



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

**OBJETO A CONTRATAR: SOPORTE TÉCNICO EN EL  
MANTENIMIENTO DEL TELEMANDO DE ENERGÍA  
NÚMERO DE SC: 6000009719**

<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 de los servicios de soporte técnico en el mantenimiento del Telemando de Energía de Metro de Madrid.

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

- **Objeto:** Contratación consistente en el servicio de soporte técnico en el mantenimiento del Telemando de Energía de Metro de Madrid, incluyendo:
  - Mantenimiento correctivo, realizando los cambios precisos para corregir errores de la infraestructura y la plataforma tecnológica, tanto del software como del hardware.
  - Mantenimiento evolutivo, incorporando, eliminando o modificando las funciones necesarias del sistema para adaptarlo a las necesidades del usuario.
  - Mantenimiento adaptativo, adecuando el sistema a las modificaciones que afectan a los entornos en los que opera.
  - Mantenimiento perfectivo, realizando las acciones necesarias para mejorar la calidad interna de los sistemas.
- **Estamento responsable de la ejecución del contrato:** Servicio de Comunicaciones y Mantenimiento de Centros de Control.
- **Valor estimado del contrato (artículo 4 RDLSE):** 473.280 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, teniendo en cuenta las posibles prórrogas (2 prórrogas de 6 meses).
- **Presupuesto base de Licitación (artículo 43 RDLSE):**

Base imponible (BI):	354.960,00 euros
Importe del IVA (21%):	74.541,60 euros
Presupuesto base de licitación (PBL):	429.501,60 euros, IVA incluido

▪ **Desglose del presupuesto base de licitación (artículo 43.5 RDLSE)**

<b>COSTE ENDÓGENOS</b> Son los generados por el contrato y están formados por los Costes Directos e Indirectos.	
<b>Costes Directos (98% del PE)</b>	302.608,70 €
<b>Costes Indirectos (2% del PE)</b>	6.052,17 €
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN (PE): Costes Directos + Costes Indirectos</b>	308.660,87 €
<b>COSTE EXÓGENOS</b> 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>	27.779,48 €
<b>Beneficio Industrial (6% PE)</b>	18.519,65 €
<b>BASE IMPONIBLE: PE + Gastos Generales + Beneficio Industrial</b>	354.960,00 €
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: Base imponible + IVA</b>	<b>429.501,60 €</b>

▪ **Modificación del contrato (artículo 110 RDLSE):**

No procede

▪ **División en lotes:**

**NO se divide en lotes (artículo 52.3 RDLSE)**

- **Justificar los motivos** de la no división en lotes: La prestación solicitada es un servicio de soporte técnico experto para el mantenimiento correctivo, evolutivo, adaptativo y perfectivo del software del telemando de energía.
- En el ámbito técnico, separar en lotes los servicios software a realizar sobre una misma plataforma introduce una gran dificultad para conseguir una eficiente ejecución de los contratos, por la necesaria coordinación en la ejecución de las prestaciones de cada uno de ellos.
- Por otra parte, el hecho de dividir el alcance total en varios lotes, no cambia el que sea necesario licitar por procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia, en todos ellos el contratista sería

único y el mismo. por lo que no supone un cambio que favorezca la posibilidad de concurrencia.

▪ **Duración del contrato:**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: Tres (3) años, no comenzando antes del 1 de junio de 2022.
- Prórrogas:
  - Sí
    - N° de prórrogas: 2.
    - Duración de cada prórroga: 6 meses.
    - **Justificación** de la necesidad de prórrogas: Por continuidad de los servicios de mantenimiento en caso de no disponer a tiempo del nuevo contrato de relevo.

▪ **Clasificación del contrato:**

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

▪ **Naturaleza del contrato:**

- Servicios

- **Justificar** la insuficiencia de medios:

El Mantenimiento del Telemando de Energía requiere una especialización en productos software propietarios que solo tiene el fabricante.

Dada la complejidad e importancia del sistema, para asegurar los niveles de servicio necesarios y la disponibilidad de los recursos especializados en caso de incidencia, así como para dar respuesta a las necesidades que surgen en la operación del servicio, resulta necesaria la contratación de este servicio de mantenimiento al desarrollador de la solución.

▪ **Procedimiento de licitación:**

- Procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia (contratista único).

- Justificar las razones por las que se propone este procedimiento:

El Telemando de Energía de Metro de Madrid es un desarrollo realizado por CAF SIGNALLING sobre la aplicación SCADA SHERPA, del que también son diseñadores y desarrolladores.

CAF SIGNALING ha realizado el diseño, la implementación, las pruebas y la puesta en servicio del sistema y es proveedor exclusivo de los servicios de instalación, modificación, mantenimiento de los componentes software del Telemando de Energía implementados en Metro de Madrid.

No hay ninguna empresa externa autorizada por CAF SIGNALLING

para realizar trabajos en los sistemas de telemando de energía de su tecnología.

▪ **Criterio de adjudicación (artículo 66 RDLSE):**

Único criterio (precio o criterio basado en rentabilidad).

- **Justificar** las razones por el que se propone este criterio de adjudicación: Tratándose de un procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia, a proveedor único, los alcances y condiciones de ejecución están completamente definidas, no se admiten variantes y la empresa a la que se le solicita oferta tiene la solvencia técnica y la capacidad para realizarlos, por lo que el único criterio a valorar es el precio.

▪ **Subcontratación (artículo 107 RDLSE):**

Procede

- Indicar las tareas críticas que no podrán ser objeto de subcontratación:
  - o Realización, instalación y puesta en servicio de cualquier mejora.
  - o Actualización del software base o de aplicación que sea necesario para asegurar la disponibilidad del sistema.
  - o Desarrollo de parches instalables que agrupen la modificación de la configuración o de los módulos software de las aplicaciones o de la infraestructura base.
  - o Instalación de parches y realización de trabajos programados en el entorno de producción.
  - o Auditoría del estado y rendimiento de los productos y desarrollos utilizados en la plataforma tecnológica objeto de esta contratación.
- **Justificar** la determinación de las tareas críticas indicadas en el apartado anterior:

Son las tareas que requieren de una especialización en el propio Telemando de Energía Sherpa, para así asegurar que las intervenciones de mantenimiento se realizan conforme a los requisitos de integridad del sistema y cumplir los niveles de servicio de disponibilidad necesarios para su operación.

▪ **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**

SI

En parte del contenido

- **Justificar las razones** por las que se declara confidencial (en su totalidad o en parte del contenido) el pliego de prescripciones técnicas:

El Telemando de Energía es un sistema de control esencial para la operación de la Red de Metro de Madrid. La información contenida en el apartado 4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA del Pliego de Prescripciones Técnicas puede ser utilizada para vulnerar la seguridad de la información y de los servicios que se prestan.

▪ **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

El Telemando de Energía se encarga de supervisar y controlar las instalaciones de electrificación de la Red de Metro con el fin de garantizar la energía eléctrica de tracción a los trenes y de los servicios auxiliares, fundamental para el buen funcionamiento del resto de las instalaciones.

Las instalaciones supervisadas y controladas de forma remota por el Telemando de Energía son principalmente:

- Acumuladores (AACC)	2
- Subestaciones (SSEE)	119
- Centros de transformación (CCTT)	106
- Seccionadores de catenaria (SSCC)	320

El Telemando de Energía ha ido progresivamente evolucionando, hasta alcanzar la mayoría de las instalaciones de electrificación, ampliándose, también, con diferentes mejoras para cubrir las necesidades que actualmente demanda el servicio:

- Supervisión del estado y control de los principales elementos que componen las subestaciones, centros de transformación, seccionadores de catenaria y otros equipos relacionados con la energía.
- Control y gestión de la alimentación de energía eléctrica en alta tensión (45 y 15 KV) a la Red de Metro, así como su distribución a las diferentes subestaciones.
- Supervisión del suministro eléctrico que dan las compañías distribuidoras.
- Control de la distribución de corriente de tracción (600/1500VCC) y Servicios Auxiliares (AFVS-15 KVCA).

- Resolución de las incidencias en la explotación por falta de energía procedente de las compañías distribuidoras y por incidencias propias.
- Control de los consumos de energía eléctrica en alta y baja tensión, así como la optimización de los mismos.
- Ejecución de los cortes de tensión (descargos de instalaciones) correspondientes a las diferentes programaciones.
- Seguimiento de la facturación de la energía eléctrica en alta y baja Tensión de todas las instalaciones.

El sistema que conforma el Telemando de Energía es esencial para la explotación de Metro de Madrid y sus condiciones de funcionamiento exigen la explotación continua (24 horas los 365 días del año) de todos los equipos que lo integran, de modo que sus requerimientos, tanto en disponibilidad como en tiempo de resolución de las incidencias que se produzcan son muy exigentes.

En lo que respecta a sistemas de este tipo, la estrategia de mantenimiento empleada por Metro de Madrid se divide en 3 niveles:

- Mantenimiento de Nivel 1 avanzado (incluyendo las tareas periódicas de administración de sistemas más usuales), con recursos propios por parte de los Operadores de Sistemas de Explotación y Telecomunicaciones.
- Mantenimiento de Nivel 2, correctivo, con recursos propios, por parte de los Técnicos de Comunicaciones.
- Mantenimiento de Nivel 3, correctivo experto, contratado a empresas expertas. En sistemas complejos y que son esenciales para la operación del servicio de transporte, como es el caso, con un técnico presencial en días laborables y un servicio de guardia 24x7 para correctivo urgente.

El Mantenimiento de Nivel 3 requiere una especialización en productos muy concretos, por lo tanto, para asegurar unos niveles máximos de servicio del sistema garantizando la disponibilidad de los recursos especializados en caso de incidencia y dar respuesta a nuevas necesidades o consultas que requieren una colaboración más dedicada, resulta necesaria la contratación de este Nivel 3 de mantenimiento que atendería todas aquellas incidencias que no pueden ser resueltas por el personal de Metro en los niveles 1 y 2.

Reseñar adicionalmente que los anteriores contratos se planteaban con cuatro años de duración, mientras que el actual se propone para tres años. Esto se debe a que está previsto renovar el Telemando de Energía y se trata de evitar que estuviera vigente el contrato de mantenimiento sin telemando que mantener. En todo caso se plantean prórrogas para cubrir un eventual retraso en el proyecto.

## 4 COMPARATIVA ECONÓMICA

En la siguiente tabla se muestra la evolución de los contratos precedentes a la presente solicitud.

	CONTRATACIONES ANTERIORES		CONTRATACIÓN ACTUAL
SOLICITUD DE CONTRATACIÓN / NÚMERO CONTRATO	7214000400	7218000383	
OBJETO DEL CONTRATO	SOPORTE TÉCNICO MANTENIMIENTO TELEMANDO ENERGÍA	SOPORTE TÉCNICO MANTENIMIENTO TELEMANDO ENERGÍA	SOPORTE TÉCNICO MANTENIMIENTO TELEMANDO ENERGÍA
DURACIÓN INICIAL DEL CONTRATO	4 AÑOS	4 AÑOS	3 AÑOS
PRÓRROGAS PREVISTAS	0	0	2 X 6 MESES
MODIFICADOS PREVISTOS	0	0	0
LOTES	1	1	1
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (SIN IVA)	474.000,00 €	358.003,60 €	354.960,00 €
VALOR ESTIMADO	474.000,00 €	358.003,60 €	473.280,00 €

### 4.1 Comparación de alcances

Los alcances solicitados en esta contratación difieren respecto al contrato anterior por la inclusión de trabajos adicionales para modificar funcionalidades técnicas en la aplicación que penalizan la mantenibilidad del sistema (implementación y mejora de herramientas de control en tiempo real, acceso al históricos de eventos y gestión con servicios externos), su evolución (integración de nuevo hardware de puesto de operador) y cambios en la operación (incremento de capacidad de clientes).

### 4.2 Comparación económica

El presupuesto base para la licitación actual se ha fijado en 118.320,00 € anuales, lo que supone un 32,20 % de incremento con respecto al coste del actual contrato. Este incremento se justifica en los siguientes aspectos:

- La cada vez mayor obsolescencia y mayor carga de trabajo que el Telemando de Energía tiene a su cargo, hace que se incremente el riesgo de mayor número de acciones de mantenimiento sobre este sistema y que para su resolución se necesite de mayor esfuerzo, con la consiguiente repercusión en el coste.
- El nivel de intervención requiere cada vez más de una mayor especialización, al variar sustancialmente los componentes y sistemas externos con los que se relaciona el Telemando de Energía, con lo que repercute en un incremento de los costes laborales.
- Los nuevos alcances añadidos a este contrato en relación con el anterior, tratados en el aparatado anterior.

## 5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

### PRESUPUESTO DE GASTO

AÑO	2022	2023	2024	2025
IMPORTE PERMITIDO	69.020,00 €	118.320,00 €	118.320,00 €	49.300,00 €
CECO	4302	4302	4302	4302
CUENTA	622226	622226	622226	622226

*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.*