

Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

Soporte técnico para la red de comunicaciones
de Metro de Madrid

SC 6000007803



ÍNDICE

1. OBJETO DE LA SOLICITUD DE CONTRATACIÓN.....	2
2. DATOS DE LA LICITACIÓN.....	2
3. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD.....	6
4. COMPARATIVA ECONÓMICA.....	7
5. INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA.....	8

Aprobado por:	Carlos Cuadrado
---------------	-----------------

Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.2	19/02/2019	IN-MI-COM-19-02-0001

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 de 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 e infraestructuras físicas de comunicaciones.

▪ **Servicio responsable de la ejecución del contrato:** Servicio de Mantenimiento de Electrificación, Señales y Comunicaciones.

▪ **Valor estimado del contrato (artículo 101):**

2.048.000,00 € (IVA no incluido)

▪ **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado:**

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

▪ **Presupuesto base de licitación (Art. 100):**

Base imponible (BI)	2.048.000,00 €
Importe del IVA	430.080,00 €
Presupuesto base de licitación (PBL)	2.478.080,00 €

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

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

Costes directos	2.155.929,60 € (IVA incluido)
Costes indirectos (13%)	322.150,40 € (IVA incluido)
Otros eventuales gastos	0 € (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:

Se trata de un soporte de servicios profesionales expertos. El hecho de dividir el alcance total en varios lotes, no cambia el nivel de cualificación exigido a los licitadores, por lo que no fomenta una mayor concurrencia. Así, se considera que una división en lotes no supondría ninguna ventaja competitiva adicional para el servicio a contratar.

En este caso concreto, dividir por lotes anula las sinergias en cuanto a la estructura de los recursos y de la logística técnica necesaria, lo que repercutirá negativamente en la gestión y ejecución del contrato.

▪ **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.
No comenzando antes del 21 de julio de 2019.
- Prórrogas:
 - ☒ NO
 - ☐ Sí

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

▪ **Clasificación del contrato:**

☐ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

☒ Sujeto a LCSE (Ley 31/2007)

■ **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.). A continuación, se enuncian algunos datos relevantes de volumetría que permite apreciar la magnitud de la actividad:

Número de equipos de core, distribución y acceso	4.380
Número de equipos de la red WIFI	3.186
Número de direcciones IP gestionadas	59.607
Altas de direcciones IP 2017-2018	4.105
Número de eventos/incidencias gestionadas al mes	7.812

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.

☐ Suministros

☐ Obras

☐ Mixto

■ **Procedimiento de licitación:**

☒ Procedimiento Abierto

☐ Procedimiento Abierto Simplificado

☐ Procedimiento Abierto Súper-Simplificado

☐ Procedimiento con negociación y concurrencia

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

☐ 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 ha considerado el precio como único factor determinante de la adjudicación del contrato por tratarse de un servicio de soporte cuyas tareas están perfectamente definidas, así como las competencias profesionales necesarias para ello y 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

3. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

Metro de Madrid dispone de una red de comunicaciones de datos extendida por todas las estaciones, oficinas, recintos, cocheras y, en general, cualquier dependencia donde se precisa establecer conectividad IP para intercambio de datos entre los diferentes equipos finales que forman cada uno de los sistemas de la Compañía.

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 del resto de los sistemas. 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 en continua evolución en su diseño, funcionalidades y equipamiento, para disponer de la capacidad de transportar el volumen de datos que demanda la actividad y el tráfico asociado de información de datos, voz y vídeo. Está basada en tecnología Gigabit y evolucionando hacia MPLS. Además, los 4 principales *data centers* de Metro de Madrid están evolucionando hacia redes controladas por software (SDN).

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 7.566 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.

www.metromadrid.es
Cavallines 58. 28007, Madrid

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.

Además, con las evoluciones tecnológicas que se están implementando actualmente 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.

4. COMPARATIVA ECONÓMICA

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

CONCEPTO	CONTRATO ANTERIOR	NUEVO CONCURSO
NUMERO CONTRATO	7216000715	
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
EMPRESA ADJUDICATARIA	SISTEMAS AVANZADOS DE TECNOLOGIA SA	
FECHA INICIO y FIN CONTRATO	21.07.2016 - 20.07.2019	21.07.2019 - 20.07.2023
VIGENCIA	3 años	4 años
LOTES	Único	Único
IMPORTE LICITACIÓN	900.000,00 €	2.048.000,00 €
IMPORTE ADJUDICACIÓN	797.959,05 €	

4.1. Comparación de alcances

En el nuevo contrato, los perfiles profesionales del equipo de soporte se han modificado para adaptarlos a la evolución de la RIM. El alcance del contrato 7216000715 se estableció para para una red homogénea de tecnología Gigabit y electrónica de red del fabricante CISCO, mientras que en el nuevo se perfila para una red con tecnología MPLS y SDN y electrónica de red multimarca.

Así, respecto al contrato 7216000715, el nuevo contrato difiere en los siguientes técnicos y perfiles:

- Continúan los siguientes perfiles expertos:
 - o Supervisión y control, ampliando las funciones al control de la infraestructura y la documentación.
 - o Administración y mantenimiento de red WIFI, ampliando las funciones a la administración y mantenimiento de la electrónica de red de distribución y acceso Gigabit.
 - o Administración y mantenimiento de ToIP, ampliado las funciones al resto de sistemas de telefonía y a las infraestructuras físicas de

comunicaciones.

- Desaparece el perfil experto de seguridad y administración de red, sustituyéndolo por tres nuevos perfiles expertos:
 - o Seguridad de red.
 - o Administración de data center (SDN).
 - o Administración de MPLS.
- Desaparece el perfil de Administración y mantenimiento de electrónica de red, pasando a realizar estas funciones el perfil de Administración y mantenimiento de red WIFI.
- Desaparece el perfil de control de infraestructura y documentación, pasando a realizar estas funciones el perfil de Supervisión y Control.

Por tanto, se pasa de un equipo de soporte formado por 5 técnicos expertos para tecnologías Gigabit, WIFI y ToIP, a un equipo de 7 técnicos expertos en las anteriores más MPLS y SDN.

Por último, la partida correspondiente a la capacitación del personal de Metro se mantiene sin variación.

4.2. Comparación económica

El presupuesto base para la licitación actual se ha fijado en 512.000,00 €, lo que supone un 70,06 % de incremento respecto del importe de licitación del actual contrato. Este incremento está motivado por la variación en el alcance descrito anteriormente.

5. INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE GASTO

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023
IMPORTE PERMITIDO	213.333,33 €	512.000,00 €	512.000,00 €	512.000,00 €	298.666,67 €
CECO	4302				
CUENTA	622226				