARIA Metro de Madrid, S.A.	<b>Área:</b>	ÁREA DE COMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION
<b>División:</b>	INSTALACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	<b>Servicio:</b>	SERVICIO DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS

**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 REPARACIÓN y REFORMA DE 9 PLANTAS DE ENERGÍA DE CAT de diferentes líneas.

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

### ▪ Objeto

Contratación consistente en la REPARACIÓN y REFORMA DE 9 PLANTAS DE ENERGÍA DE CAT de diferentes líneas.

Los trabajos consistirán en la reforma de las plantas de energía:

- Retirada de la planta de energía a las instalaciones del fabricante.
- Instalación de un cuadro provisional para dar funcionamiento a los equipos durante el tiempo de sustitución. Durante la reparación, se realizará el cableado de los equipos de forma provisional en el cuarto incorporando los elementos necesarios para su funcionamiento.
- Sustitución, instalación y puesta en servicio de los elementos de potencia, rectificadores, onduladores, By Pass automático, y sistemas de control de ellos, además de elementos afines y cableados sobrantes.
- Sustitución, instalación y puesta en servicio de las nuevas unidades de telemando de las plantas de energía, instalando un telemando de última generación con posibilidades de Ciberseguridad en la red.
- Ampliación de protecciones de servicio de ininterrumpida con inclusión de contactos para el control remoto de las máquinas.
- Supresión de los servicios de 12 Vcc y 24 Vcc fuera de servicio.
- Mecanización y modificaciones necesarias para las instalaciones citadas.
- Instalación de la planta de energía, una vez reformada, en el emplazamiento.
- Conexión de los equipos finales y puesta en servicio del sistema, incluyendo el etiquetado de los cables de acometida y protecciones.
- Integración de las alarmas de potencia en los sistemas de COMMIT.
- Integración de los nuevos sistemas de potencia y telemando en WIPE, actualizando las pantallas y alarmas.
- Pruebas del conjunto, incluyendo pruebas con centro de mantenimiento COMMIT, y envío y recepción de alarmas en el sistema WIPE.

- Actualización del software de las unidades de telemando a las nuevas características de las plantas de energía, y su integración en COMMIT y en el sistema de telemando en WIPE.
- Documentación de la modificación del emplazamiento una vez terminado.

Se incluyen todos los trabajos necesarios para poner en servicio la PENG e integrarla en el CAT una vez cambiados los elementos averiados por otros similares.

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

SERVICIO DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS

▪ **Valor estimado del contrato (Artículo 4 RDLSE)**

Valor estimado: 513.013,00 euros (IVA no incluido)

▪ **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (Art. 4 RDLSE)**

En función de los precios del mercado.

▪ **Presupuesto base de Licitación (Art. 43 RDLSE)**

- Base imponible (BI): 513.013,00 euros
- Importe del I.V.A.: 107.732,73 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 620.745,73 euros, IVA incluido

▪ **Desglose del presupuesto base de licitación (Art. 43.5 RDLSE)**

Costes Directos (98% del PE)	437.176,29 €
Costes Indirectos (2% del PE)	8.921,97 €
Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	446.098,26 €
Gastos Generales (9% PE)	40.148,84 €
Beneficio Industrial (6% PE)	26.765,90 €
Base imponible	513.013,00 €
<b>Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)</b>	<b>620.745,73 €</b>

- **Modificación del contrato (artículo 110 RDLSE)**

No procede

- **División en lotes:**

**NO se divide en lotes (Art. 52.3 RDLSE)**

**Justificar los motivos** de la no división en lotes:

Tanto los suministros como la reparación, actualización y el resto de operaciones que hay que realizar en este contrato dependen de un suministrador único

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: 6 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 que en ella se indique.

**Prórrogas:**

NO

▪ **Clasificación del contrato**

Sujeto a RDLSE (Real Decreto-ley 3/2020)

▪ **Naturaleza del contrato**

**Mixto (prestación principal servicios)**

- Justificar la determinación de la prestación principal:

Servicios, el carácter de la prestación principal lo tienen los servicios por los siguientes motivos:

La prestación principal es la reparación y puesta en servicio de las máquinas debido a la obsolescencia que presentan sus componentes, y aunque se necesiten materiales para ello, la mano de obra de personal técnico cualificado para la renovación de los sistemas y la integración de los mismos es la principal función. Dichos servicios, junto con el suministro, conforman la inversión indicada en el presente documento.

Servicio: el servicio tiene un importe superior al suministro.

Prestación		BI (Servicio + Suministro)	IVA	PBL
Servicio	Suministro			
258.451,91 €	254.561,09 €	513.013,00 €	107.732,73 €	620.745,73 €

- **Justificar los motivos** por los que las diferentes prestaciones que se fusionan en el contrato mixto se encuentran directamente vinculadas entre sí y mantienen relaciones de complementariedad que exijan su consideración y tratamiento como una unidad funcional dirigida a la satisfacción de una determinada necesidad o a la consecución de un fin institucional propio de Metro de Madrid: Son operaciones que se efectúan sobre las máquinas que precisan una sincronización y operaciones mixtas para su reparación, actualización y puesta en funcionamiento.

▪ **Procedimiento de licitación**

- Procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia (contratista único)
- **Justificar** las razones por las que se propone este procedimiento:

Las máquinas que se tienen que reparar fueron fabricadas por la empresa ENERTEL entre 2008 y 2014, y usaron para dicha fabricación rectificadores y onduladores de la empresa POWER ONE. ENERTEL es el representante único en España para el suministro y reparación de la gama de elementos rectificadores y de potencia que suministra la empresa POWER ONE. ENERTEL además de ser el distribuidor único en España, es el diseñador y fabricante de las máquinas de energía que se quieren reparar y tiene el conocimiento, y dispone de toda la información y recursos para garantizar que las reparaciones sean eficaces. Estas reparaciones se salen del procedimiento habitual de reparación, ya que la avería principal son los elementos controladores de la etapa de potencia, que ya han sido discontinuados de la fabricación y de la reparación, no habiendo componentes en el mercado disponibles para ellas. El cambio de dichos elementos de control por otros más modernos de la misma firma conlleva la modificación de los elementos de potencia básicos, rectificadores y onduladores, adecuándolos al nuevo sistema y permitiendo con dicha reparación una modernización de la máquina que la deja operativa para el futuro.

La exclusividad de este fabricante viene dada por dos motivos, por razones técnicas y de protección de derechos de propiedad.

Las razones técnicas vienen dadas porque un sistema de otro fabricante tiene que integrarse con el resto de elementos del sistema, también del fabricante original y no son compatibles, es necesario una adaptación.

Lo que nos lleva a la segunda razón, el fabricante tendría que ceder su copyright, sus derechos de propiedad intelectual exclusivos para controlar y fabricar sus equipos, a un tercero, con el que no tiene ninguna relación contractual y es competencia directa suya y por ley, no se le puede obligar.

El único que dispone de la representación en España del fabricante de los componentes es ENERTEL, según certificación aportada.

▪ **Criterio de adjudicación (Art. 66 RDLSE)**

Único criterio (**precio** o criterio basado en rentabilidad)

- **Justificar las razones** por el que se propone este criterio de adjudicación:

No procede la pluralidad de criterios ya que los productos a adquirir están perfectamente definidos, se establecerán los plazos de entrega máximo.

▪ **Subcontratación (artículo 107 RDLSE)**

Procede

Indicar las tareas críticas que no podrán ser objeto de subcontratación:

Las operaciones relacionadas con la reparación, actualización, configuración y puesta en servicio de las máquinas.

- **Justificar** la determinación de las tareas críticas indicadas en el apartado anterior:

El trabajo consiste en la reparación/sustitución de los elementos de potencia del bastidor de energía, por lo tanto, dicho trabajo ha de ser realizado por el personal técnico dependiente del fabricante de la planta de energía, el cual tiene la experiencia y conocimientos del funcionamiento de la máquina, para que se efectúe la reparación con las garantías suficientes de éxito.

▪ **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**

Las plantas de energía objeto de este contrato tiene averías en partes esenciales de control de la etapa de potencia, elementos que no tienen reparación de la forma habitual, y que ya no se pueden adquirir por su antigüedad, están obsoletos y descatalogados. Actualmente se encuentran en servicio disminuido y con operatividad reducida, pudiendo influir negativamente en la circulación de los trenes.

### **4 ANTECEDENTES**

Los Centros Administrativos de Telecomunicaciones (CAT) son el concepto evolucionado de los cuartos técnicos, y están situados en las estaciones y recintos donde están ubicados los equipos de telecomunicaciones.

Este hecho confiere una relevancia singular a las redes de dichos equipos, de forma tal que, cualquier fallo en las mismas, tiene un reflejo directo e inmediato en las incidencias en la circulación y explotación de la red ferroviaria.

Por la criticidad de estos centros se dispone de unos sistemas de alimentación independientes para los sistemas de comunicaciones, dotados de baterías de respaldo para asegurar una alimentación interrumpida ante fallos de suministro eléctrico.

Dichas máquinas tienen parte de sus componentes obsoletos y descatalogados, no pudiéndose efectuar una reparación en la forma habitual.

Las plantas de energía instaladas en los CAT a los que se refiere este contrato, fueron instaladas entre 2006 y 2008, las tecnologías han avanzado y muchos de los elementos que la componen han sido interrumpidos en su fabricación y reparación.

Entre otros equipos, mantiene seguro el suministro de tensión en los equipos de radio (TETRA), y equipos de red ethernet.

Al estar la máquina averiada no se puede garantizar el suministro a estos sistemas.

La máquina tiene averías en partes esenciales de control de la etapa de potencia, elementos que no tienen reparación, y que ya no se pueden adquirir repuestos por su antigüedad, están obsoletos y descatalogados.

Actualmente no se dispone de material para repuesto en los almacenes de Metro, siendo imposible la reparación de equipos averiados con estas características.

La tecnología existente ha evolucionado a otros sistemas con mayores prestaciones en los equipos de POTENCIA Y CIBERSEGURIDAD.

Estas 9 plantas de energía estaban incluidas en el Plan de Acción en los Sistemas de Alimentación de Respaldo de Instalaciones, presentado a la Dirección. Se adelantan de sus correspondientes proyectos donde se contemplaban por la urgencia de reponer su servicio al estar averiadas. Se realizarán las operaciones de actualización que les correspondían y se retraerán de las acciones correspondientes del Plan donde se incluían.

PLAN DE ACTUACION	ESTADO	SC/PEDIDO	IMPORTE	2022	2023	2024	2025	2026
Prototipo baterías Ni Cd	En elaboración pliegos	7722000021 (fecha fin 23/07/2022)	14.906,00 €					
Sustitución Parque total PENG CENER	En elaboración pliegos	SC:2000003679	2.720.000,00 €					
Actualización PENG ENERTEL L10	En elaboración pliegos	Prevista: Julio/2022	1.250.000,00 €					
Sustitución Parque total UPS CENER	En elaboración pliegos	SC:2000003680	850.000,00 €					
Sustitución PENG ENERTEL L1 y L8	En elaboración pliegos		2.800.000,00 €					
Sustitución Parque total UPS ENERTEL	En elaboración pliegos		5.880.000,00 €					
Actualización UPS SINERGIA	En elaboración pliegos		1.250.000,00 €					
Sustitución PENG ENERTEL L2, L6, L9, L11 y L12	En elaboración pliegos		6.000.000,00 €					
Sustitución PENG L4, L5 y L7	En elaboración pliegos		3.000.000,00 €					
Renovación Baterías	En ejecución	7221000093 (11.000 en 2022)	43.496,56 €					
Renovación de Baterías	En elaboración pliegos	Se unificará en un contrato marco con el pedido (7221000093) que termina a finales de 2022	400.000,00 €					
Reparaciones PENG	En ejecución	7221000222, 7221000380 y 7220000135 (206.800 € 2022-2024)	252.932,92 €					
Mantenimiento PENG	En elaboración pliegos	Prevista: Junio/2022	1.600.000,00 €					

Por lo anteriormente expuesto, se hace necesario la sustitución de los elementos averiados por otros de similar función, y tecnología más moderna, y se propone dicha sustitución, de esta forma la máquina quedará de nuevo en servicio y actualizada.

Los materiales que se recuperen y estén en buen estado se emplearán para reparaciones de otras máquinas averiadas.

	CONTRATACIÓN ANTERIOR	CONTRATACIÓN ACTUAL
SOLICITUD DE CONTRATACIÓN N° CONTRATO		2000003720
OBJETO DEL CONTRATO		REPARACIÓN Y REMODELACIÓN DE 9 PLANTAS DE ENERGÍA
DURACIÓN INICIAL DEL CONTRATO		6 MESES
PRÓRROGAS PREVISTAS		--
MODIFICADOS PREVISTOS		--
LOTES		--
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (SIN IVA)		513.013,00 €
VALOR ESTIMADO		513.013,00 €

No hay antecedentes de contratos anteriores que permitan realizar una comparativa económica equivalente y homogénea.

Las reparaciones realizadas a las plantas de energía siempre han estado contempladas en un contrato de reparaciones de materiales, que ha sido realizado por el fabricante de la máquina, y se han llevado a cabo por personal técnico de Metro de Madrid.

El alcance de la contratación es la sustitución y puesta en servicio de los elementos de la planta de energía necesarios para su funcionamiento correcto.

## 5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

### PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2023	2024
-----	------	------

<b>IMPORTE PERMITIDO</b>	228.000,00 €	285.013,00 €
<b>ACCIÓN</b>	08.016	
<b>EXPEDIENTE</b>	N3258	

*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.*