



# Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

## OBJETO A CONTRATAR:

Instalación OPTO para la ampliación SyTE en  
enclavamientos electrónicos

NÚMERO DE LA S.C. 2000003450

|                   |  |                  |  |
|-------------------|--|------------------|--|
| <b>Dirección:</b> | EXPLOTACIÓN FERROVIARIA<br>Metro de Madrid, S.A. | <b>Área:</b>     | MANTENIMIENTO DE<br>INSTALACIONES                                    |
| <b>División:</b>  | INSTALACIONES Y SISTEMAS<br>DE INFORMACIÓN       | <b>Servicio:</b> | MANTENIMIENTO DE<br>ELECTRIFICACIÓN Y<br>SEÑALIZACIÓN<br>FERROVIARIA |

**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 la ampliación del sistema de Supervisión y Telegestión de Cuartos de Enclavamiento (SyTE) mediante la instalación de OPTO en enclavamientos electrónicos.

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

### ▪ Objeto

La contratación consistente en suministro e instalación de OPTO en 54 enclavamientos electrónicos, así como la ampliación de un módulo en uno de los OPTO actualmente en servicio para la ampliación del actual sistema de Supervisión y Telegestión de Cuartos de Enclavamiento (SyTE) en enclavamientos electrónicos.

### ▪ Servicio responsable de la ejecución del contrato

Servicio de Mantenimiento de Electrificación y Señalización Ferroviaria.

### ▪ Valor estimado del contrato (artículo 4 RDLSE)

Valor estimado: 1.158.246,00 euros (IVA no incluido)

### ▪ Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (artículo 4 RDLSE)

El valor real del contrato análogo adjudicado, ajustado en función de los precios del mercado y de los cambios en el número de unidades de materiales a suministrar.

### ▪ Presupuesto base de Licitación (Art. 43 RDLSE)

- Base imponible (BI): 1.158.246,00 euros
- Importe del I.V.A.: 243.231,66 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 1.401.477,66 euros, IVA incluido

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

La descomposición del Presupuesto Base de Licitación se realizará en los siguientes conceptos:

#### **Servicio / Suministro**

|   |
|---|
| <b>COSTE ENDÓGENOS</b><br>Son los generados por el contrato y están formados por los Costes Directos e Indirectos |
|---|

|                                     |              |
|-------------------------------------|--------------|
| <b>Costes Directos (98% del PE)</b> | 987.027,03 € |
|-------------------------------------|--------------|

|                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| <b>Costes Indirectos (2% del PE)</b> | 20.143,40 € |
|--------------------------------------|-------------|

|   |                       |
|---|-----------------------|
| <b>Presupuesto de Ejecución (PE):<br/>Costes Directos + Costes Indirectos</b> | <b>1.007.170,43 €</b> |
|---|-----------------------|

|   |
|---|
| <b>COSTE EXÓGENOS</b><br>Son los relacionados con las actividades de la empresa y están formados por los gastos de estructura (Gastos Generales + Beneficio Industrial) |
|---|

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| <b>Gastos Generales (9% PE)</b> | 90.645,34 € |
|---------------------------------|-------------|

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <b>Beneficio Industrial (6% PE)</b> | 60.430,23 € |
|-------------------------------------|-------------|

|                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| <b>Base imponible (PE + GG + BI)</b> | <b>1.158.246,00 €</b> |
|--------------------------------------|-----------------------|

|  |                       |
|--|-----------------------|
| <b>Presupuesto Base de Licitación<br/>(Base imponible + IVA)</b> | <b>1.401.477,66 €</b> |
|--|-----------------------|

▪ **Modificación del contrato**

No procede

▪ **División en lotes:**

**NO se divide en lotes (Art. 52.3 RDLSE)**

- **Justificar los motivos** de la no división en lotes: OPTOMATION SYSTEM SL es el desarrollador del software del sistema de Supervisión y Telegestión de Cuartos de Enclavamiento (SyTE) basado en OPTO, bajo las especificaciones funcionales definidas por METRO DE MADRID, tanto del equipo (autómata) que existen en el enclavamiento como en el servidor central del sistema. Además, es el único suministrador para España y resto de Europa, así como único proveedor de servicios para los productos OPTO22/WISE/GROOV-EPIC instalados en los cuartos de enclavamiento de METRO DE MADRID, por lo que se garantiza la interconexión del sistema solicitado con los actuales equipos del sistema SyTE y de los enclavamientos. Destacar que los trabajos se realizarán en cuartos con equipamiento críticos para la circulación de trenes y que se encuentran en explotación comercial, por lo que realizar todos los trabajos de forma coordinada y con la experiencia de la que ya disponen garantizará la mínima afección al servicio de trenes.

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: 48 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
  - **Justificar los motivos** por los que este servicio/suministro precisa de un acta de inicio de los trabajos: Con el fin de disponer de todos los materiales tras el replanteo.
- Prórrogas:
  - NO

▪ **Clasificación del contrato**

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

▪ **Naturaleza del contrato**

Mixto (suministros)

▪ **Procedimiento de licitación**

Procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia (contratista único)

- **Justificar** las razones por las que se propone este procedimiento: OPTOMATION SYSTEM SL es la única empresa que puede realizar el suministro e instalación de equipamiento del sistema OPTO22 y aplicación centralizada WISE, al ser el único suministrador para España y resto de Europa, así como único proveedor de servicios para los productos OPTO22/WISE/GROOV-EPIC instalados en los cuartos de enclavamiento.

▪ **Criterio de adjudicación (Art. 66 RDLSE)**

Único criterio (precio)

▪ **Subcontratación**

Procede

- Indicar las tareas críticas que no podrán ser objeto de subcontratación:

- ✓ Instalación e interconexión a los equipos del enclavamiento.
- ✓ Desarrollo e implantación de software de los autómatas.
- ✓ Desarrollo e integración en la herramienta centralizada.

**Justificar** la determinación de las tareas críticas indicadas en el apartado anterior: Los enclavamientos son los sistemas que permiten a METRO DE MADRID realizar una gestión segura de la circulación de trenes, por ello adicionalmente, aunque las especificaciones de funcionamiento del sistema SyTE son de METRO DE MADRID, el desarrollo del software de los autómatas OPTO22 y la herramienta centralizada WISE son de OPTOMATION, siendo el pleno concededor de software y equipamiento empleado, lo que garantizará una integración completa y funcional con el actual sistema.

- **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**

La Coordinación de Sistemas de Señalización tiene como responsabilidad la gestión, supervisión, explotación técnica y el mantenimiento de los sistemas de señalización ferroviaria de Metro de Madrid. Dichos equipos deben cumplir con los requisitos de fiabilidad, disponibilidad y calidad que demanda la normal actividad de la Compañía.

El objeto de la solicitud de contratación es sobre el actual sistema SyTE que permite realizar trabajos de telemantenimiento mediante la supervisión/monitorización de parámetros externos a los equipos del enclavamiento, la supervisión de parámetros obtenidos de los propios equipos del enclavamiento y la telegestión de las alimentaciones de los mencionados equipos o del propio cuarto de enclavamiento.

Esta telegestión y supervisión remota permite realizar ciertas actuaciones predictivas, preventivas y correctivas sin necesidad de desplazamientos, ofreciendo numerosas ventajas, pero la más destacable es la reducción del tiempo en las actuaciones de los correctivos sobre los sistemas que tienen la incidencia y que afectan directamente en la explotación ferroviaria.

#### 4 COMPARATIVA ECONÓMICA

En relación con los antecedentes sobre la contratación objeto del presente informe, se hace constar la siguiente información relativa a contratos de similares alcances anteriores:

| CONCEPTO                               | CONTRATO ANTERIOR<br>(O SIMILAR)                        | NUEVO CONCURSO  |
|--|---|---|
| NUM. CONTRATO/<br>LICITACIÓN/SOLICITUD | 7717000055  | ---   |
| OBJETO DEL CONTRATO                    | Ampliación OPTO<br>en enclavamientos<br>(13 estaciones) | Instalación OPTO para la<br>ampliación SyTE<br>en enclavamientos<br>electrónicos<br>(54 estaciones +<br>ampliación) |
| EMPRESA ADJUDICATARIA                  | OPTOMATION<br>SYSTEM SL                                 | ---   |
| FECHA INICIO y<br>FIN CONTRATO         | 29/03/2017 - 18/09/2017                                 | ---   |
| VIGENCIA                               | 7 meses   | 48 meses  |
| LOTES                                  | Único   | Único   |
| IMPORTE LICITACIÓN                     | 222.360,00 €  | 1.158.246,00 €  |
| IMPORTE ADJUDICACIÓN                   | 222.360,00 €  | ---   |

##### 4.1 Comparación de alcances

Los alcances del contrato propuesto difieren respecto al contrato anterior, en los trabajos a realizar, el número de elementos a controlar y el número de ubicaciones. Adicionalmente, en este nuevo contrato se contempla el uso de una línea más evolucionada del producto, denominada “groov EPIC”, que tiene nuevas características.

El “groov EPIC” se adapta a la nueva situación tecnológica, con un procesador más potente, más memoria, con módulos de alta densidad más potentes, mayor seguridad, protección ante ciberataques, mayor número de protocolos soportados, mayor rango de tensión de funcionamiento, mayor rango de condicionales ambientales, pantalla

local de gestión, más robusto por contar con chasis de acero, indicadores luminosos por cada una de las señales, posibilidad de reparar el sistema sin apagarlo, mayor resolución en las medidas analógicas, menor consumo de la CPU, etc.

Aunque de la anterior línea de producto, denominada "SNAP-PAC", seguirán suministrando repuestos, la empresa ha apostado por "groov EPIC" ofreciendo precios competitivos y acordes a los precios del anterior producto, razón por la cual se propone la instalación de este nuevo producto que es más avanzado.

Dado que se quiere realizar una ampliación completa en sistemas de enclavamiento electrónico, el contrato propuesto alcanza las 54 ubicaciones (+1 ampliación) frente a las 13 ubicaciones del contrato anterior.

Aunque ya se ha visto que las dos líneas de productos no son fácilmente comparables debido a que el nuevo producto, "groov EPIC" es mucho más moderno y potente y se han incorporado nuevas funcionalidades al sistema, en la siguiente tabla se comparan dos ubicaciones o enclavamientos de ambos contratos justificando el motivo del incremento que se produce:

| CONCEPTO                     | CONTRATO ANTERIOR   | NUEVO CONCURSO  |
|------------------------------|---|---|
| Número contrato              | 7717000055  | ---   |
| Objeto del contrato          | Ampliación OPTO en enclavamientos                             | Instalación OPTO para la ampliación SyTE en enclavamientos electrónicos |
| Ubicaciones totales          | 13  | 54 + ampliación   |
| Duración                     | 7 meses   | 48 meses  |
| COMPARATIVA DE UNA UBICACIÓN |   |   |
| Ubicación                    | Estación X  | Estación 10   |
| Funcionalidad                | 42 circuitos de vía<br>+ OptoBypass<br>+ funcionalidad básica | 39 circuitos de vía<br>+ OptoBypass v3.1<br>+ funcionalidad ampliada    |
| Tecnología                   | SNAP-PAC  | groov EPIC  |
| Fecha de los precios         | Dic. 2015 (OFERTADO)  | Dic. 2020 (ESTIMADO)  |
| Importe                      | 18,950,00 € (FACTURADO)                                       | 24.100,00 € (ESTIMADO)  |
| Diferencia                   | 5.150,00 €  |   |
| Incremento                   | 27,18 %   |   |

Se observa un incremento de un 27,18% en 5 años sobre un importe estimado basando dicho incremento en los siguientes argumentos:

- Los precios de contrato anterior son de 2015, aunque la oferta es del 2016.

- La ejecución a 48 meses plantea mayor riesgo que hacerlo a 36 meses.
- Hardware proviene de EE.UU. por lo que está sujeto a:
  - o Paridad dólar-euro.
  - o Variación de costes en los aranceles.
- El “groov EPIC” es mucho más potente y avanzado, ofreciendo en el módulo principal más funcionalidades que antes había que cubrir con módulos extra.
- Se ofertan nuevas funcionalidades que en el contrato anterior no existía.
- Se oferta la última versión del equipo OptoBypass.

Adicionalmente, es necesario realizar trabajos en el subsistema de la herramienta de gestión centralizada (SyTE-WISE), ya que es un subsistema que data de 2008 y requiere realizar trabajos de adaptación a fin de poder integrar la ampliación propuesta.

## 5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

### PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

| AÑO               | 2022         | 2023         | 2024         | 2025         |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| IMPORTE PERMITIDO | 375.992,00 € | 275.288,00 € | 302.212,00 € | 204.754,00 € |
| ACCIÓN            | 03.169       | 03.169       | 03.169       | 03.169       |
| PEP/EXPEDIENTE    | I2789        | I2789        | I2789        | I2789        |

*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.*