



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para Contratos de RDLSE

**OBJETO A CONTRATAR: SERVICIO DE SOPORTE TÉCNICO
PARA LA RED DE COMUNICACIONES DE METRO DE MADRID**

NÚMERO DE SC: 6000010742

Dirección:	EXPLOTACIÓN FERROVIARIA	Área:	COMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
División:	INSTALACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Servicio:	COMUNICACIONES Y MANTENIMIENTO DE CENTROS DE CONTROL

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 de un servicio de soporte técnico presencial para el mantenimiento de la red de comunicaciones de datos de Metro de Madrid.

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

- **Objeto:** Contratación consistente en un servicio de soporte técnico presencial en dependencias de Metro de Madrid, especializado en las siguientes áreas:
 - Área de supervisión, control y documentación.
 - Área de administración de Data Centers, Red Campus, Red MPLS y gestión de Seguridad de red.
 - Área de administración y mantenimiento de la red de distribución, acceso y Wifi.
 - Área de administración y mantenimiento de telefonía, interfonía e infraestructuras físicas de comunicaciones.
- **Estamento responsable de la ejecución del contrato:** Servicio de Comunicaciones y Mantenimiento de Centros de Control.
- **Valor estimado del contrato (Artículo 4 RDLSE):** 2.500.000,00 € euros (IVA no incluido)
- **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (Art. 4 RDLSE):**
 - ☒ El valor real del contrato análogo adjudicado, ajustado en función de los precios habituales en el mercado teniendo en cuenta las posibles prórrogas del contrato (2 prórrogas de 6 meses cada una)
- **Presupuesto base de Licitación (Art. 43 RDLSE):**
 - Base imponible (BI): 2.000.000,00 euros
 - Importe del I.V.A.: 420.000,00 euros
 - Presupuesto base de licitación (PBL): 2.420.000,00 euros, IVA incluido.
- **Desglose del presupuesto base de licitación (Art. 43.5 RDLSE):**

Costes Directos (98% del PE)	1.704.347,83 €
Costes Indirectos (2% del PE)	34.782,61 €
Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	1.739.130,44 €

Gastos Generales (9% PE)	156.521,74 €
Beneficio Industrial (6% PE)	104.347,82 €
Base imponible	2.000.000,00 €
Presupuesto Base de Licitación: Base imponible + IVA	2.420.000,00 €

▪ **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:

Se trata de un soporte de servicios profesionales expertos en la que se requiere la coordinación de las tareas de las distintas personas que conforman el equipo de trabajo. La realización independiente de las diversas prestaciones objeto del contrato pondría en riesgo la correcta ejecución desde el punto de vista técnico, pudiéndose ver imposibilitada la coordinación por una pluralidad de contratistas diferentes suponiendo problemas en la seguridad y explotación de la red de Metro. Todos los perfiles tecnológicos solicitados en cada Área especificada necesitan de una alta especialización técnica así como trabajar conjuntamente sobre configuraciones e implantaciones entre distintos equipos, lo que hace necesario que para la correcta ejecución del proyecto se realice sin división de lotes.

▪ **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 firma del acta de inicio de los trabajos o en la fecha de inicio que se indique en la propia acta, no comenzando antes del 4 de noviembre de 2023.

En el caso de que la fecha estimada de inicio no se pudiera cumplir por retrasos en el proceso de adjudicación, el plazo de duración del contrato será de 4 años desde el día siguiente a la fecha de formalización del contrato.

- **Prórrogas:**

- ☒ Sí

- N° de prórrogas: 2
- Duración de cada prórroga: 6 meses cada una.
- **Justificación** de la necesidad de prórrogas:

Las prórrogas se ejecutarán conforme a lo establecido en los pliegos de condiciones, siempre que el órgano de contratación los estime conveniente habiendo valorado por la situación del mercado o para dar coberturas en caso de no disponerse del nuevo contrato que dé continuidad.

- **Clasificación del contrato:** Sujeto a RDLSE (Real Decreto-ley 3/2020).

- **Naturaleza del contrato:**

- ☒ Servicios

- **Justificar** la insuficiencia de medios:

Red Integrada Multiservicio (RIM) es el núcleo de comunicaciones corporativo y de explotación. Tanto el equipamiento en sí, como las plataformas asociadas a su supervisión y documentación, requieren del servicio de personal técnico muy especializado.

La RIM es una red de comunicaciones de datos extensa y completa, donde coexisten diferentes tecnologías (GB, MPLS, SDN, WIFI, etc.), con un alto número de volumen de equipos a nivel de estaciones, depósitos, oficinas y CPDs, tanto de equipos de red fija como de infraestructura wifi, sumando todo ello un total de 8.583 equipos.

El mantenimiento de este volumen de equipos y la actividad de la explotación técnica que lleva asociada hace necesario disponer de un equipo de trabajo dedicado con las diferentes cualificaciones y experiencia en las tecnologías instaladas.

Metro de Madrid no dispone de personal propio, ni en número ni en cualificación, para abordar todas las actividades que requiere el mantenimiento de la RIM. Por ello, desde su puesta en servicio, se viene contratando un servicio de soporte presencial experto que les complementa.

▪ **Procedimiento de licitación:**

☒ Procedimiento Abierto.

- **Justificación del procedimiento:**

No se reúnen los requisitos necesarios que exige el RDLSE para la aplicación de un procedimiento negociado. Por lo anterior, y con el fin de asegurar los principios del artículo 27 del RDLSE, se propone la contratación mediante procedimiento abierto.

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

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

▪ Ponderación criterios de adjudicación del contrato:

- Criterios cualitativos: 30%
- Criterios económicos: 70%

Criterios cualitativos:

1. Memoria, 1 punto.
- Experiencia adicional para los siguientes perfiles, 29 puntos.
2. Experiencia adicional para el perfil encargado de la Función de SUPERVISIÓN, CONTROL Y DOCUMENTACIÓN. 7 puntos.
3. Experiencia adicional para los perfiles de encargado de la Función de ADMINISTRACIÓN DE DATA CENTERS, RED CAMPUS, RED MPLS Y GESTIÓN DE SEGURIDAD DE RED. 12 puntos.
4. Experiencia adicional para los perfiles de Función de ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN, ACCESO y WIFI. 6 puntos.
5. Experiencia adicional para el perfil de Función de ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TELEFONÍA, INTERFONÍA E INFRAESTRUCTURAS FÍSICAS DE COMUNICACIONES. 4 puntos.

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Sí, para los criterios 2, 3, 4 y 5.

¿Se evalúan criterios mediante juicios de valor dentro de la valoración de los criterios cualitativos? Sí, para el criterio 1.

- **Justificación** de porqué se utilizan criterios de calidad evaluables mediante juicios de valor en lugar de criterios evaluables de forma automática mediante fórmulas automáticas:

Por la naturaleza de este contrato, resulta muy importante para el equipo técnico conocer la información requerida, ya que estos aspectos son difícilmente valorables mediante la aplicación de fórmulas matemáticas.

- Criterios económicos:
 - ☒ Precio, 70 %
 - ¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios económicos? Se otorgará una puntuación económica de 0,00 puntos a las ofertas iguales al Presupuesto Base de licitación.

Para el resto de casos se puntuará conforme a la siguiente fórmula:

$$C_i = C_{\max} [1 - ((B_{\max} - B_i)/B_{\max})^{5/2}]$$

C_i = puntuación obtenida por el licitador i

C_{\max} = XX puntos

B_i = baja ofertada por el licitante i (%)

B_{\max} = Máxima baja ofertada admitida (%)

Para el cálculo de las bajas ofertadas por los licitadores se aplicará la siguiente fórmula:

$$B_i = [1 - (O_{fi}/PBL)] * 100$$

B_i = Baja (%) de la oferta económica “ i ”

O_{fi} = Oferta económica “ i ”

PBL = Presupuesto Base de Licitación

▪ **Subcontratación (artículo 107 RDLSE):**

- ☒ 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:**

- ☒ 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

La Red Integrada Multiservicio de Metro de Madrid, es la gran red IP que soporta la mayor parte de las comunicaciones de datos, tanto de explotación ferroviaria como de gestión corporativa. Se extiende por todas las estaciones, oficinas, recintos, cocheras y, en general, cualquier dependencia donde se precisa establecer conectividad para intercambio de datos entre equipos finales y sistemas. Esta red, denominada internamente Red Integrada Multiservicio IP (RIM), proporciona la infraestructura básica necesaria para la interconexión de los diferentes equipos, por lo que su fiabilidad tiene una implicación directa en la disponibilidad de los sistemas de Metro. Por este motivo el criterio básico de su diseño es la fiabilidad y garantía de disponibilidad.

Es una red de gran complejidad que conjuga las tecnologías de *networking* que a lo largo del tiempo han ido surgiendo, tratándose de una red viva y creciente día a día, de actualización continua para la mejora de su diseño, funcionalidades y equipamiento. Se trata de una red de comunicaciones multiservicio, de propósito general, con capacidad para transportar tráfico de información de datos, voz y vídeo.

La capa CORE es un conjunto de equipos de red de alta capacidad que se interconectan con múltiples equipos de la red de distribución, para aumentar la disponibilidad. La red CORE actual está basada en equipamiento con funcionalidades y características soportadas sobre protocolos IP/MPLS.

La infraestructura actual de red en los CPD proporciona la capacidad de ofrecer los servicios de explotación y de gestión corporativa de manera redundante, pudiendo asegurar la continuidad del servicio frente al fallo de uno de sus centros de procesamiento de datos, permitiendo a Metro de Madrid disponer de un uso óptimo de todos los recursos de computación y/o almacenamiento desplegados. Esta infraestructura de Red se basa en un modelo de explotación de las comunicaciones mediante una solución SDN (basado en CISCO ACI Multi-Pod), definiendo entornos virtuales y permitiendo así interconectar sus CPD a través de una red IP dedicada (IPN) con un muy alto nivel de redundancia y capacidad suficiente para poder mover eficientemente cargas de trabajo entre cualquiera de ellos.

Con estas evoluciones tecnológicas que se han implementado en la infraestructura de comunicaciones, es más necesario un soporte experto en estas nuevas tecnologías, de las que Metro de Madrid no tiene ninguna experiencia en su administración, configuración y diagnóstico en caso de incidencia.

También está implementada una red inalámbrica WIFI como una extensión de la red de acceso de la RIM, sobre la que se transportan servicios de movilidad internos. Esta red inalámbrica permite que una serie de dispositivos se comuniquen entre sí, en zonas geográficas limitadas, en las bandas de frecuencias de uso común: 2,4 y 5 GHz, permitiendo la transmisión de datos a grandes velocidades sin necesidad de tendido de cable entre ellos. La conexión WIFI permite a los usuarios acceder a una red de

datos a través de un punto de acceso de radiofrecuencia. La ventaja de esta tecnología es que ofrece movilidad al usuario por medio de una instalación más barata y sencilla. En muchos casos se utilizan como complemento inalámbrico de redes cableadas.

En conjunto, la red de comunicaciones de datos de Metro de Madrid la componen 8.583 equipos de electrónica de red. Para el mantenimiento de estos equipos y la explotación técnica de las plataformas asociadas a su supervisión y documentación, se requiere del servicio de personal técnico especializado en distintas áreas, con el objetivo de:

- Atender incidencias de alto nivel y documentar los continuos cambios en las instalaciones, de forma que se reduzcan los tiempos de resolución de incidencias, tanto en remoto como en campo, ayudando a la localización física dentro de una estación de los posibles elementos averiados, y garantizando así la disponibilidad de los equipos y el servicio prestado en todos los ámbitos.
- Preservar la integridad de las instalaciones y prolongar su vida útil productiva.
- Obtener continuidad y calidad en la explotación del servicio.
- Realizar los trabajos con el adecuado grado de seguridad para el personal operativo que intervenga en los mismos.

Para ello, y como se viene realizando hasta la actualidad, se propone disponer del soporte técnico especializado presencial dedicado en exclusiva a gestionar las necesidades que presenta Metro de Madrid en su mantenimiento diario.

La Red Integrada Multiservicio de Metro de Madrid es una red técnicamente compleja y requiere de especialistas para su mantenimiento y explotación técnica. Además, por la afección de los servicios transportados en la operación del transporte público de viajeros, se requiere asegurar unos altos niveles de fiabilidad y disponibilidad de su infraestructura.

4 ANTECEDENTES

a) Contrato precedente

En el siguiente cuadro se resume los antecedentes sobre la contratación objeto del presente informe:

	CONTRATO PRECEDENTE	CONTRATACIÓN ACTUAL
NÚMERO CONTRATO	7219000660	6000010742
OBJETO DEL CONTRATO	Soporte técnico de la Red de Comunicaciones de Metro de Madrid	Soporte técnico de la Red de Comunicaciones de Metro de Madrid
DURACIÓN INICIAL DEL CONTRATO	4 años	4 años
PRÓRROGAS PREVISTAS	0	2 de 6 meses

MODIFICADOS PREVISTOS	Ninguno	Ninguno
LOTES	Único	Único
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (SIN IVA)	2.048.000,00 €	2.000.000,00 €
VALOR ESTIMADO	2.048.000,00 €	2.500.000,00 €

b) Comparación de los alcances del contrato precedente y el del objeto de la nueva licitación.

4.1 Comparación de alcances

Respecto a la licitación anterior el alcance de ésta difiere en que:

- desaparece el perfil de apoyo requerido en la anterior licitación dentro del área de administración de Data Centers, Red Campus, Red MPLS y Gestión de Seguridad de Red, requiriendo por tanto únicamente dos perfiles.
- se incorpora las capacidades para la gestión de la interfonía de Metro en el perfil del Área de administración y mantenimiento de telefonía e infraestructuras físicas de comunicaciones de la licitación anterior.
- en general, se elevan las capacidades del equipo técnico con cualificación y experiencia para abordar con mayor madurez la gestión de las distintas Áreas.

Por tanto y en general, se pasa de un equipo de soporte formado por 7 técnicos expertos a un equipo de 6 técnicos expertos con capacidades adicionales y mayor experiencia, además de proponer habilitar dos prórrogas de seis meses cada una.

4.2 Comparación de económica

El presupuesto base para la licitación actual se ha calculado a partir del anual anterior adjudicado, al que se le ha descontado el perfil de apoyo que se ha eliminado, resultando una disminución del 9,51%. A partir de este resultado se incrementa en un 4% para cada uno de los perfiles en base a las nuevas capacidades que se incorporan y a la actualización de precios de mercado. Finalmente se aplica un incremento del 6,6% considerando que el cálculo se ha realizado a partir de la oferta adjudicada hace 4 años y que además se propone un contrato plurianual sin revisión de precios y estimando un incremento de costes en el sector del 1,65 % anual.

Así se obtiene que el presupuesto base para la licitación actual resulta en 500.000,00 €/año, que en global supone un 2,34% menos respecto al presupuesto base de la licitación anterior.

5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE GASTO

AÑO	2023	2024	2025	2026	2027
IMPORTE PERMITIDO	83.333,33 €	500.000,00 €	500.000,00 €	500.000,00 €	416.666,67 €
CECO	4302	4302	4302	4302	4302
CUENTA	622226	622226	622226	622226	622226

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.