



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**OBJETO A CONTRATAR:** Mantenimiento correctivo 24 horas de la red de fibra óptica y cobre de Metro de Madrid

**NÚMERO SC:**

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

**Área:** MANTENIMIENTO DE  
INSTALACIONES

**División:** INGENIERÍA Y  
MANTENIMIENTO

**Servicio:** MANTENIMIENTO DE  
ELECTRIFICACIÓN,  
SEÑALES Y  
COMUNICACIONES

**Aprobado por:** Carlos Cuadrado.

## 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 SA la autorización para el inicio de un proceso de licitación que tiene por objeto la contratación del servicio de mantenimiento correctivo urgente de la red de fibra óptica y cobre de Metro de Madrid.

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

- **Objeto:** Mantenimiento correctivo 24 horas de la red de fibra óptica y cobre de Metro de Madrid.
- **Servicio responsable de la ejecución del contrato:** Servicio de Mantenimiento de Electrificación, Señales y Comunicaciones.
- **Valor estimado del contrato (artículo 101):** 208.125,00 euros (IVA no incluido).
- **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (artículo 101):**

☒ El valor real de los distintos contratos análogos adjudicados durante el ejercicio precedente, ajustado en función de los precios habituales en el mercado.

Se considera posible prórroga de 6 meses.

☐ En servicios relativos a un proyecto, los honorarios, las comisiones pagaderas y otras formas de remuneración.

☐ En servicios de seguros, la prima pagadera y otras formas de remuneración.

☐ En servicios bancarios y otros servicios financieros, los honorarios, las comisiones, los intereses y otras formas de remuneración.

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

Base imponible (BI)	185.000,00 €
---------------------	--------------

Importe del IVA (21%)	38.850,00 €
-----------------------	-------------

Presupuesto base de licitación (PBL)	223.850,00 € (IVA incluido)
--------------------------------------	-----------------------------

Lote único

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

Costes directos	210.419,00 € (IVA incluido)
-----------------	-----------------------------

Costes indirectos (6%)	13.431,00 € (IVA incluido)
------------------------	----------------------------

Otros eventuales gastos	000,00 € (IVA incluido)
-------------------------	-------------------------

- **Modificación del contrato:**

☒ No procede

☐ Procede

▪ **División en lotes:**

☐ **Sí se divide en lotes (Art. 99.4)**

☒ **NO se divide en lotes (Art. 99.3)**

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

La naturaleza del servicio que se pretende contratar engloba la realización de reparaciones de averías que pueden afectar a la totalidad de la red de cableado de Metro de Madrid. No es posible la división geográfica por líneas o estaciones ya que los caminos de cableado que pueden sufrir roturas o degradaciones consisten en rutas que comprenden tramos de varias líneas. Tampoco resulta plausible la división en función del tipo de cableado debido a que la carga de trabajo del mantenimiento de la red de cableado de cobre es prácticamente residual frente a los recursos que moviliza la red de fibra óptica, debido a la paulatina desaparición de la primera a favor de la segunda. Es por esto que no resultaría económicamente rentable la contratación de un servicio basado en disponibilidad 24x7 de personal especializado sólo para el mantenimiento de la red de cobre, sino que resulta óptimo plantear como un único paquete la contratación del mantenimiento de ambos tipos de infraestructuras, sabiendo que las empresas del sector cuentan con especialistas capacitados para trabajar tanto con cableado de cobre como con fibra óptica.

▪ **Duración del contrato:**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: 4 años
- Hito a partir del cual comienza la duración/ejecución del contrato:
  - ☒ A partir del día siguiente a la formalización del contrato
  - ☐ A partir del día siguiente a la firma del acta de replanteo
  - ☐ A partir del día siguiente a la firma del acta de inicio de los trabajos
- Prórrogas:
  - ☐ NO
  - ☒ Sí
    - N° de prórrogas: 1
    - Duración de cada prórroga: 6 meses

**Justificación de la necesidad de prórrogas:**

Artículo 29 LCSP, por el cual, al vencimiento de un contrato, si no se hubiera formalizado el nuevo contrato que garantice la continuidad de la prestación a realizar por el contratista.

▪ **Clasificación del contrato:**

☒ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

☐ Sujeto a LCSE (Ley 31/2007)

▪ **Naturaleza del contrato:**

☒ Servicios

- **Justificar** la insuficiencia de medios:

Metro de Madrid no dispone actualmente de los recursos humanos y de los materiales necesarios para mantener, con recursos propios, la red de cableado de fibra y cobre, que comprende tareas especializadas que requieren de personal altamente cualificados.

☐ Suministros

☐ Obras

☐ Mixto (servicios/suministros/obras)

▪ **Procedimiento de licitación:**

☒ Procedimiento Abierto

☐ Procedimiento Abierto Simplificado

☐ Procedimiento Abierto Súper-Simplificado

☐ Procedimiento con negociación y concurrencia

☐ Procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia (contratista único)

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

☐ Pluralidad de criterios en base a la mejor relación **calidad-precio**

☐ Pluralidad de criterios en base a la mejor relación coste-eficacia (sobre la base del precio o coste)

☒ Único criterio (precio o criterio basado en rentabilidad)

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

Se opta por el precio como único criterio por tratarse de unos servicios regulados, que están perfectamente definidos, con un nivel de servicio que establece la calidad exigida y en los que no es posible introducir modificaciones de ninguna clase en el contrato.

▪ **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

☐ Contrato financiable con fondos FEDER

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

☐ NO

☒ SI

☐ En su totalidad

☒ En parte del contenido

▪ **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

- **Especificar la finalidad** del tratamiento de los datos que vayan a ser cedidos:

### **3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD**

Metro de Madrid dispone de redes de cables de cobre y fibra óptica como soporte físico de las comunicaciones de la Compañía y constituyen la infraestructura básica de telecomunicaciones. Estas redes recorren los túneles, estaciones, recintos, oficinas y otras dependencias, con puntos de acceso (rosetas, regletas, repartidores, etc.) diseminados por los mismos, para permitir establecer los enlaces necesarios entre diversos sistemas que constituyen los servicios fundamentales para la explotación (CTC, radiotelefonía de trenes, teleindicadores, etc.).

Las redes de cable de cobre son básicamente dos: red de cables de cuadretes y red de cables telefónicos.

- La **red de cables de cuadretes** era inicialmente el soporte de todas las comunicaciones de explotación. Con el despliegue de la Red IP Multiservicio, la mayor parte de los sistemas migraron a las nuevas tecnologías, utilizándose actualmente para enlaces redundantes o como refuerzo de la red de cables telefónicos.
- La **red de cables telefónicos** forma la red de telefonía básica de la compañía para comunicaciones de voz y datos de baja velocidad (RDSI, ADSL, etc.). Se integra con redes locales de cableado estructurado de voz y datos para prestar servicios integrales en los puestos de trabajo.

La red de fibra óptica es la de más reciente instalación, siendo el soporte físico de la Red IP Multiservicio que presta los servicios de explotación y gestión. Además, una

parte del excedente de fibra ópticas disponibles se tiene cedida a IBERDROLA y VODAFONE (antes ONO). Al igual que los cables de cobre, se divide en dos grupos: monomodo y multimodo, teniendo cada uno de ellos un campo de aplicación diferente:

- Los **cables monomodo** se usan para unir los diferentes equipos de transmisión y tienen un bajo nivel de atenuación (dB/km).
- Las **fibras multimodo** se usan para comunicar el CAT (Centro Administrativo de Telecomunicaciones) de las estaciones con las diferentes dependencias que contiene (vestíbulos, subestación, cuartos técnicos, etc.), teniendo por tanto un campo de aplicación más local que las monomodo.

Estas infraestructuras básicas de comunicaciones, tanto de cobre como de fibra óptica, están en continuo crecimiento de acuerdo a las necesidades que requiere la actividad de la empresa y los planes de ampliación y remodelación de estaciones.

Dada la criticidad de esta infraestructura, se hace necesario disponer de un servicio de soporte técnico experto y especializado durante las 24 horas del día y todos los días del año dedicado a la resolución de las incidencias que puedan afectar a este sistema.

## 4 COMPARATIVA ECONÓMICA

En el siguiente cuadro se resumen los antecedentes sobre la contratación objeto del presente informe.

CONCEPTO	CONTRATO ANTERIOR	NUEVO CONCURSO
NÚMERO CONTRATO	7216001288	SC 6000008279
OBJETO DEL CONTRATO	Mantenimiento correctivo 24 horas de la red de cobre y fibra óptica de Metro de Madrid	Mantenimiento correctivo 24 horas de la red de cobre y fibra óptica de Metro de Madrid
EMPRESA ADJUDICATARIA	SISTEMAS Y MONTAJES INDUSTRIALES SA	
FECHA INICIO y FIN CONTRATO	17/11/2016 – 16/11/2019	
VIGENCIA	3 años	4 años
LOTES	Único	Único
IMPORTE LICITACIÓN	99.147,00 €	185.000,00 €
IMPORTE ADJUDICACIÓN	86.548,20 €	

### 4.1 Comparación de alcances

El conjunto y tipo de trabajos del nuevo contrato son similares a los contratados anteriormente, si bien se ha incrementado el alcance y complejidad de la red de cableado a mantener debido a:

- La puesta en marcha del **proyecto RailNet** comprende la instalación de una segunda red de cableado de fibra óptica, tendida en el túnel por el hastial de

energía y con paso por los CAE de cada estación, desde donde se han instalado sendos cables al resto de dependencias con necesidades de conectividad de la estación: CAT, segundo vestíbulo, CAS, SE, CGBT, PCI, etc. Actualmente, esta nueva infraestructura está en instalación en Línea 8, se encuentra en fase de proyecto para Línea 6 y planteada en Línea 1 y Línea 3. Además, como parte de dicho proyecto, surge la necesidad de establecer múltiples nuevas rutas que se añaden al catálogo de conexiones de la red de fibra óptica y habrán de convivir con las actuales mientras la migración a la nueva infraestructura de red se complete.

- Se ha asumido el mantenimiento de la red de cableado de fibra óptica propia del sistema **CBTC**. Esta red abarca 3 cables de 44 FO que recorren Línea 1 y Línea 6.

#### 4.2 Comparación económica

El presupuesto base para la licitación actual se ha fijado en 46.250 €/año, lo que supone un 40 % de incremento con respecto al coste del actual contrato, motivado por el aumento de alcance explicado en el apartado anterior.

### 5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

#### PRESUPUESTO DE GASTO

AÑO	2020	2021	2022	2023
IMPORTE PERMITIDO	46.250,00 €	46.250,00 €	46.250,00 €	46.250,00 €
CECO	4302			
CUENTA	622223			