



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**OBJETO A CONTRATAR: ASISTENCIA TÉCNICA PARA
ACTIVIDADES DE DIVERSOS SISTEMAS PARA EL CENTRO DE
TECNOLOGÍAS DE ESTACIÓN (CTE)**

NÚMERO DE LA S.C: 2000002764

Metro de Madrid, S.A.

Dirección Explotación Ferroviaria
/Gerencia:

Área: Ingeniería

División: Ingeniería y Mantenimiento

Aprobado por: Carlos Cuadrado

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 Asistencia Técnica para actividades de diversos sistemas para el correcto funcionamiento del Centro de Tecnologías de Estación (CTE).

Esta solicitud está enmarcada dentro del proyecto estratégico de la Estación 4.0 (Fase 1).

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto

Contratación consistente en los servicios de Asistencia Técnica para las actividades de prototipado, pruebas, homologación y apoyo, en general, a los servicios operativos y estratégicos del Área de Ingeniería (INGENIERÍA) para complementar el correcto funcionamiento del Centro de Tecnologías de Estación (CTE) en el ámbito de los diversos sistemas que componen el mismo y que se especifican a continuación:

- Actividades de Seguridad Física (PSIM) Lote 1.
- Actividades de Información al Viajero (PCIV) Lote 2.
- Actividades del SCDA de Control de Estaciones (SACE) Lote 3.
- Actividades de Arquitectura Digital (AD) Lote 4.

Se trata de aportar los medios técnicos y humanos necesarios para asumir la carga de trabajo que generen las citadas actividades en materia de documentación, pruebas, análisis, seguimiento, control, conocimiento y, en general, en todos aquellos ámbitos que permiten determinar y valorar el alcance de estos trabajos de INGENIERÍA.

▪ Servicio responsable de la ejecución del contrato

Área de Ingeniería.

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

El valor total estimado del contrato es de: 94.000,00 € (IVA no incluido), repartido en cuatro lotes de servicios con los importes siguientes:

Lote 1: Actividades de Seguridad Física (PSIM)

El valor estimado para este lote es de: 18.000,00 € (IVA no incluido).

Lote 2: Actividades de Información al Viajero (PCIV)

El valor estimado para este lote es de: 18.000,00 € (IVA no incluido).

Lote 3: Actividades del SCDA de Control de Estaciones (SACE)

El valor estimado para este lote es de: 18.000,00 € (IVA no incluido).

Lote 4: Actividades de Arquitectura Digital (AD)

El valor estimado para este lote es de: 40.000,00 € (IVA no incluido).

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

CONTRATOS DE SERVICIOS

Indicar el método que proceda:

- ☐ El valor real de los distintos contratos análogos adjudicados durante el ejercicio precedente, ajustado en función de los precios habituales en el mercado
- ☒ En servicios relativos a un proyecto, los honorarios, las comisiones pagaderas y otras formas de remuneración.
- ☐ En servicios de seguros, la prima pagadera y otras formas de remuneración.
- ☐ En servicios bancarios y otros servicios financieros, los honorarios, las comisiones, los intereses y otras formas de remuneración.

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

- Base imponible (BI): 94.000,00 euros
- Importe del I.V.A.: 19.740,00 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 113.740,00 euros, IVA incluido

Desglose por lotes:

Lote	BI (€)	IVA (€)	PBL (€)
1	18.000,00 €	3.780,00 €	21.780,00 €
2	18.000,00 €	3.780,00 €	21.780,00 €
3	18.000,00 €	3.780,00 €	21.780,00 €
4	40.000,00 €	8.400,00 €	48.400,00 €

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

Desglose del presupuesto Total

Costes Directos:	75.230,09 €
Costes Indirectos (5%)	3.761,50 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	78.991,60 €
Gastos Generales (13%)	10.268,91 €
Beneficio Industrial (6%)	4.739,50 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN CONTRATA:	94.000,00 €
I.V.A. (21%):	19.740,00 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:	113.740,00 €

Lote 1: Actividades de Seguridad Física (PSIM)

Costes directos:	14.405,76 €
Costes indirectos (5%)	720,29 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	15.126,05 €
Gastos Generales (13%)	1.966,39 €
Beneficio Industrial (6%)	907,56 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN CONTRATA:	18.000,00 €
I.V.A. (21%):	3.780,00 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:	21.780,00 €

Lote 2: Actividades de Información al Viajero (PCIV)

Costes directos:	14.405,76 €
Costes indirectos (5%)	720,29 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	15.126,05 €

Gastos Generales (13%)	1.966,39 €
Beneficio Industrial (6%)	907,56 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN CONTRATA:	18.000,00 €
I.V.A. (21%):	3.780,00 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:	21.780,00 €

Lote 3: Actividades del SCDA de Control de Estaciones (SACE)

Costes directos:	14.405,76 €
Costes indirectos (5%)	720,29 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	15.126,05 €
Gastos Generales (13%)	1.966,39 €
Beneficio Industrial (6%)	907,56 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN CONTRATA:	18.000,00 €
I.V.A. (21%):	3.780,00 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:	21.780,00 €

Lote 4: Actividades de Arquitectura Digital (AD)

Costes directos:	32.012,81 €
Costes indirectos (5%)	1.600,64 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	33.613,45 €
Gastos Generales (13%)	4.369,75 €
Beneficio Industrial (6%)	2.016,80 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN CONTRATA:	40.000,00 €
I.V.A. (21%):	8.400,00 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:	48.400,00 €

▪ Modificación del contrato

☒ No procede

▪ División en lotes:

☒ **Sí se divide en lotes (Art. 99.4)**

- Número de lotes: 4

- Objeto de cada lote:

Lote N° 1: Actividades de Seguridad Física (PSIM).

Lote N° 2: Actividades de Información al Viajero (PCIV).

Lote N° 3: Actividades del SCDA de Control de Estaciones (SACE).

Lote N° 4: Actividades de Arquitectura Digital (AD).

Limitación en la presentación de ofertas

- Los licitadores podrán presentar oferta a los lotes que deseen:
 - ☐ SÍ
 - ☒ NO
 - Número mínimo de lotes a los que se obliga a presentar oferta: 4
 - Número máximo de lotes a los que se permite presentar oferta: 4
 - **Justificar motivos** por los que se limita la presentación de ofertas a un número determinado de lotes: Se obliga a la presentación de ofertas para todos los lotes, al objeto de evitar que alguno de ellos quede desierto.

Limitación en el número de lotes que pueden adjudicarse a cada licitador

- Los licitadores sólo podrán ser adjudicatarios de un número limitado de lotes:
 - ☒ NO
 - ☐ SÍ

- **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato:

Lote N° 1, 2 y 3: 4 Meses

Lote N° 4: 8 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

- Prórrogas:

☒ NO

☐ Sí

▪ **Clasificación del contrato**

☒ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

☐ Sujeto a LCSE (Ley 31/2007)

▪ **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 (servicios/suministros/obras)

▪ **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)

- **Justificar** las razones por las que se propone este procedimiento.

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

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

- Criterios cualitativos: 20 %

Metodología para la prestación de los servicios: 4%

Equipo de trabajo: 8%

Organización interna de la empresa: 4%

Metodología sustitución de miembros del equipo de trabajo: 4%

- Criterios económicos: técnico económico más ventajoso.
 - ☒ Precio, 80%
 - ☐ 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:

$$\text{Punt. Econ} = B_{\text{best}} \times (P_{\text{max}}) / B_i$$

- 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.

- ☐ 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: Ninguna.

▪ **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

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.

INGENIERÍA presta un amplio catálogo de servicios a un conjunto heterogéneos de clientes, en donde las principales funciones desarrolladas son:

- Proyectos y Estudios.
- Dirección y Ejecución de Obras.
- Elaboración y participación en concursos de licitación, estudio de las ofertas y adjudicación de contratos de instalaciones.
- Cumplimiento/Gestión/Elaboración de los Planes de Inversión.
- Desarrollo/Seguimiento/Gestión del Sistema de Gestión de Calidad.
- Diseños de sistemas y homologaciones.
- Creación de grupos de trabajo para investigar/evaluar/proponer la implantación de instalaciones basadas en tecnologías nuevas o existentes, que permitan una mayor calidad de transporte, disponibilidad y prestaciones, junto con unos menores costes de mantenimiento.
- Colaboración en el diseño y mantenimiento de aplicaciones informáticas asociados a los sistemas de explotación y misión crítica.
- Realización de representaciones gráficas, animaciones y aplicaciones específicas.

- Consultas y solicitudes técnicas incluyendo soporte de nivel 3 (N3) a incidencias.
- Elaboración de documentación técnica asociada a instalaciones (Normas Técnicas, Fichas Técnicas, Protocolos de pruebas de instalaciones, etc.).
- Soporte técnico para medios de comunicación (revistas, Internet, foros, etc.).
- Evaluación de proveedores y productos.
- Planes de formación.
- Archivo, gestión y mantenimiento de toda la documentación asociada a todas estas actividades.
- Auditorias técnicas de instalaciones de explotación, control y telecomunicaciones.
- Consultoría para clientes internos, externos y organismos oficiales.
- Análisis de Fiabilidad, Disponibilidad, Mantenimiento y Seguridad (RAMS).

Todas estas funcionalidades son precisamente las que convierten INGENIERÍA en un agente básico en el desarrollo de proyectos para la mejora del transporte público de Metro de Madrid. Estas acciones requieren del apoyo técnico especializado para las actuaciones de cada uno de los proyectos y obras; realice la inspección, vigilancia y control de calidad de los trabajos, ejecute el seguimiento y control de los mismos en términos de tiempo, coste, alcance, riesgo, que faciliten la labor de INGENIERÍA y su eficiencia.

Metro de Madrid está inmersa en una transformación digital sustentada sobre el paradigma de la Industria 4.0 evolucionando hacia soluciones estándar abiertas e interoperables que mejorarán progresivamente todos sus sistemas ferroviarios y de explotación.

Actualmente INGENIERÍA está liderando los proyectos en los que se engloban todas las iniciativas (diseño e implantación) necesarias para esta evolución. En concreto, se articulan en el programa Estación 4.0. Para esta evolución el Centro de Tecnologías de Estación (CTE) es una pieza clave donde se prototipan y prueban estos nuevos diseños.

No existen contratos anteriores y/o similares.

4 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2019
IMPORTE PERMITIDO	94.000 €
CENTRO.ACCIÓN	18.256
PEP	H2748