



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**Servicio de apoyo al mantenimiento correctivo de equipos  
de corriente continua, control y medida en SSEE**

**SC 6000009035**

**Dirección** EXPLOTACIÓN FERROVIARIA  
**/Gerencia:** Metro de Madrid, S.A.

**Área:** MANTENIMIENTO DE  
INSTALACIONES

**División:** INSTALACIONES Y SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN

**Servicio:** Ingeniería de  
Mantenimiento

**Aprobado por:** Juan 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 del **Servicio de apoyo al mantenimiento correctivo de equipos de corriente continua, control y medida en SSEE**.

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

### ▪ Objeto

Contratación consistente en **Servicio de apoyo al mantenimiento correctivo de equipos de corriente continua, control y medida en SSEE**.

Se ha dividido la licitación en tres lotes, dependiendo de la tecnología empleada para el control de las mismas ya que consideramos poco probable que haya en el mercado empresas que dispongan de mano de obra experta en más de un tipo de estas tecnologías.

Así, este servicio se prestará principalmente para las siguientes SSEE:

- Lote 1: 52 Subestaciones CITRACC, CEFISA y BALFOUR BEATTY

SUBESTACION	INTEGRADOR	RED PLC'S
ANTONIO MACHADO	BBRI	MODBUSTCP
ARGANDA DEL REY	CITRACC	MODBUSTCP
ARTILLEROS	CEFISA	MODBUSTCP
BAUNATAL	BBRI	MODBUSTCP
BLASCO IBAÑEZ ML1	BBRI	MODBUSTCP
CAMPAMENTO	BBRI	MODBUSTCP
CARPETANA	BBRI	MODBUSTCP
CHAMARTÍN	BBRI	MODBUSTCP
COCH. C.VIENTOS 45/15	BBRI	MB+
C. VIENTOS / TRACCION	BBRI	MB+
COLOMBIA	BBRI	MB+
CONDE DE CASAL	CEFISA	MB+
CRUZ DEL RAYO	BBRI	MB+
CUATRO CAMINOS 6	BBRI	MB+
CUATRO VIENTOS	BBRI	MB+
ECUADOR	CITRACC	N/A
EL CASAR	BBRI	MB+
ESCUELAS AGUIRRE	CITRACC	MODBUSTCP
ESTRELLA	CITRACC	N/A
FUENCARRAL	BBRI	MB+
GETAFE	BBRI	MB+
GREGORIO MARAÑÓN	BBRI	MODBUSTCP
HORTALEZA	BBRI	MODBUSTCP
HOSP. NORTE	BBRI	MODBUSTCP

ISLAS FILIPINAS	BBRI	MODBUSTCP
LA FORTUNA L11	BBRI	MODBUSTCP
LA GAVIA	BBRI	MODBUSTCP
LA POVEDA	CITRACC	MODBUSTCP
LAGO	BBRI	MB+
LAS ROSAS	BBRI	MODBUSTCP
LAS TABLAS	BBRI	MODBUSTCP
LAS TABLAS ML-1	BBRI	MODBUSTCP
LOPEZ DE HOYOS	CEFISA	MODBUSTCP
LORANCA	BBRI	MB+
MANUEL BECERRA	BBRI	MODBUSTCP
MORALEJA	BBRI	MODBUSTCP
NUEVOS MINISTERIOS	BBRI	MB+
PASTRANA	CITRACC	N/A
PINAR DE CHAMARTÍN	BBRI	MODBUSTCP
ML1. P. CHAMARTIN	BBRI	MODBUSTCP
PLAZA ELÍPTICA	BBRI	MODBUSTCP
PTA. DE ARGANDA	CITRACC	MODBUSTCP
PUERTA DEL ANGEL	CITRACC	MODBUSTCP
QUEVEDO	CITRACC	N/A
QUINTANA	CITRACC	MODBUSTCP
R. URBANIZACIONES	CITRACC	MODBUSTCP
RIVAS VACIAMADRID	CITRACC	MODBUSTCP
RUBEN DARIO	CITRACC	MODBUSTCP
SAINZ DE BARANDA	BBRI	MODBUSTCP
TORRE ARIAS	BBRI	MB+
TRES OLIVOS	BBRI	MODBUSTCP
VALDECARROS	BBRI	MODBUSTCP

- Lote 2: 28 Subestaciones CUADRELEC

SUBESTACION	INTEGRADOR	RED PLC'S
ACACIAS	CUADRELEC	MODBUSTCP
AEROPUERTO T1/2/3	CUADRELEC	MB+
ALMENDRALES	CUADRELEC	MODBUSTCP
ARROYO CULEBRO	CUADRELEC	MB+
BEGOÑA	CUADRELEC	MB+
CANILLEJAS	CUADRELEC	MODBUSTCP
CENTRO	CUADRELEC	MODBUSTCP
C. ANGELES	CUADRELEC	MODBUSTCP
COCH. HORTALEZA	CUADRELEC	MODBUSTCP
COCHERAS LORANCA	CUADRELEC	MB+
DIEGO LEÓN	CUADRELEC	MODBUSTCP
FCO. RODRIGUEZ	CUADRELEC	MODBUSTCP
HOSP. MOSTOLES	CUADRELEC	MB+
LA PESETA	CUADRELEC	MODBUSTCP

MAR DE CRISTAL	CUADRELEC	MODBUSTCP
MONCLOA	CUADRELEC	MODBUSTCP
MONCLOA 3	CUADRELEC	MODBUSTCP
NUEVA NUMANCIA	CUADRELEC	MODBUSTCP
PACIFICO	CUADRELEC	MODBUSTCP
P. FRONTERTA	CUADRELEC	MODBUSTCP
PARQUE AVENIDAS	CUADRELEC	MODBUSTCP
PARQUE EUROPA	CUADRELEC	MB+
S. GUADALUPE	CUADRELEC	MODBUSTCP
TETUAN	CUADRELEC	MODBUSTCP
UNI. REY. J. CARLOS	CUADRELEC	MB+
VALDEBERNARDO	CUADRELEC	MODBUSTCP
VICÁLVARO	CUADRELEC	MODBUSTCP
VILLAVERDE ALTO	CUADRELEC	MODBUSTCP

- Lote 3: 27 Subestaciones SIEMENS y SICA

SUBESTACION	INTEGRADOR	RED PLC'S
ABRANTES	SICA	PROFIBUS
AEROPUERTO T4	SICA	PROFIBUS
ALCORCON CENTRAL	SIEMENS-SICA	MB+
ALUCHE 45 NUEVA	SICA	PROFIBUS
ARGANZUELA	SICA	PROFIBUS
ATOCHA RENFE	SICA	PROFIBUS
BARCELO	SIEMENS-SICA	MB+
BARRIO DEL PUERTO	SICA	PROFIBUS
C. NACIONES	SIEMENS-SICA	MB+
CASA DE CAMPO	SIEMENS-SICA	MB+
CUZCO	SIEMENS-SICA	MB+
EL CAPRICHIO	SICA	PROFIBUS
EL CARRASCAL	SIEMENS-SICA	MB+
ESTADIO OLÍMPICO	SICA	PROFIBUS
GARCÍA NOBLEJAS	SICA	PROFIBUS
GRAN VÍA	SIEMENS-SICA	MB+
JARAMA	SICA	PROFIBUS
LA ELIPA	SICA	PROFIBUS
LA FORTUNA	SIEMENS-SICA	MB+
LACOMA	SICA	PROFIBUS
LEGANES CENTRAL	SIEMENS-SICA	MB+
NUEVOS MINISTERIOS E. T. 45/15 kV	SIEMENS-SICA	MB+
OPORTO	SIEMENS-SICA	MB+
PACO DE LUCIA	SICA	PROFIBUS
PRINCIPE PIO	SICA	PROFIBUS
PUERTA DEL SUR	SIEMENS-SICA	MB+
SACEDAL	SICA	PROFIBUS

- **Servicio responsable de la ejecución del contrato:**  
Servicio de Ingeniería de Mantenimiento.
- **Valor estimado del contrato (artículo 101 LCSP)**  
Valor estimado: 281.250,00 euros (IVA no incluido)
- **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (artículo 101 LCSP)**

#### CONTRATOS DE SERVICIOS

☒ El valor real de los distintos contratos análogos adjudicados ajustado en función de los precios habituales en el 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): 225.000,00 euros
  - Importe del I.V.A. (21%): 47.250,00 euros
  - Presupuesto base de licitación (PBL): 272.250,00 euros, IVA incluido
  - Desglose por lotes:

#### LOTE 1

<b>COSTE ENDÓGENOS</b> Son los generados por el contrato y están formados por los Costes Directos e Indirectos	
Costes Directos (98% del PE)	98.017,04 €
Costes Indirectos (2% del PE)	2.000,35 €
<b>Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos</b>	<b>100.017,39 €</b>
<b>COSTE EXÓGENOS</b> Son los relacionados con las actividades de la empresa y están formados por los gastos de estructura (GG+BI)	
Gastos Generales (9% PE)	9.001,57 €
Beneficio Industrial (6% PE)	6.001,04 €

Base imponible	115.000,00 €
<b>Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)</b>	139.150,00 €

## LOTE 2

<b>COSTE ENDÓGENOS</b>	
Son los generados por el contrato y están formados por los Costes Directos e Indirectos	
Costes Directos (98% del PE)	46.861,04 €
Costes Indirectos (2% del PE)	956,35 €
<b>Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos</b>	47.817,39 €
<b>COSTE EXÓGENOS</b>	
Son los relacionados con las actividades de la empresa y están formados por los gastos de estructura (GG+BI)	
Gastos Generales (9% PE)	4.303,57 €
Beneficio Industrial (6% PE)	2.869,04 €
Base imponible	55.000,00 €
<b>Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)</b>	66.550,00 €

## LOTE 3

<b>COSTE ENDÓGENOS</b>	
Son los generados por el contrato y están formados por los Costes Directos e Indirectos	
Costes Directos (98% del PE)	46.861,04 €
Costes Indirectos (2% del PE)	956,35 €

<b>Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos</b>	47.817,39 €
<b>COSTE EXÓGENOS</b> Son los relacionados con las actividades de la empresa y están formados por los gastos de estructura (GG+BI)	
<b>Gastos Generales (9% PE)</b>	4.303,57 €
<b>Beneficio Industrial (6% PE)</b>	2.869,04 €
<b>Base imponible</b>	55.000,00 €
<b>Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)</b>	66.550,00 €

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

Costes Directos (98% del PE)	191.739,13 €
Costes Indirectos (2% del PE)	3.913,04 €
<b>Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos</b>	<b>195.652,17 €</b>
<b>Gastos Generales (9% PE)</b>	<b>17.608,70 €</b>
<b>Beneficio Industrial (6% PE)</b>	<b>11.739,13 €</b>
Base imponible	225.000,00 €
<b>Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)</b>	<b>272.250,00 €</b>

▪ **Modificación del contrato**

☒ No procede

☐ Procede

▪ **División en lotes:**

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

- Número de lotes: 3
- Objeto de cada lote:
  - o Lote 1: 52 Subestaciones CITRACC, CEFISA y BALFOUR BEATTY
  - o Lote 2: 28 Subestaciones CUADRELEC
  - o Lote 3: 27 Subestaciones SIEMENS y SICA

**Limitación en la presentación de ofertas**

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

☒ Sí

☐ NO

**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

☐ Sí

▪ **Duración del contrato**

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

- Prórrogas:

☐ NO

☒ Sí

- N° de prórrogas: 2

- Duración de cada prórroga: 6 meses

- **Justificación** de la necesidad de prórrogas:

Se realizarán prórrogas en el caso de que, al llegar a la fecha de finalización de los contratos, no se hayan finalizado los trámites para la entrada en vigor de los contratos que les den continuidad.

▪ **Clasificación del contrato**

☒ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

▪ **Naturaleza del contrato**

☒ Servicios

- **Justificar** la insuficiencia de medios: El tipo de mantenimiento que se requiere para los equipos objeto del contrato es muy especializado, requiere una formación y una experiencia que solo tienen el personal de las empresas fabricantes de dichos equipos o empresas que se dediquen de forma habitual a la instalación, integración o mantenimiento de los mismos.

No compensa dar formación específica de cada uno de esos equipos a todo, o a gran parte de nuestro personal, para poder garantizar los tiempos de respuesta en todos los turnos, si nunca van a poder adquirir la experiencia que ya tienen en dichas empresas, ya que las averías de estos equipos son esporádicas y pueden ser muy diferentes en cada caso.

▪ **Procedimiento de licitación**

☒ Procedimiento Abierto



▪ **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:

- Contenido y desarrollo de la Memoria explicativa de los trabajos a realizar que se presente en la Oferta técnica (puntuación máxima: 10 puntos)

Valoración de cada criterio	Puntuación
La información es coherente, completa y con un nivel de detalle alto	100% puntos
La información es coherente, completa y con un nivel de detalle medio	50% puntos
La información es incoherente, incompleta y/o con un nivel de detalle bajo	0 puntos

- Experiencia promedio de los técnicos especialistas en control e integración de subestaciones eléctricas y centros de tracción ferroviaria ofertados, en trabajos de integración de subestaciones eléctricas y centros de tracción ferroviaria. (puntuación máxima: 10 puntos):

Experiencia promedio técnicos especialistas = Suma de los años de experiencia de los especialistas ofertados (mínimo 9 años) / nº especialistas ofertados (mínimo 1 técnico)

Se otorgará la máxima puntuación a la “Experiencia promedio especialistas” más alta (10 puntos). Se hará el cálculo de la experiencia promedio partiendo de los datos indicados en el “ANEXO\_FICHA RECURSOS HUMANOS”. Este criterio se valorará en el resto de ofertas técnicas de forma proporcional mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Punt.} = \text{EPi} \times (\text{Pmax}) / \text{EPbest}$$

Punt. = Puntuación de la oferta objeto de la valoración

EPbest = Experiencia promedio especialistas más alta

Pmax = puntuación máxima (10 puntos)

EPi = Experiencia promedio especialistas objeto de valoración

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Sí, para el criterio “Experiencia promedio de los técnicos especialistas en control e integración de subestaciones eléctricas y centros de tracción ferroviaria ofertados, en trabajos de integración de subestaciones eléctricas y centros de tracción ferroviaria”

- **Justificación** de porqué se utilizan criterios de calidad evaluables mediante juicios de valor:

Debido a la alta especialización que requieren estas instalaciones y especialmente los tipos de intervenciones solicitadas, es necesario evaluar si la descripción que hacen de las mismas son coherentes y detalladas o no, para evaluar el conocimiento que tienen los licitadores. 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, 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:

$$\text{Punt. Econ} = B_{\text{best}} \times (P_{\text{max}}) / B_i$$

- 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:  
Ninguna

- **Procedimiento de subasta electrónica o petición sucesiva de ofertas**

☒ NO

☐ SI

- **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**

El Servicio de Mantenimiento de Instalaciones de Energía se ocupa, entre otros muchos cometidos, del mantenimiento de los equipos electrónicos de control que prestan servicio en las subestaciones de toda la red de metro.

El mantenimiento correctivo en subestaciones de este tipo de equipos, requiere para algunas averías/actuaciones, de un alto grado de especialización.

La licitación tiene por objeto la contratación del servicio de mantenimiento correctivo, incluyendo la corrección/actualización del software y firmware instalado, de los siguientes equipos:

- Scada Local.
- Gestores de protecciones CA.
- Gestores de protecciones de CC (600, 750 ó 1.500 V c.c.).
- Gestores de medida.
- Protecciones de CC y CA.
- Rectificadores.
- Fallo a Estructuras (Gr. 500).
- Disyuntores de Feeder e interruptores de alterna.
- Puesto Principal de Control.

Con el objetivo de conseguir:

- 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 de los equipos 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.

Este contrato da continuidad a los contratos 7217000216 y 7217001055 que estuvieron vigentes hasta diciembre del 2019.

Hay que señalar que los anteriores contratos con los que se gestionaba este tipo de actuaciones cubrían también el suministro de equipos y repuestos, lo cual estará cubierto a partir de ahora por otro contrato aparte, también en proceso, por lo tanto los importes de

los contratos anteriores y el actual no son comparables, pues los alcances son muy diferentes.

4 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE GASTO				
AÑO	2021	2022	2023	2024
IMPORTE PERMITIDO	56.250,00 €	56.250,00 €	56.250,00 €	56.250,00 €
CECO	4441	4441	4441	4441
CUENTA	622223	622223	622223	622223