



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**OBJETO A CONTRATAR: ANÁLISIS Y ESTUDIO PARA EL  
DESPLIEGUE Y OPERACIÓN DEL CENTRO DE CIBERSEGURIDAD  
FERROVIARIO EN METRO DE MADRID (CCF).**

**NÚMERO DE LA S.C: 2000003240**

**Dirección /Gerencia:** Explotación Ferroviaria

**Área:** Ingeniería de  
Instalaciones

**División:** Instalaciones y Sistemas de  
Información

**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 contratación de un ANÁLISIS Y ESTUDIO PARA EL DESPLIEGUE Y OPERACIÓN DEL CENTRO DE CIBERSEGURIDAD FERROVIARIO EN METRO DE MADRID (CCF).

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

### ▪ Objeto

El objeto es la contratación de una Asistencia Técnica para la realización de un análisis en profundidad de la situación en cuanto a Ciberseguridad en Metro de Madrid al que se añaden la definición de un plan de actuación y la elaboración de un pliego que recoja las recomendaciones y directrices necesarias para, a partir del análisis realizado, implementar y operar un Centro Operativo de Ciberseguridad (SOC), que en Metro de Madrid se denominará Centro de Ciberseguridad Ferroviaria (CCF).

El alcance de los trabajos será tanto para el entorno IT (Tecnologías de la información) relacionadas con la gestión, como para el OT (Tecnologías de Operación) involucradas directamente en la operación.

En concreto se solicitan los siguientes entregables:

- Análisis de situación actual. Metodología. Evaluación de riesgos. Análisis de seguridad.
- Análisis de diferentes alternativas y elección de la más adecuada.
- Recomendaciones y criterios de diseño de arquitectura y operación segura
- Curso de Ciberseguridad particularizado a la situación y sistemas de METRO. Documentación e impartición del mismo.
- Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) para la implementación, dotación, despliegue, certificación y operación del CCF.

Se trata de aportar los medios técnicos especializados y no disponibles en este momento en Metro de Madrid.

### ▪ Estamento responsable de la ejecución del contrato

Área de Ingeniería de Instalaciones.

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

El valor total estimado del contrato es de: 218.880,00 € (IVA no incluido).

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

**CONTRATOS DE SERVICIOS**

☒ En servicios relativos a un proyecto, los honorarios, las comisiones pagaderas y otras formas de remuneración.

▪ **Presupuesto base de Licitación (Art. 100 LCSP)**

- Base imponible (BI): 218.880,00 euros
- Importe del I.V.A.: 45.964,80 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 264.844,80 euros, IVA incluido

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

Costes directos:	186.598,46 €
Costes indirectos (2%)	3.731,97 €
<b>TOTAL, PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:</b>	<b>190.330,43 €</b>
Gastos Generales (9%)	17.129,74 €
Beneficio Industrial (6%)	11.419,83 €
<b>BASE IMPONIBLE:</b>	<b>218.880,00 €</b>
I.V.A. (21%):	45.964,80 €
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:</b>	<b>264.844,80 €</b>

▪ **Modificación del contrato**

☒ No procede

☐ Procede

▪ **División en lotes:**

☐ Sí se divide en lotes (Art. 99.4 **LCSP**)

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

- **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 desde un punto de vista técnico por su división en lotes y ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes.

▪ **Duración del contrato**

Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: 6 meses

- 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

- **Justificar los motivos** por los que este servicio/suministro precisa de un acta de inicio de los trabajos: El presente proyecto consta de 7 fases tal y como se indica en el apartado 3 del Pliego de Prescripciones Técnicas o PPT, y con una durabilidad de 6 meses tal y como se refleja en el apartado 14 del mismo PPT. La coordinación de todas y cada una de las fases, así como el tiempo acotado para ejecutar la totalidad del contrato, nos lleva a disponer de una correcta trazabilidad tanto del origen del mismo como de hitos de finalización de cada una de las fases. Para una correcta documentación y calidad del proyecto se hace necesaria un acta de inicio de los servicios.

- Prórrogas:

☒ NO

▪ **Clasificación del contrato**

☒ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

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

▪ **Naturaleza del contrato**

☒ Servicios

- **Justificar** la insuficiencia de medios: Metro de Madrid no dispone de personal con las certificaciones necesarias en los productos a desplegar y los años de experiencia requerida en dichos productos para la realización de estos trabajos.

☐ Suministros

☐ Obras

☐ Mixto

▪ **Procedimiento de licitación**

☒ Procedimiento Abierto

☐ Procedimiento Abierto Simplificado

☐ Procedimiento Abierto Súper-Simplificado

☐ Procedimiento con negociación y concurrencia

☐ Procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia (contratista único)

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

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

(En el caso de que el objeto del contrato se corresponda con el anexo IV de la LCSP/anexo I del RDLSE o tenga por objeto prestaciones de carácter intelectual deberá indicarse dicha circunstancia y el motivo por el que se considera prestación de carácter intelectual: El proyecto tiene como finalidad la entrega de documentación técnica asociada a alcances, roles y planificación de un centro de ciberseguridad. Dado su carácter absolutamente técnico y siendo su finalidad la documentación misma, se podría concluir que queda justificado su carácter intelectual aplicando los porcentajes indicados en el PCP.)

▪ Ponderación criterios de adjudicación del contrato:

- o Criterios cualitativos: 51 %
- o Criterios económicos: precio, 49 %

**Justificar** el motivo por el que se establece una proporción de criterios de adjudicación distinta de la norma general (20% criterios cualitativos; 80% criterios económicos): prestación de carácter intelectual.

- Criterios cualitativos:
  - Memoria técnica descriptiva de actividades (18puntos)
  - Organización y planificación de trabajo (18puntos)
  - Medios personales. Número de perfiles que superan en al menos un año la experiencia mínima requerida (15puntos)

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Sí, solo para el criterio **“Medios personales. Número de perfiles que superan en al menos un año la experiencia mínima requerida “**.

- **Justificación** de porqué se utilizan criterios de calidad evaluables mediante juicios de valor en lugar de criterios evaluables de forma automática mediante fórmulas automáticas: Al tratarse de un contrato de servicios a desarrollar, los mismos pueden ser ejecutados de diversas maneras dando lugar a un resultado óptimo y válido. Con lo que resulta muy complicado aplicar una fórmula preestablecida de valoración cuantitativa.

- Criterios económicos: .

☒ Precio, 49%

☐ Coste, \_\_%

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

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

- ☐ 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)

▪ **Subcontratación**

☐ No procede

☒ Procede

- Indicar las tareas críticas que no podrán ser objeto de subcontratación: debido al carácter altamente técnico del proyecto, siendo necesario perfiles muy específicos y altamente cualificados, se hace necesario que los trabajos que requieran un perfil de ingeniero especializado no puedan ser subcontratadas.

▪ **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

▪ **Cesión de datos**

¿La ejecución de este contrato requiere la cesión de datos por parte de Metro de Madrid, S.A. al contratista?

☒ NO

☐ SI



### 3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

Una red de transporte público como la de Metro de Madrid, con cien años de historia, exige un continuo proceso de mejora y modernización de todas sus infraestructuras, sistemas de instalaciones y material móvil, además de seguir creciendo y aportando nuevos servicios que den respuesta a las necesidades y demanda de sus clientes.

En este sentido, el Área de Ingeniería es uno de los departamentos de la compañía encargado de analizar, estudiar, proponer, desarrollar y realizar proyectos y obras para dotar al servicio de Metro de Madrid, de la máxima calidad, siempre bajo los parámetros de eficacia y eficiencia.

Metro de Madrid, como operador crítico, está abocado a una serie de actuaciones emanadas de la normativa que aplica a ese tipo de organizaciones. En este caso las tareas están relacionadas con la Ciberseguridad, tanto en la parte de Tecnologías de la información (IT) como en el ámbito más industrial (OT), donde se sustenta la parte operativa de la organización.

El objetivo del trabajo contenido en esta propuesta es realizar un análisis de la situación actual (incluyendo las evoluciones ya previstas enmarcadas en acciones para conseguir una transformación digital), estudiar las posibles soluciones existentes en cuanto a protección en ciberseguridad, elegir la más adecuada y generar un pliego que sirva para la implementación de las mismas en lo que respecta a un Centro de Ciberseguridad Ferroviaria (CCF). El CCF será el punto desde donde se monitoricen, supervisen, mitiguen e investiguen las posibles ciber-amenazas que, de no ser bloqueadas, podrían afectar seriamente a la operativa y funcionalidad de la compañía. Además, tras los estudios a realizar, se contempla una acción formativa para presentar la realidad de Metro en cuanto a ciberseguridad y cuales son las mejores estrategias para mitigarla.

La ciberseguridad es un proceso continuo que requiere de gran especialización y actualización. A este respecto, para afrontar trabajos muy especializados y específicos, es necesario contar con un apoyo externo que complemente los conocimientos y recursos del Área de Ingeniería.

Las actividades a realizar apoyando a los proyectos descritos en el apartado 2 se engloban en los siguientes grupos:

- Auditorias de seguridad.
- Análisis y evaluación.
- Inspecciones.
- Pruebas.
- Simulaciones.

- Gestión y elaboración de documentación (informes, proyectos, planos, etc.).

La singularidad y personalización de los servicios definidos en la presente solicitud son muy específicos por el tipo de actividad a realizar.

Debido a la escasez de especialistas en el mercado, los importes estimados de precio hora están por encima de otras adjudicaciones de asistencias técnicas. Sin embargo, están en la media del mercado para este tipo de trabajos.

No existiendo contrataciones similares previas por parte de Metro de Madrid, se hace inviable una comparativa anterior.

#### 4 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

##### PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2021	2022
IMPORTE PERMITIDO	20.000,00 €	198.880,00 €
CENTRO.ACCIÓN	18.181	18.181
PEP	H3218	H3218

*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.*