



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**OBJETO A CONTRATAR: OBTENCIÓN DE SECCIONES
TRANSVERSALES DE TÚNEL Y ESTUDIO DE GÁLIBOS DE
LÍNEA 10A DE METRO DE MADRID**

NÚMERO DE LA S.C.: 2000002776

Metro de Madrid, S.A.

**Dirección
/Gerencia:**

Explotación Ferroviaria

Área: Ingeniería

División:

Ingeniería y
Mantenimiento

Servicio: Ingeniería de Material
Móvil

Aprobado por: Isaac Centellas

Noviembre 2018

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 obtención de secciones transversales de túnel y el estudio de gálibos de línea 10A.

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto

El objeto de la licitación es la contratación de un estudio para la obtención de secciones transversales de túnel y el estudio de gálibos de línea 10A.

Con el fin de mejorar las prestaciones de la línea 10A de Metro de Madrid y, por tanto, el servicio ofrecido al viajero, se contempla el rediseño de los perfiles de velocidad máxima de circulación de dicha línea en función de la geometría de vía.

Dadas las limitadas dimensiones del túnel de dicha línea, cualquier modificación en el perfil de velocidad de circulación puede aumentar el gálibo ocupado por el material rodante y ocasionar un contacto físico entre éste y el paramento del túnel. Es por ello que para llevar a cabo dichas actuaciones sea imprescindible realizar previamente un estudio detallado de gálibos.

El citado estudio de gálibos engloba tres actividades principales:

- a. Obtención de las secciones transversales de túnel referenciadas al punto kilométrico (en adelante, PK) de la línea y determinación de plano y eje de vía en cada una de ellas.
- b. Cálculo de gálibos conforme a la última versión disponible de la norma UNE-EN 15273 “Aplicaciones ferroviarias. Gálibos” para el material rodante que circula por dicha línea y generación de envolventes de gálibo adecuadas para cada PK. La ejecución de esta actividad corresponderá exclusivamente a METRO, por lo que no será objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante, PPT).

- c. Superposición de la correspondiente envolvente de gálibo generada en la actividad “b” a cada sección transversal disponible, post-procesado y análisis de resultados.

El objeto del presente PPT es establecer las prescripciones técnicas para el adecuado desarrollo de las actividades “a” y “c” anteriormente descritas.

- **Servicio responsable de la ejecución del contrato**

Servicio de Ingeniería de Material Móvil.

- **Valor estimado del contrato (artículo 101):**

El valor estimado del contrato (sin I.V.A.) es de 34.950 €.

- **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): 34.950,00 €.
- Importe del I.V.A.: 7.339,50 €.
- Presupuesto Base de Licitación (PBL): 42.289,50 €, IVA incluido.

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

- Costes Directos: 33.285,71 €
- Costes Indirectos (5%) 1.664,29 €

▪ Otros eventuales gastos: 0,00 €

▪ **Modificación del contrato:**

☒ No procede

☐ Procede

☐ Porcentaje de modificación al alza: _____%

☐ Porcentaje de modificación a la baja _____%

▪ **División en lotes:**

☐ Sí se divide en lotes (Art. 99.4)

☒ NO se divide en lotes (Art. 99.3)

Justificar los motivos de la no división en lotes: La realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato dificultaría la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico por diversas razones, entre las que se encuentran:

- Es necesaria la construcción de una única nube de puntos de la totalidad del túnel de la citada línea.
- El proyecto no conlleva una carga de trabajo tal que un planteamiento por lotes aumente la efectividad y eficiencia de los medios destinados.
- Los formatos de datos y aplicaciones informáticas empleadas no están pensados para el trabajo por lotes.

▪ **Duración del contrato:**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: 4 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: El Servicio de Ingeniería de Material Móvil no cuenta con los medios técnicos y humanos necesarios para realizar 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)

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

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

- **Criterios cualitativos:**

- Evaluables mediante la aplicación de fórmulas:

- o Al menos la mitad del personal que el licitador pone a disposición de este servicio para la realización de los trabajos

de campo cuenta con una experiencia en el campo de la topografía, en entornos ferroviarios subterráneos y sus aplicaciones ligadas a la representación de perfiles y túneles mediante la tecnología del láser escáner: 7,5 puntos.

- o Soluciones para la presentación, gestión y análisis de la información. Se aporta alguna solución técnica adicional que facilite el estudio de gálbos que permita la presentación, gestión y análisis de la información: 7,5 puntos.

- Evaluables mediante juicios de valor:

- o Memoria técnica, descripción técnica y planificación de los trabajos (5 puntos). La memoria técnica contiene, además de los documentos mínimos requeridos para dar cumplimiento a los requisitos exigidos en los pliegos, los criterios considerados para la elaboración de la planificación, así como un caso práctico. Dichos criterios abarcan datos de rendimiento de los recursos técnicos (a modo de ejemplo, metros de escaneado por hora) y carga de trabajo asociada al equipo humano en cada tarea (a modo de ejemplo, horas-hombre), consistente con la planificación de los trabajos aportada en la oferta técnica. Por su parte, el caso práctico consiste en un resumen y presentación de resultados de un estudio de un tramo de túnel de 50 m.: 5 puntos.

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Sí, suma aritmética de puntuaciones parciales.

- Criterios económicos:

☒ Precio, 80%

☐ Coste, _____%

- ¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios económicos? Sí, se otorgará la máxima puntuación (80 puntos) 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
- B_{best} = Mejor oferta económica
- P_{max} = 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

- Justificar los motivos por el que no se puede subcontratar:

- ☒ Procede

- Indicar las tareas críticas que no podrán ser objeto de subcontratación: Ninguna.
- **Justificar** la determinación de las tareas críticas indicadas en el apartado anterior:
- Solo para aquellos casos en que el contrato sea financiable con fondos FEDER, 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:

▪ **Procedimiento de subasta electrónica o petición sucesiva de ofertas**

- ☒ NO

- ☐ SI

▪ **Fondos FEDER**

- ☒ Contrato no financiable con fondos FEDER

- ☐ Contrato financiable con fondos FEDER

- **Justificar el motivo** por el que los trabajos objeto de la contratación reducirán la emisión de gases de efectos invernaderos y por ende incrementarán la eficiencia energética:

▪ **Confidencialidad de los Pliegos de Prescripciones Técnicas**

- ☒ NO

- ☐ SI

3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

Las actividades contempladas en este contrato forman parte del estudio de gálíbos ligado al proyecto de mejora de capacidad de transporte mediante aumento de la velocidad en línea 10A.

Parte del proyecto de mejora de capacidad de transporte en línea 10A consiste en plantear el rediseño de los perfiles de velocidad máxima circulación en función de la geometría de vía con el fin de mejorar las prestaciones de la línea y, por tanto, el servicio ofrecido al viajero.

Dadas las limitadas dimensiones del túnel de dicha línea, cualquier modificación en el perfil de velocidad o en la geometría de vía puede ocasionar un contacto físico entre el material rodante y el paramento del túnel. Es por ello que para llevar a cabo dichas actuaciones sea imprescindible realizar previamente un estudio detallado de gálíbos.

El citado estudio de gálíbos engloba tres actividades principales:

- a) Obtención de las secciones transversales de túnel referenciadas al punto kilométrico de la línea y determinación de plano y eje de vía en cada una de ellas.
- b) Cálculo de gálíbos conforme a la última versión disponible de la norma UNE-EN 15273 “Aplicaciones ferroviarias. Gálíbos” y generación de envolventes de gálíbo adecuadas para cada punto kilométrico. La ejecución de esta actividad corresponderá exclusivamente a Metro de Madrid, S.A.
- c) Superposición de las envolventes de gálíbo a cada sección transversal disponible, post-proceso y análisis de resultados.

Por tanto, la presente solicitud de contratación estará referida a la ejecución de las actividades “a” y “c” anteriormente descritas.

Durante el año 2017 se procedió de modo análogo en el estudio de gálíbo y velocidades llevado a cabo para la reseñalización de la línea 05, ejecutándose entonces un contrato de idénticas características (solo varía la longitud de túnel a estudiar) para el estudio de gálíbos motivado por el aumento de la velocidad de circulación. Datos de aquel contrato:

- Solicitud de contratación: 2000002147.
- Número de contrato: 7717000143.
- Contratista: ICYFSA ingeniería, S.L.
- Importe (sin I.V.A.): 23.961,00 €.

- Longitud de túnel escaneado: 18.217,19 m (todo en vía doble).

Teniendo en cuenta que la longitud de trazado objeto del presente contrato:

- Vía doble: 24.742,13 m.
- Vía única: 1.045,24 m.

Suponiendo que el coste unitario de los trabajos en las zonas de vía doble duplica al de los trabajos en vía única, la longitud equivalente a efectos de costes sería de 25.264,75 m (24.742,13 m más la mitad de 1.045,24 m).

Además, si se considera que el valor del contrato varía linealmente con la longitud de túnel sometido a estudio, resulta un coste de 33.230,63 € (sin I.V.A.).

Si, sobre este coste se aplica un margen de incertidumbre de aproximadamente un 5%, el valor estimado del contrato resultante es 34.950,00 € (sin I.V.A.).

4 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

| | |
|--------------------------|-------------|
| AÑO | 2019 |
| IMPORTE PERMITIDO | 34.950,00 € |
| CENTRO.ACCIÓN | 05.079 |
| PEP | P2937 |