



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para contratos de la LCSP

**OBJETO A CONTRATAR: SERVICIO DE DESARROLLO DE UN
SIMULADOR DE CORTES DE SERVICIO DE LA APLICACIÓN
CÁLCULO DE TRAYECTOS MULTIMODAL**

NÚMERO DE LA S.C: 2000004251

Dirección/ Subdirección::	Explotación Ferroviaria Metro de Madrid, S.A.	Área:	Comunicaciones y Sistemas de Información
División:	Instalaciones y Sistemas de Información	Servicio:	Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Gestión

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 del desarrollo de un simulador de cortes de servicio de la aplicación cálculo de trayectos multimodal implantada en Metro de Madrid S.A. (en adelante, Metro).

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto

El servicio objeto de la presente licitación comprende desarrollar un simulador de rutas que permita al usuario consultar rutas alternativas de transporte durante las distintas fases que compondrán el corte de servicio de línea 6 en aquellos trayectos afectados por el corte.

Para ello se estima necesario realizar como mínimo las siguientes tareas:

- Planificación inicial del proyecto. Dentro de la planificación se deberá identificar claramente hitos de entrega, validación y aceptación por parte de Metro de Madrid.
- Desarrollo. La tarea de desarrollo puede desglosarse en las siguientes subtareas:
 - o Adaptación de los datos de líneas de autobuses especiales proporcionados por Metro.
 - o Incorporación de datos de líneas de autobuses al modelo de datos del simulador.
 - o Modificación del servicio de cálculo de rutas REST de forma que pueda ser parametrizado para su uso desde el simulador o desde el cálculo de trayectos multimodal actualmente en producción.
 - o Desarrollo del simulador de cortes de servicio para la app oficial de Metro de Madrid en Android e iOS.
 - o Desarrollo del simulador de cortes de servicio para la web de Metro de Madrid.
 - o Desarrollo de herramientas en la plataforma ESRI que permitan consultar las estadísticas de los trayectos solicitados en el simulador.
 - o Procesamiento y carga en el cálculo de trayectos multimodal de las líneas de bus alternativas cargadas en el simulador cuando el corte de línea 6 se haga efectivo.

- Adaptación en el simulador a cambios (máximo dos cambios) ya sea en las rutas de bus sustitutivas o de refuerzo ya cargadas en el simulador o inclusión de líneas nuevas.
- Pruebas de validación/aceptación del simulador para la web de Metro de Madrid.
- Pruebas de validación/aceptación del simulador para la app oficial de Metro de Madrid en Android e iOS.
- Elaboración de la documentación según la metodología aplicada en Metro y de acuerdo a las necesidades de Metro.
- Elaboración del plan de paso a producción y ejecución junto con Metro de las tareas de despliegue del simulador en los servidores de Metro.
- Gestión y seguimiento del servicio.

El servicio a contratar desarrollará su actividad bajo el control y supervisión del personal de Metro responsable del mantenimiento de dicha aplicación, y se prestará sobre la plataforma tecnológica tal y como se encuentra en el momento de inicio del contrato.

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

Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Gestión.

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

Valor estimado: 49.562,70 euros (IVA no incluido)

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

CONTRATOS DE SERVICIOS

Indicar el método que proceda:

☒ En función de los precios del mercado.

- **Presupuesto base de Licitación (artículo 100 LCSP)**

- Base imponible (BI): 49.562,70 euros
- Importe del I.V.A.: 10.408,17 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 59.970,87 euros, IVA incluido

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

Costes Directos (98% del PE)	42.236,04 €
Costes Indirectos (2% del PE)	861,96 €
Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	43.098,00 €
Gastos Generales (9% PE)	3.878,82 €
Beneficio Industrial (6% PE)	2.585,88 €
Base imponible	49.562,70 €
Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)	59.970,87 €

▪ **Modificación del contrato (artículo 204 LCSP)**

☒ No procede

☐ Procede

▪ **División en lotes:**

☒ **NO se divide en lotes (artículo 99.3 LCSP)**

- **Justificar los motivos** de la no división en lotes: Es un servicio completo y único por lo que, desde un punto de vista técnico, no procede su división. Al tratarse de un servicio sobre una única aplicación y en una única tecnología, resultaría muy difícil de gestionar para los contratistas dada la necesidad de coordinar la ejecución de los trabajos, cuestión que podría verse dificultada o incluso imposibilitada por su división en lotes y ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes.

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato:
 - Plazo de vigencia del contrato: 6 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 o en la fecha de inicio que se indique en la propia acta
- Prórrogas:
 - ☒ NO

▪ **Clasificación del contrato**

Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

▪ **Naturaleza del contrato**

☒ Servicios

- **Justificar** la insuficiencia de medios: La aplicación Cálculo de Trayectos Multimodal es una herramienta bastante compleja desarrollada sobre una plataforma específica para el tratamiento de datos geoespaciales y cálculos de distancias con algoritmos de optimización. El Servicio de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Gestión no dispone de personal especializado en este tipo de plataformas y por este motivo se propone su contratación externa.

☐ Suministros

☐ Obras

☐ Mixto (prestación principal servicios/suministros/obras)

▪ **Procedimiento de licitación**

☒ Procedimiento Abierto Simplificado

- **Justificación del procedimiento:**
- Se propone la contratación mediante procedimiento abierto con el fin de asegurar los principios de igualdad, transparencia y libre competencia. En consecuencia con lo anterior, se va a utilizar el procedimiento abierto simplificado al tratarse de un contrato que cumple con las dos condiciones previstas en el artículo 159.1 de la LCSP.

Criterio de adjudicación (artículos 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 o tenga por objeto prestaciones de carácter intelectual deberá indicarse dicha circunstancia y el motivo por el que se considera prestación de carácter intelectual: Al tratarse de un servicio que requiere tareas de análisis, diseño y construcción de un software informático, es necesario que sean realizadas por personal especializado en ingeniería del software con alto nivel intelectual y que aporte conocimientos y experiencia específicos de la Ingeniería del Software

- Ponderación criterios de adjudicación del contrato:

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

- **Justificar** el motivo por el que se establece una proporción de criterios cualitativos por un porcentaje superior al 30% e inferior al 70% para los criterios económicos: Prestación de carácter intelectual.

Atendiendo a las actividades del objeto concreto del contrato, a los perfiles profesionales requeridos y al uso predominante de facultades intelectivas humanas relacionadas con la creatividad, originalidad o innovación que necesariamente concurren para el desarrollo de evolutivos de aplicaciones implantadas en Metro, se considera el carácter intelectual de la misma. Por ello, es necesario que el adjudicatario asigne recursos o perfiles que tengan todos y cada uno de ellos la capacidad de generar este tipo de valor, dado que se espera que cuando les sean planteados problemas genéricos tienen que ser capaces de diseñar y desarrollar la solución en el ámbito tecnológico con las herramientas que se ponen a su disposición sin mayor supervisión de la normal que la derivada de la gestión de equipos de trabajo y alcanzando el objetivo por sus medios en el menor tiempo y coste.

- Criterios cualitativos:

1. Nivel de capacitación de los recursos humanos asignados al contrato, 31 puntos
2. Metodología de Seguimiento y control de los trabajos, 20 puntos

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Sí, para el criterio 1.

¿Se evalúan criterios mediante juicios de valor dentro de la valoración de los criterios cualitativos? No.

- Criterios económicos:

☒ Precio, 49%

☐ Coste, _____%

- ¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios económicos? Sí, se otorgará una puntuación económica de 0,00 puntos a las ofertas iguales al Presupuesto Base de licitación.

Para el resto de casos se puntuará conforme a la siguiente fórmula:

$$C_i = C_{\max} [1 - ((B_{\max} - B_i)/B_{\max})^{5/2}]$$

C_i = puntuación obtenida por el licitador i

C_{\max} = 49 puntos

B_i = baja ofertada por el licitante i (%)

B_{\max} = Máxima baja ofertada admitida (%)

Para el cálculo de las bajas ofertadas por los licitadores se aplicará la siguiente fórmula:

$$B_i = [1 - (Of_i/PBL)] * 100$$

B_i = Baja (%) de la oferta económica "i"

Of_i = Oferta económica "i"

PBL = Presupuesto Base de Licitación

- **Subcontratación (artículo 215 LCSP):**

☒ 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

▪ **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

▪ **¿Ha participado alguna empresa externa a Metro de Madrid en la elaboración del pliego de prescripciones técnicas?**

☒ NO

▪ **¿Se han incluido medidas ambientales en el Pliego de Prescripciones Técnicas de acuerdo con la obligación recogida en el artículo 12 de la Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid?**

☐ SI

☒ NO

- **Justificación:**

- o Se trata de un desarrollo tecnológico y no de una obra de construcción, por tanto, no se hace uso de ningún tipo de material de construcción.
- o No se produce consumo de agua.
- o El consumo de energía es mínimo y, para el desarrollo y puesta en marcha se utilizará la acometida existente en las instalaciones.

3 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

En el año 2018 se desarrolló una nueva aplicación de cálculo de trayectos y se puso a disposición de los viajeros a través, tanto de la web corporativa www.metromadrid.es como desde las aplicaciones oficiales para dispositivos móviles disponibles en los markets.

La aplicación de cálculo de trayectos se ha desarrollado en la plataforma ESRI, especializada en soluciones de representación cartográfica.

Adicionalmente y atendiendo a las solicitudes/sugerencias de los usuarios de estos servicios, se ha integrado en la aplicación de cálculo de trayectos la información que publican otros operadores de transporte como EMT, Metro Ligero y Cercanías Renfe. De esta forma se ofrece a los viajeros de la Comunidad de Madrid una herramienta muy potente y eficaz para planificar las rutas deseadas en clave multimodal.

Durante 2025 está planificado el corte de servicio de línea 6 el cual se acometerá en varias fases. Para mitigar el impacto de este corte, se pondrán a disposición de los viajeros servicios de bus sustitutivos y de refuerzo que cubrirán las zonas afectadas.

Con el fin de facilitar la planificación de los desplazamientos durante el corte de servicio de línea 6, Metro de Madrid quiere ofrecer una herramienta que permita a los viajeros la posibilidad de consultar con anticipación rutas alternativas de transporte en aquellos trayectos afectados por el corte. Esta herramienta se desarrollará sobre la plataforma ESRI en la que corre actualmente el cálculo de trayectos multimodal.

Considerando que la plataforma ESRI es un producto altamente especializado y que en Metro no se dispone del conocimiento técnico necesario para su mantenimiento y evolución, se hace preciso la contratación de un servicio de desarrollo de un simulador de cortes de servicio que posibilite la implantación de esta nueva funcionalidad para el corte de servicio de línea 6.

4 ANTECEDENTES

No aplica. No existen contrataciones anteriores con semejante funcionalidad

5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2025
IMPORTE PERMITIDO	49.562,70 €
PEP	08.058
EXPEDIENTE	N0356

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.

