



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**OBJETO A CONTRATAR: MODIFICACIÓN DEL SCADA DE VENTA Y PEAJE PARA LA GESTIÓN OPERATIVA DE ESTACIONES Y DEL PUESTO CENTRAL, Y LA AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA PROPORCIONARLE FUNCIONALIDADES DE CONTINGENCIA. FINANCIABLE AL 50% CON CARGO AL PROGRAMA OPERATIVO 2014-2020 FEDER DE LA COMUNIDAD DE MADRID**

**NÚMERO DE LA S.C: 2000002803**

**Dirección** **Metro de Madrid, S.A.**  
**/Gerencia:** Explotación Ferroviaria **Área:** Ingeniería

**División:** Ingeniería y Mantenimiento **Servicio:** Ingeniería de Instalaciones, Control y Telecomunicaciones

**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 **MODIFICACIÓN DEL SCADA DE VENTA Y PEAJE PARA LA GESTIÓN OPERATIVA DE ESTACIONES Y DEL PUESTO CENTRAL, Y LA AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA PROPORCIONARLE FUNCIONALIDADES DE CONTINGENCIA. FINANCIABLE AL 50% CON CARGO AL PROGRAMA OPERATIVO 2014-2020 FEDER DE LA COMUNIDAD DE MADRID.**

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

### ▪ Objeto

Contratación consistente en la realización de las modificaciones necesarias que se deberán de realizar en el sistema SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) de Venta y Peaje para su adaptación a la actual gestión operativa de estaciones y del puesto central de Metro de Madrid (en adelante, METRO).

El actual SCADA de Venta y Peaje es un sistema de Supervisión, Control y Adquisición de Datos que a día de hoy explota el Área de Mantenimiento de Instalaciones (AMI) para la gestión y el control de los equipos de Venta y Peaje.

Tomando como base la estructura del actual SCADA de Venta y Peaje, se realizarán una serie de modificaciones que implementarán funcionalidades específicas para el ámbito de operación, dando lugar a un nuevo entorno del SCADA de Venta y Peaje. Esto permitirá un rápido desarrollo de la aplicación y la posibilidad de sustituir las funcionalidades existentes en el actual TCE (Telecontrol Centralizado de Estación) relativas a los equipos de Venta y Peaje. Este nuevo entorno será denominado “ENTORNO OPERATIVO DEL SCADA DE VENTA Y PEAJE” o “SCADA OPERATIVO”, y deberá ser una herramienta de fácil uso para el personal de del Área Operativa, tanto a nivel de estación como de puesto de mando.

Finalmente, para la realización del desarrollo del entorno Operativo de Venta y Peaje, así como su puesta en explotación, es necesaria una Solución de Contingencia con el objetivo de mejorar su fiabilidad y garantizar la disponibilidad del sistema.

Esta solución de respaldo para el sistema SCADA de Venta y Peaje, es necesaria ya que, si un equipo falla se pierden las funcionalidades en tiempo real, dejando la estación inoperativa.

Para solucionar estos problemas, es imprescindible ampliar la infraestructura y dotarla de un sistema de contingencia que permita levantar el centro de respaldo, dando continuidad al servicio.

Dicha solución estará basada en la arquitectura Disaster Recovery System (DRS) como sistema de recuperación ante catástrofes, tanto para el hardware como para el software crítico del sistema.

*Las actuaciones incluidas en este contrato podrán ser cofinanciadas al 50 % con cargo al Programa Operativo 2014-2020 FEDER de la Comunidad de Madrid, en concreto con cargo al Eje 2 (PI 2c, OE 2.3.2) "Mejorar el uso y la calidad de las tecnologías de la información y de las comunicaciones y el acceso a ellas".*

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

Servicio de Ingeniería de Instalaciones, Control y Telecomunicaciones.

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

Valor estimado: **UN MILLÓN SETECIENTOS DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (1.702.459,44)** (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): 1.702.459,44 euros

- Importe del IVA: 357.516,48 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 2.059.975,92 euros, IVA incluido

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

Costes directos	1.362.512,56 €
Costes indirectos (5%)	68.125,63 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>1.430.638,19 €</b>
Gastos Generales (13%)	185.982,96 €
Beneficio Industrial (6%)	85.838,29 €
<b>PRESUPUESTO EJECUCIÓN CONTRATA</b>	<b>1.702.459,44 €</b>
IVA (21%)	357.516,48 €
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>2.059.975,92 €</b>

▪ **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: Se trata de un contrato cuyo procedimiento de licitación es Procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia (a contratista único), en el que técnicamente no procede la división en lotes.

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: doce (12) 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 alcance del servicio descrito en la documentación de la presente licitación tienen como objeto la modificación del software específico del SCADA de Venta y Peaje, para adaptarlo a la actual gestión operativa de estaciones y del puesto central de METRO. Actualmente, el fabricante tiene en fase de desarrollo unas evoluciones, por lo que, realizar cualquier modificación se hace materialmente inviable hasta que éstas y el periodo de garantía hayan finalizado.

Además, para el buen funcionamiento del SCADA de Venta y Peaje es necesario una Solución de Contingencia, con el objetivo de mejorar su fiabilidad y garantizar la disponibilidad del sistema. Esta solución de respaldo permite que si un equipo falla no se pierdan las funcionalidades en tiempo real que se podrían dejar la estación inoperativa. Para solucionar estos problemas, es imprescindible ampliar la infraestructura y dotarla de un sistema de contingencia que permita levantar el centro de respaldo, dando continuidad al servicio.

Para la realización de este servicio se precisa de una capacitación técnica y de unos conocimientos de los desarrollos existentes de los que no dispone el personal del Área objeto de la licitación.

- ☐ 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: las razones por las que se propone este procedimiento son que los desarrollos software del SCADA de Venta y Peaje han sido generados por técnicos de la empresa INDRA SISTEMAS, S.A., y a que se deben compatibilizar y simultanear los trabajos ya contratados con los que contempla esta nueva propuesta. Por ello, se considera que la contratación se debe adjudicar a INDRA SISTEMAS S.A. tal y como nos informa el certificado de exclusividad emitido por la empresa INDRA SISTEMAS S.A. el 21 de mayo de 2018. Dicha empresa se convierte en la única capacitada y con derechos para desarrollar, suministrar, instalar y mantener sistemas y equipos objeto de

esta licitación, tratándose en este caso de una propuesta de adjudicación a contratista único mediante procedimiento negociado.

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

Único criterio: Precio.

▪ **Subcontratación**

☒ No procede

- Justificar los motivos por el que no se puede subcontratar: al tratarse de un procedimiento de licitación a contratista único, y en base al certificado de exclusividad expedido por el adjudicatario, este es el único capacitado para realizar modificaciones en el software de los equipos, por lo que no procede la subcontratación a otras empresas.

☐ Procede

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

☒ NO

☐ SI

▪ **Fondos FEDER**

☐ Contrato no financiable con fondos FEDER

☒ Contrato financiable con fondos FEDER

- Estos trabajos permitirán aumentar la información operativa de los procesos de validación y venta de títulos de transporte que repercutirá en la mejora en la identificación de modos de uso y en la implantación de medidas que mejoren la experiencia al usuario, por lo que se engloban en el EJE 2 de financiación ya que mejoran y favorecen el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

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

☒ NO

☐ SI

☐ En su totalidad

☐ En parte del contenido

### **3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD**

Actualmente, el control y visualización de datos del sistema de venta y peaje que realiza el personal de operación lo hace a través de sistema de Telecontrol de Estación (TCE). Dicho sistema está localizado en el Puesto de Operador de la estación o en los puestos que, a nivel del Puesto Central, tienen los operadores de dicho centro de gestión.

Con el propósito de cumplir los objetivos estratégicos marcados por la directiva de METRO, y con particular interés en los tres pilares estratégicos: mejora continua en la prestación del servicio a sus clientes, oferta de un servicio de calidad a un coste razonable y garantía de una buena experiencia de viaje, se ha marcado el objetivo de mejorar y actualizar los sistemas de supervisión, gestión y control de los equipos de Venta y Peaje en las estaciones. Para ellos, se ha dispuesto el desarrollo de un nuevo entorno operativo del SCADA de Venta y Peaje con el objeto de reemplazar los antiguos sistemas de visualización y control de los equipos de Venta y Peaje, que ya han quedado obsoletos en las estaciones de METRO.

Dentro de los Proyectos Corporativos de 2017 se ha definido la “Renovación y Evolución de los sistemas Claves” donde uno de sus alcances es el desarrollo de los procesos de digitalización de los sistemas de explotación ferroviaria, más comúnmente conocido como Estación 4.0.

La presente propuesta de licitación, corresponde con lo previsto en el alcance de la Estación 4.0 para la gestión del sistema de venta y peaje desde el punto de vista operativo, y estaría encaminada a la sustitución de dichas funcionalidades que actualmente se realizan desde el TCE.

El sistema propuesto, se apoyará en el actual SCADA de Venta y Peaje utilizado para la gestión del mantenimiento de METRO, y que actualmente entre otras cosas mejora la resolución de incidencias, además de Monitorizar y telemandar los equipos de Venta y Peaje (máquinas automáticas de venta, canceladoras de tarjetas sin contacto y billetes magnéticos, pasos de puertas automáticas, pupitres de estación y equipos embarcados), se integra con el Centro de Operaciones de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Comunicaciones (COMMIT) para envío de alarmas, gestiona y envía datos generados por el equipamiento de Venta y Peaje a los sistemas contables de METRO, envía software y ficheros de configuración, etc...

El trabajo objeto de la presente solicitud, no dispone de precedente comparable en Metro de Madrid, ya que el actual sistema que aporta información operativa del sistema de venta y peaje no es comparable tecnológicamente con el nuevo sistema propuesto.

Dentro de los procesos de transformación tecnológica que Metro de Madrid tiene previsto realizar para la digitalización de las instalaciones de explotación que se localizan en las estaciones y que están englobadas en proyecto estratégico denominado Estación 4.0, se encuentra la sustitución de sistema TCE actual que recoge la información de gestión operativa de los sistemas de venta y control de títulos de transporte que se emiten y validan en la red de Metro de Madrid lo que supone una transformación tecnológica que impide la comparativa económica con los sistemas actualmente existentes.



#### 4 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

##### PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2020	2021
IMPORTE PERMITIDO	102.459,44 €	1.600.000,00 €
PEP	18.193	18.193
EXPEDIENTE		