



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**OBJETO A CONTRATAR:** Actualización del sistema de  
transmisión DWDM

**NÚMERO SC:** 2000003080

**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 de la actualización del sistema de transmisión DWDM.

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

- **Objeto:** Contratación de suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de los elementos a renovar en el sistema de transmisión DWDM de los Centros de Procesos de Datos (CPD) 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):** 480.000,00 euros (IVA no incluido).
- **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (artículo 101):**

☒ En función de los precios habituales en el mercado

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

Base imponible (BI)	480.000,00 €
Importe del IVA (21%)	100.800,00 €
Presupuesto base de licitación (PBL)	580.800,00 € (IVA incluido)

Lote único.

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

Costes directos	511.104,00 € (IVA incluido)
Costes indirectos (12%)	69.696,00 € (IVA incluido)
Otros eventuales gastos	000,00 € (IVA incluido)

- **Modificación del contrato:**

☒ No procede

- **División en lotes:**

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

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

La realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato, técnicamente, dificulta su correcta ejecución y pone en riesgo la necesaria continuidad de servicios esenciales durante su ejecución.

La interdependencia existente entre los distintos elementos a renovar implica que el suministro, instalación, configuración y puesta

en servicio del hardware y software necesario debe realizarse en un orden secuencial y coordinado, lo que podría verse impedido por su división en lotes y la ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes

▪ **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 formalización del contrato
- Prórrogas:
  - ☒ NO

▪ **Clasificación del contrato:**

- ☒ Sujeto a RDLSE (3/2020)

▪ **Naturaleza del contrato:**

- ☒ Mixto (suministros)

▪ **Procedimiento de licitación:**

- ☒ Procedimiento Abierto

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

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

- Criterios cualitativos, 20%:

Memoria técnica descriptiva	4 %
Plan de trabajo	8 %
Organización y procedimientos	8 %

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos?  
No.

- Criterios económicos:

- ☒ Precio: 80 puntos

¿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**

☒ Procede

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

▪ **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**

☒ SI

☒ En parte del contenido

El apartado 4 – ALCANCE del Pliego de Prescripciones Técnicas incluye información detallada del sistema de transmisión óptica DWMD de Metro de Madrid, de los elementos que lo integran, sus configuraciones y usos, necesaria para que los licitadores puedan evaluar técnicamente los trabajos a realizar, pero que compromete la seguridad de las comunicaciones, por lo que su divulgación debe quedar restringida a lo estrictamente necesario.

▪ **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 sistema de transmisión óptica DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing) de Metro de Madrid está formado por un conjunto de equipos del fabricante INFINERA (antiguo TRANSMODE) y TURIN, interconectando por fibra óptica en forma de anillo los Centros de Proceso de Datos (CPD) más importantes de Metro de Madrid.

Este anillo es usado por numerosos sistemas y aplicaciones ofimáticas y de explotación para la interconexión de los servidores que prestan los servicios esenciales de la Compañía, y sirve igualmente para dar continuidad a estos servicios en caso de contingencias en las ubicaciones, en la fibra óptica o en los propios servidores. Entre estos servicios se encuentran: cabinas de discos de replicación y *backup*, sistema IPMUS, TETRA, SAP, correo corporativo, etc.

El sistema DWDM entró en funcionamiento en el año 2009 y parte de su equipamiento ha quedado obsoleto y fuera de soporte por parte de los fabricantes, circunstancia que hacen imprescindible una actualización para reemplazar los equipos obsoletos. Adicionalmente, se propone hacer una ampliación de la capacidad de la plataforma para dar soporte a la demanda de nuevos servicios de transporte de datos de alta capacidad entre CPD.

#### **4 COMPARATIVA ECONÓMICA**

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

#### **5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA**

##### **PRESUPUESTO DE INVERSIÓN**

<b>AÑO</b>	2020
<b>IMPORTE PERMITIDO</b>	480.000,00 €
<b>ACCIÓN</b>	03.120
<b>EXPEDIENTE/PEP</b>	I-1794