



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para Contratos de la LCSP

**OBJETO A CONTRATAR: RENOVACIÓN DEL EQUIPAMIENTO  
WIFI PARA SERVICIOS DE EXPLOTACIÓN EN 6 ESTACIONES  
DE LA LINEA 8 DE LA RED DE METRO DE MADRID**

**NÚMERO DE SC: 2000003885**

<b>Dirección:</b>	EXPLOTACIÓN FERROVIARIA Metro de Madrid, S.A.	<b>Área:</b>	COMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
<b>División:</b>	INSTALACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	<b>Servicio:</b>	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 para la renovación del equipamiento WIFI de explotación en 6 estaciones de la Línea 8 de la red de Metro de Madrid.

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

- **Objeto:** Contratación consistente en la renovación del equipamiento WIFI de explotación en 6 estaciones de la Línea 8 de Metro de Madrid, que incluye:
  - Suministro del siguiente equipamiento:

EQUIPO	MODELO	CANTIDAD
ESTACIÓN BASE	CISCO C9120AXI-E o compatible 100%	110 unidades
ESTACIÓN BASE	CISCO C9120AXE-E o compatible 100%	40 unidades
ANTENA	CISCO AIR-ANT2566P4W-RS o compatible 100%	40 unidades
PoE	CISCO AIR-PWRINJ6 o compatible 100%	40 unidades
SWITCH	CISCO CATALYST 9300-24P o compatible 100%	6 unidades
SWITCH	HP ARUBA 2930F-24G-PoE+-4SFP JL261A o compatible 100%	12 unidades

**Nota:** Estos fabricantes y modelos de equipos son los compatibles en la infraestructura de red ya existente, así como en L8.

- Servicios profesionales para la instalación, configuración, licenciamiento y puesta en servicio.
- **Estamento responsable de la ejecución del contrato:**  
Servicio de Comunicaciones y Mantenimiento de Centros de Control
- **Valor estimado del contrato (Artículo 101 LCSP):**  
Valor estimado: 300.000,00 € euros (IVA no incluido)
- **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (Art. 101 LCSP):**  
 En función de los precios del mercado sin incluir el IVA.
- **Presupuesto base de Licitación (Artículo 100 LCSP):**
  - Base imponible (BI): 300.000,00 euros
  - Importe del I.V.A.: 63.000,00 euros
  - Presupuesto base de licitación (PBL): 363.000,00 euros, IVA incluido.
- **Desglose del presupuesto base de licitación (Artículo 100.2 LCSP):**

Costes Directos (98% del PE)	255.652,17 €
Costes Indirectos (2% del PE)	5.217,40 €
Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	260.869,57 €
Gastos Generales (9% PE)	23.478,26 €
Beneficio Industrial (6% PE)	15.652,17 €
Base imponible	300.000,00 €
<b>Presupuesto Base de Licitación: Base imponible + IVA</b>	<b>363.000,00 €</b>

▪ **Modificación del contrato (artículo 204 LCSP):**

No procede

▪ **División en lotes:**

**NO se divide en lotes (Artículo 99.3 LCSP)**

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

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 wifi de la red de Metro, 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: 18 meses.

- 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.

- Prórrogas:

NO

▪ **Clasificación del contrato:**

Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

▪ **Naturaleza del contrato:**

Mixto de Suministro y servicios (prestación principal Suministro)

- Justificar la determinación de la prestación principal:

Suministro: el suministro tiene un importe superior al servicio.

PRESTACIÓN		BI (Servicio + Suministro)	IVA	PBL
SERVICIO	SUMINISTRO			
90.000,00 €	210.000,00 €	300.000,00 €	63.000,00 €	363.000,00 €
90.000,00 €	210.000,00 €	300.000,00 €	63.000,00 €	363.000,00 €

- **Justificar los motivos** por los que las diferentes prestaciones que se fusionan en el contrato mixto se encuentran directamente vinculadas entre sí y mantienen relaciones de complementariedad que exijan su consideración y tratamiento como una unidad funcional dirigida a la satisfacción de una determinada necesidad o a la consecución de un fin institucional propio de Metro de Madrid:

En el suministro de equipos va incluido el servicio de RMA en caso de defecto HW, el que adquiere el equipo también tiene soporte de fabricante en caso de detectar algún bug o problema a la hora de las configuraciones, que no son cuestiones menores en lo que a nuestra infraestructura se refiere y teniendo en cuenta también los requisitos de seguridad.

A nivel técnico es necesario que quien lo suministre lo instale y configure en nuestra infraestructura, por la gestión de posibles defectos, errores, bugs ... que puedan surgir a posteriori y que tiene que gestionar el propio partner que lo ha suministrado.

▪ **Procedimiento de licitación:**

Procedimiento Abierto.

- **Justificación del procedimiento:**

Con el fin de asegurar los principios de igualdad, transparencia y libre competencia, se propone la contratación mediante procedimiento abierto.

▪ **Criterio de adjudicación (artículos 145 y 146 LCSP):**

Único criterio (precio).

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

Los productos a adquirir están perfectamente definidos, se fija un plazo de entrega máximo y no es posible introducir modificaciones de ninguna clase en el contrato.

- **Subcontratación (artículo 215 LCSP):**

- 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

- **¿Ha participado alguna empresa externa a Metro de Madrid en la elaboración del pliego de prescripciones técnicas?**

- 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.

Como parte de la red de acceso, está implementada una red inalámbrica WIFI 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.

Debido al modelo de atención al cliente, basado en la figura del Supervisor Comercial que abandona la tradicional taquilla para ofrecer una atención más cercana a los clientes, es necesario que las estaciones cuenten con cobertura completa y mejorada en todas las zonas de las estaciones recogidas en el alcance del presente pliego, para que los Supervisores Comerciales puedan realizar su trabajo con total movilidad por toda la estación.

Actualmente, algunas estaciones de la línea 8 de la red de METRO, cuentan con equipamiento WIFI obsoleto (modelos CISCO AIR-LAP1242AG-E-K9, CISCO AIR-LAP1131AG-E-K9 y CISCO AIR-LAP1231G-E-K9, instalados entre 2007 y 2010), fuera de mantenimiento dado por el fabricante y sin posibilidad ya de adquirirlo como material *refurbished* ni por cualquier otro canal autorizado. Esta infraestructura tan antigua no permite una conexión, con un ancho de banda aceptable, a las redes WIFI de la compañía para un correcto funcionamiento y desempeño de las herramientas de las que dispone el Supervisor Comercial.

Metro de Madrid tiene previsto, en el alcance del programa de evolución de las comunicaciones RAILNET, la renovación tecnológica de las instalaciones WIFI de las estaciones por su alto grado de obsolescencia. Es un programa con un horizonte de ejecución a largo plazo y donde todavía no está cerrada la solución técnica, buscando conseguir sinergias con el servicio tren-tierra de banda ancha con tecnología 5G, que cumplan los estándares 3GPP para un uso en autoprestación en la banda B40.

Con la contratación propuesta se pretende solucionar el problema de la falta de repuesto para seguir disponiendo del servicio WIFI en las estaciones de línea 8, en tanto se acomete el programa de renovación tecnológica. Los equipos todavía operativos que se recuperen pasarían a utilizarse de repuesto para el resto de las líneas de la Red de Metro y extender en ellas su vida operativa.

En la siguiente tabla se contabilizan el número de equipos a recuperar en cada estación:

ESTACIÓN	Nº EB A RECUPERAR
Nuevos Ministerios	46
Mar de Cristal	10
Aeropuerto T1-T2-T3	5
Feria de Madrid	5
Colombia	13
Barajas	4
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>

La tabla siguiente muestra la distribución de los modelos de EB que tenemos instalados por líneas, y se señala en azul los modelos a sustituir en esta inversión, así como las líneas donde dichos modelos se pueden utilizar como repuesto.

MODELO EB	CANT	Fecha de fin de venta	Fecha de fin de soporte	LÍNEAS/ESTACIONES	CONTROLADOR
AIR-AP1852I-E-K9	8	N/A	N/A	Sevilla y Arroyo del Fresno	5508
AIR-AP2802E-E-K9	157	N/A	N/A	2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11 y 12	5508, 5520
AIR-AP2802I-E-K9	304	N/A	N/A	2, 3, 4, 5, 7, 8, 10 y 11	5520
AIR-CAP1602E-E-K9	220	Diciembre 29, 2016	Diciembre 31, 2021	2, 4, 5 y 12	57xx, 5508
AIR-CAP1602I-E-K9	2	Diciembre 29, 2016	Diciembre 31, 2021	Paco de Lucía	5508
AIR-CAP2702E-E-K9	433	Abril 30, 2019	Abril 30, 2024	2, 4, 5 y 12	57xx, 5508
AIR-LAP1131AG-E-K9	222	Julio 26, 2013	Julio 07, 2018	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 12	4402, 5508
AIR-LAP1131G-E-K9	410	Julio 26, 2013	Julio 07, 2018	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 12	4402, 5508
AIR-LAP1231G-E-K9	290	Diciembre 19, 2008	Diciembre 20, 2013	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 y 10	4402
AIR-LAP1242AG-E-K9	529	Julio 26, 2013	Julio 31, 2018	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 12	4402, 5508
AIR-LAP1242G-E-K9	665	Julio 26, 2013	Julio 31, 2018	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 12	4402, 5508

#### 4 ANTECEDENTES

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

#### 5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

##### PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

<b>AÑO</b>	<b>2025</b>
<b>IMPORTE PERMITIDO</b>	300.000,00 €
<b>PEP</b>	08.016
<b>EXPEDIENTE</b>	N1710

*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. ¶*