



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU

## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para contratos de RDLSE

**OBJETO A CONTRATAR: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES ASOCIADOS A LAS SALAS CRÍTICAS DEL NUEVO CENTRO DE PROCESO DE DATOS DE METRO DE MADRID, FINANCIADO O COFINANCIADO CON EL INSTRUMENTO TEMPORAL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA, FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA-NEXT GENERATION EU.**

**NÚMERO DE LA S.C: 2000003564**

<b>Dirección:</b>	Explotación Ferroviaria	<b>Área:</b>	Ingeniería de Instalaciones
<b>División:</b>	Instalaciones y Sistemas de Información	<b>Servicio:</b>	Ingeniería de Sistemas de Explotación

**Aprobado por:** Juan Pablo Tébar

Marzo 2022

## 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 del suministro e instalación de los elementos necesarios en las dos salas de comunicaciones del centro y en una de las dos salas de IT del nuevo CPD, actualmente en construcción, de forma que sea posible tanto la migración de elementos desde otros CPD como la instalación de nuevo equipamiento.

Este contrato es financiable o cofinanciable con el instrumento temporal plan de recuperación, transformación y resiliencia, financiado por la Unión Europea-Next Generation EU.

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

### ☐ Objeto

La presente contratación dotará al CPD Global de las infraestructuras de comunicaciones necesarias para que sea posible tanto la migración de elementos desde otros CPD como la instalación de nuevo equipamiento.

Están incluidas las siguientes actuaciones:

- El suministro y obras de instalación de armarios tanto en una de las salas críticas como en ambos cuartos de comunicaciones del centro
- El suministro y obras de instalación en la sala crítica de todos los elementos necesarios para la creación de los dos pasillos fríos que permitirán climatizar los dos “cubos” de 30 armarios.
- El suministro y obras de instalación en cada uno de los cubos de la infraestructura de comunicaciones necesaria tanto LAN como SAN, con una estructura EoR (End of the Row) e instalación de cableado de cobre y fibra incluyendo para este último las bandejas de distribución por techo.
- El suministro y obras de instalación en los armarios de todas las bandejas de

distribución y elementos de interconexión, entre armarios y entre salas.

- El suministro y obras de instalación de todo el cableado de cobre y fibra entre armarios y entre salas, garantizando en todo momento la redundancia y duplicidad de los tendidos, evitando cruces y puntos de fallo únicos.
- El suministro y obras de instalación todos los elementos necesarios para la creación de un nuevo POD en el nuevo CPD que se conectará a una pareja de nodos IPN ya existentes y que se añadirá a los cuatro POD ya existentes en el resto de los CPD de METRO haciendo que el nuevo CPD quede integrado en el Metro-Cloud existente y sea posible la migración de elementos y sistemas de otros CPD a este.
- El suministro y obras de instalación de una pareja de nodos de distribución MPLS para la conexión de edificios singulares.
- El traslado de diferentes equipos y sistemas desde el CPD del CCS al nuevo CPD con el fin de posibilitar la futura migración de servicios, esto incluye:
  - ☐ El traslado del nodo actual de DWDM.
  - ☐ El traslado del nodo de core MPLS y el reflector de rutas.
  - ☐ El traslado del nodo IPN.
- El suministro y obras de instalación de un nuevo cable de 64 fibras entre el CCS y el cuarto de la central. Este cable es necesario para dar la conectividad necesaria entre el CCS y el nuevo CPD y poder llevar a cabo todas las actuaciones provisionales que se van a tener que realizar durante todo el proceso de migración de servicios y sistemas desde el CCS al nuevo CPD, tanto a lo largo de este proyecto como en la fase de migración de servicios.
- El suministro y obras de instalación de una antena GPS en la azotea del CPD que se utilizará con el fin de poder dar señal de sincronización horaria. De forma que esta señal esté accesible cuando se traslade al centro uno de los relojes patrón que fijan la sincronización horaria de METRO.
- Suministro de herramientas de certificación y comprobación de instalaciones de cableado de fibra óptica y cobre con las características definidas en el presente proyecto.

☐ **Estamento responsable de la ejecución del contrato**

Servicio de Ingeniería de Sistemas de Explotación.

☐ **Valor estimado del contrato (art. 4 RDLSE)**

Valor estimado: 2.661.612,73 euros (IVA no incluido)

☐ **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (art. 4 RDLSE)**

☒ En función de los precios del mercado.

☐ **Presupuesto base de Licitación (Art. 43 RDLSE)**

- ☐ Base imponible (BI): 2.661.612,73 euros
- ☐ Importe del I.V.A.: 558.938,67 euros
- ☐ Presupuesto base de licitación (PBL): 3.220.551,40 euros, IVA incluido

☐ **Desglose del presupuesto base de licitación (Art. 43.5 RDLSE)**

**COSTE ENDÓGENOS**

Son los generados por el contrato y están formados por los Costes Directos e Indirectos.

<b>Costes Directos</b>	2.269.064,56 €
------------------------	----------------

<b>Costes Indirectos</b>	45.381,29 €
--------------------------	-------------

<b>Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos</b>	2.314.445,85 €
-------------------------------------------------------------------------------	----------------

**COSTE EXÓGENOS**

Son los relacionados con las actividades de la empresa y están formados por los gastos de estructura (GG+BI).

<b>Gastos Generales (9% PE)</b>	208.300,13 €
---------------------------------	--------------

<b>Beneficio Industrial (6% PE)</b>	138.866,75 €
-------------------------------------	--------------

<b>Base imponible</b>	2.661.612,73 €
-----------------------	----------------

<b>Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)</b>	<b>3.220.551,40 €</b>
------------------------------------------------------------------	-----------------------

☐ **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: El motivo para la no división en lotes se basa en la necesidad de coordinar la ejecución de las diferentes prestaciones, cuestión que podría verse imposibilitada y/o retrasada por su división en lotes y ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes. La división en lotes dificultaría el desarrollo del proyecto causando costes adicionales por retrasos e indisponibilidad de los elementos a instalar, así como la dificultad de comprobación previa a la puesta en servicio de todos los elementos que forman parte de la solución completa.

☐ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato:

- 15 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 trabajos o en la fecha de inicio que se indique en la propia acta

- **Justificar los motivos** por los que este suministro precisa de un acta de inicio de los trabajos: Se considera necesaria para que el cómputo del plazo contractual se ajuste temporalmente al de los trabajos asociados, evitando así los desajustes que se producirían si el plazo empezase a contar desde la firma del contrato entre las partes.

- Prórrogas:

☒ NO

☐ **Clasificación del contrato**

Sujeto a RDLSE (Real Decreto-ley 3/2020)

☐ **Naturaleza del contrato**

☒ Mixto (Suministros)

- Justificar la determinación de la prestación principal:

☒ Suministros: el carácter de la prestación principal lo tienen los suministros por los siguientes motivos: Se considera contrato de cuya prestación principal es suministros debido a que se trata de la adquisición de productos ya terminados que requieren cierta instalación especializada para su puesta en funcionamiento. Se ha valorado que el suministro supone el 90% del presupuesto mientras que las obras suponen el 10% restante.

☐ **Procedimiento de licitación**

☒ Procedimiento Abierto

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:

- Memoria: 12 %
- Planificación de los trabajos 9 %
- Medios humanos: 9%

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Sí

¿Se aplicarán criterios mediante juicios de valor dentro de la valoración de los criterios cualitativos? Sí

- Una parte considerable del éxito del proyecto depende de la funcionalidad adecuada de los equipos incluidos en él. Como consecuencia, es imprescindible valorar la validez tecnológica de cada solución ofertada.

- Criterios económicos:

- ☒ Precio, 70 %

- ¿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 (70 puntos)
- Bi = Oferta económica objeto de la valoración

La aplicación de esta fórmula permite una valoración proporcional y equitativa de las ofertas.

- ☐ **Subcontratación (artículo 107 RDLSE)**

- ☒ Procede

- Indicar las tareas críticas que no podrán ser objeto de subcontratación: Ninguna
- Solo para aquellos casos en que el contrato sea financiable con **el plan de recuperación, transformación y resiliencia**, indicar, además de los apartados anteriores, las actividades que son susceptibles de subcontratación, así como los motivos por los que se considera procedente la subcontratación teniendo en cuenta que no se puede limitar el porcentaje de subcontratación permitida:

Serán susceptibles de subcontratación todas las actividades incluidas en el proyecto, las razones para esto es el no limitar la concurrencia ya que debido a la especialización técnica necesaria para realizar las diferentes actuaciones incluidas en el proyecto, el número de empresas que disponen de todas las especializaciones necesarias es muy limitado.

- ☐ **Procedimiento de subasta electrónica o petición sucesiva de ofertas**

- ☒ NO

☐ **Fondos Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**

☒ Contrato financiable con fondos *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU*

- Indicar con cargo a qué **programa** será financiable el contrato: Programa de apoyo al transporte sostenible y digital.
- Componente del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia: Esta Contratación se encuadra en el Componente 1 Inversión 1.
- **Justificar el motivo:** Digitalización de los servicios administrativos que se prestan por parte de las Comunidades Autónomas y las ciudades de Ceuta y Melilla, en relación con el transporte de mercancías y de viajeros por carretera o ferrocarril de su competencia.

En el seno del Sistema de Cumplimiento Normativo de Metro de Madrid se realiza, de forma continua, una evaluación de diferentes riesgos, dentro de los cuales se incluye el de corrupción, posible conflicto de intereses y fraude. Esta evaluación queda reforzada en los proyectos susceptibles de cofinanciación con fondos del PRTR mediante una evaluación ex ante y ex post adicional de estos riesgos.

Asimismo, será de aplicación a todos los proyectos cofinanciados con fondos del PRTR el Plan de medidas antifraude para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Comunidad de Madrid, y en particular, el Plan de Medidas Antifraude de Metro de Madrid.

Metro de Madrid dispone de una política corporativa para gestión de conflicto de intereses, en la que se incluye un procedimiento para comunicar y gestionar adecuadamente los que pudieran identificarse.

☐ **Confidencialidad de los Pliegos de Prescripciones Técnicas**

☒ SI

☒ En su totalidad

La documentación contiene ubicaciones y elementos sensibles que podrían vulnerar la seguridad de la red de comunicaciones.

☐ **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

Esta contratación es necesaria para dotar al CPD Global (actualmente en ejecución) de los elementos necesarios tanto en las dos salas de comunicaciones del centro como en una de las dos salas de IT, para hacer posible la migración a este nuevo CPD de elementos y servicios ya existentes en otros CPD como de la instalación de nuevos elementos en el mismo.

Sin la ejecución de este proyecto no será posible poner en servicio el nuevo CPD.

No se han incluidos estas actuaciones en la construcción del CPD debido a que se trata de labores muy diferenciadas en cuanto a las características de los trabajos y la especialización necesaria para cada una de ellas. Los proyectos de construcción del edificio y de la instalación de la parte tecnológica de las salas críticas que se alojan en él tienen características diferentes. El proyecto actual contempla la primera de las varias fases que, en base al crecimiento necesario, irán completando los espacios de las salas críticas.

### 4 ANTECEDENTES

No existen antecedentes de proyectos similares, si bien es cierto que se han instalado otros CPD anteriormente en Metro de Madrid, es la primera vez que se monta un CPD de este tipo en Metro. Tanto los armarios, el sistema de cerramiento de éstos, la distribución de electricidad dentro de ellos (PDU) o los sistemas de cableado que se van a instalar (tanto la bandeja como el cableado estructurado) en el CPD no han sido instalados en otros proyectos hasta ahora.

### 5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

#### PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2023	2024
IMPORTE PERMITIDO	1.661.612,73 €	1.000.000,00 €

CENTRO.ACCIÓN	18.181	18.181
PEP	H2874	H2874

*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.*