



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**OBJETO A CONTRATAR: OBRAS DE RENOVACIÓN DE
EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN EN CUARTOS TÉCNICOS DE LA
RED DE METRO DE MADRID - FASE 3**

NÚMERO DE LA S.C: 2000003031

Metro de Madrid, S.A.

**Dirección
/Gerencia:**

Explotación Ferroviaria

Área:

Ingeniería de
Instalaciones

División:

Instalaciones y Sistemas
de Información

Servicio:

Ingeniería Sistemas de
Explotación

Aprobado por: Juan Pablo 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 realización de una obra para la renovación de equipos de refrigeración en cuartos técnicos generalmente de enclavamientos de señalización localizados en la Red y que se consideran están próximos al fin de su vida útil, dando así continuidad al proceso de renovación de este tipo de equipos que dio comienzo con la Fase 1 en el año 2016 mediante el contrato 7715000370 y donde actualmente se está ejecutando la Fase 2 mediante el contrato 7719000218. Por lo tanto, el alcance de la presente licitación correspondería con la Fase 3 prevista en el Plan Inversor del Área de Ingeniería dentro del concepto del Plan Renove de Sistemas de Explotación y de Renovación y Evolución de Sistemas Claves de Proyectos Corporativos definido en el año 2017.

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto:

El objeto de la licitación es proponer la realización de las obras necesarias para la renovación de nuevos equipos de refrigeración de PRECISIÓN en salas técnicas de la red de explotación de Metro de Madrid, a fin de renovar las máquinas de climatización existentes en 24 cuartos técnicos, situados en las Líneas 1, 6, 10, 12, y depósitos 10 y 11.

Los equipos objeto de sustitución han llegado al final de su vida útil y están en situación de obsolescencia tecnológica, por lo que es aconsejable la realización del presente Plan de renovación propuesto, con el fin de fomentar las sinergias de acciones medioambientales promovidas por las instancias tutelares para la mitigación del cambio climático, ahorro energético, protección de la capa de ozono y eliminación de gases fluorados.

La presente licitación propone la instalación de equipos de precisión de última generación con innovaciones tecnológicas en materia de tele gestión.

El alcance de la presente licitación comprende la instalación, pruebas y puesta en marcha de nuevos equipos de refrigeración de PRECISIÓN en los cuartos técnicos afectados, con las siguientes actuaciones principales:

- Sustitución o ampliación de equipos de refrigeración existentes en 24 Cuartos Técnicos, con tecnología Inverter, de potencia frigorífica sensible nominal (Psn) $\geq 5\text{kW}$ y 10kW , incluyendo líneas frigoríficas, red de desagüe de condensados, etc., sustituyendo los equipos existentes por obsolescencia.
- Instalación de 4 equipos 1x1 de expansión directa, Bomba de Calor Inverter, sustituyendo los equipos existentes por obsolescencia.
- Instalación de nuevas acometidas de distribución eléctrica para cumplir con la reglamentación vigente (REBT), así como sustitución de cuadro secundario existente con su correspondiente aparamenta protectora y líneas eléctricas de alimentación a equipos de climatización actuales.
- Dotación de comunicación remota de los nuevos equipos de refrigeración con COMMIT. La comunicación se realizará mediante protocolo TCP/IP con agentes SNMP versión 3. En aquellos cuartos técnicos que no dispongan de switch se tenderá cable de red Ethernet desde los equipos instalados hasta el cuarto de comunicaciones.
- Instalación de ventilador "in-line" ultra-silencioso, con funcionamiento en extracción, para renovación del aire. Se aprovechará la entrada de aire existente para ubicar este extractor.
- Reforma de instalaciones de PCI/Seguridad para adaptación de las mismas a la nueva distribución generada por el nuevo equipamiento de climatización. En aquellos cuartos que dispongan de instalación de detección precoz de humos para PCI, se realizarán las reformas necesarias para dejar dicha instalación en perfecto estado de funcionamiento.
- Trabajos de Obra Civil auxiliar: demolición de mochetas, formación de huecos y reforma de suelos técnicos, en caso necesario.
- Mantenimiento necesario, en el periodo de 6 meses, incluyendo adicionalmente una limpieza de filtros cada 2 meses y su sustitución al final de dicho periodo.

▪ **Servicio responsable de la ejecución del contrato**

Ingeniería Sistemas de Explotación

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

Valor estimado: 1.191.725,71 euros (IVA no incluido)

▪ **Método de cálculo aplicado para determinar valor estimado (artículo 101 LCSP)**

Importe de las obras previsto en el proyecto.

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

- Base imponible (BI): 1.191.725,71 €
- Importe del I.V.A.: 250.262,40 €
- Presupuesto Base de Licitación (PBL): 1.441.988,11 €, IVA incluido

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

	Costes Directos	Costes Indirectos (5%)
Instalaciones mecánicas	725.716,03 €	36.285,80 €
Instalaciones eléctricas	131.484,16 €	6.574,21 €
Instalaciones de Control y Telec.	39.800,11 €	1.990,01 €
Instalaciones PCI/Seguridad	9.230,00 €	461,50 €
Obra Civil auxiliar	7.780,58 €	389,02 €
Documentación F.O. y varios	39.751,20 €	1.987,56 €
TOTAL	953.762,08 €	47.688,10 €

Costes directos:	953.762,08 €
Costes indirectos (5%)	47.688,10 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL:	1.001.450,18 €
Gastos Generales (13%)	130.188,52 €
Beneficio Industrial (6%)	60.087,01 €
BASE IMPONIBLE:	1.191.725,71 €
I.V.A. (21%):	250.262,40 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:	1.441.988,11 €

▪ **Modificación del contrato**

☒ No Procede

▪ **División en lotes:**

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

- Justificar los motivos de la no división en lotes:

- La ejecución de forma independiente de los trabajos contemplados en la licitación que se describen en el objeto del presente documento, dificultaría o incluso impediría la correcta ejecución desde un punto de vista técnico, dada la complejidad en la coordinación de la ejecución y sobre todo la posible incompatibilidad que puede existir entre el equipamiento que pudiera ser objeto de suministro en una hipotética adjudicación por lotes, división en lotes y ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes.

▪ **Duración del contrato:**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: Diez (10) meses, a partir del día siguiente a la firma del acta de replanteo.
- Prórrogas:

☒ NO

▪ **Clasificación del contrato:**

☒ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

▪ **Naturaleza del contrato:**

☒ Mixto (obras)

▪ **Procedimiento de licitación:**

☒ Procedimiento Abierto Simplificado

Se propone la contratación mediante procedimiento abierto con el fin de asegurar los principios de igualdad, transparencia y libre competencia. Además, no se reúnen los requisitos necesarios que exige la LCSP para la aplicación de un procedimiento negociado. En consecuencia con lo anterior, se va a utilizar el procedimiento abierto simplificado al tratarse de un contrato que cumple con las dos condiciones previstas en el artículo 159.1 de la LCSP.

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

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

- Criterios cualitativos: 20 puntos

Medios y acopios: 0,5 puntos

Recursos humanos: 8 puntos

Ampliación de garantía: 6,5 puntos

Memoria y estudio de la Obra: 5 puntos

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:

$$\text{Punt. Econ} = \text{Bbest} \times (\text{Pmax}) / \text{Bi}$$

- 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

- No hay tareas críticas.

▪ **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 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD:

3.1 Contratos presupuesto base de licitación inferior a 3 millones €:

La actual licitación da continuidad al Plan de Renovación de equipos de climatización realizado en 2016 donde se renovaron los equipos de climatización de un total de 44 cuartos técnicos dentro del alcance del contrato 7715000370.

Metro de Madrid quiere aprovechar esta situación para introducir innovaciones tecnológicas en el ámbito de la tele gestión favoreciendo los procesos de mantenimiento y motorización a distancia de los equipos.

Este Pliego está orientado hacia la consecución de los siguientes objetivos:

- Innovación de los equipos de climatización, con tecnología Inverter de PRECISIÓN.
- Integración, a escala regional y especialmente a nivel urbano y suburbano, de los planes y estrategias medioambientales y climáticos exigidos por normativas de la Unión Europea en el ámbito de la calidad del aire y la contaminación acústica, mitigando así el cambio climático.
- Mejores prácticas en cuanto a la aplicación de técnicas y métodos de vanguardia, rentables y adecuados.
- Buscamos pues contribuir a la transición hacia una economía hipocarbónica, eficiente en el uso de los recursos y enfocada a la protección y mejora de la calidad del medio ambiente.

Para ello se pretenden fomentar la aplicación de mejores prácticas y soluciones, incluyendo el desarrollo y la demostración de tecnologías innovadoras que puedan ser además replicadas en otras explotaciones ferroviarias, siendo las prioridades la mejora de la calidad del aire y la reducción máxima de los niveles de ruido.

Estos objetivos están alineados con la política de Responsabilidad Social de Metro de Madrid promoviendo la sostenibilidad del espacio urbano mediante enfoques innovadores del transporte colectivo, edificios sostenibles y eficiencia energética.

3.2 Comparación con contratos precedentes:

La singularidad y personalización de la obra definida en la presente solicitud, impide la comparativa de precios con otras obras ejecutadas con anterioridad de forma reciente en un 100 % de los trabajos que se realizan, no obstante, si es posible una comparación de determinadas unidades de obra presupuestadas en el proyecto de licitación que se realizó en la Fase 2 y que actualmente se encuentra en ejecución mediante el contrato 7719000218.

En esta comparativa realizada en el documento “SC Anexo1 Comp partidas F_2 y F_3” que forma parte de la documentación de la solicitud de licitación, se han comparado

un total de 38 unidades de obra de las 52 existentes en el presupuesto de la obra y se deduce que solo una de las unidades de obra se ha valorado al alza con un porcentaje del 15,99%.

4 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2021
IMPORTE PERMITIDO	1.191.725,71 €
CENTRO.ACCIÓN	18.014
PEP	H2765