



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**OBJETO A CONTRATAR: Renovación de la plataforma de las  
bases de datos del COMMIT**

**NÚMERO DE LA S.C: 2000003198**

<b>Dirección /Gerencia:</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>	INTEGRACIÓN DE SISTEMAS

**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 SA, la autorización para el inicio de un proceso de licitación que tiene por objeto la contratación de la renovación de la plataforma de las bases de datos del Centro de Operaciones de Mantenimiento y Monitorización de las Instalaciones y las Telecomunicaciones (COMMIT).

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

- **Objeto:** Contratación consistente en la renovación tecnológica de la plataforma de las bases de datos ORACLE del COMMIT, con el siguiente alcance:
  - Suministro, instalación, configuración y puesta en servicio del hardware de la infraestructura.
  - Suministro y activación de licencias.
  - Migración de la actual plataforma de BBDD a la nueva versión.
  - Configuración nuevas funcionalidades.
  - Actualización de documentación.
- **Servicio responsable de la ejecución del contrato**  
Servicio de Integración de Sistemas
- **Valor estimado del contrato (artículo 4 RDLSE)**  
Valor estimado: 450.000,00 euros (IVA no incluido).
- **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (artículo 101 LCSP)**
  - ☒ En función de los precios habituales en el mercado.
  - ☐ El valor real de los distintos contratos análogos adjudicados, ajustado en función de los precios del mercado y de los cambios en el número de unidades de materiales a suministrar
  - ☐ En función de los precios del mercado y de los cambios en el número de unidades de materiales a suministrar

☐ En contratos de arrendamiento financiero, arrendamiento o venta a plazos de productos: si la duración es determinada y superior a doce meses, su valor total incluido el importe estimado del valor residual; si la duración no se fija por referencia a un período de tiempo determinado, el valor mensual multiplicado por 48.

▪ **Presupuesto base de Licitación (Art. 43 RDLSE)**

- Base imponible (BI): 450.000,00 €
- Importe del IVA (21%): 94.500,00 €
- Presupuesto base de licitación (PBL): 544.500,00 € (IVA incluido)

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

**COSTE ENDÓGENOS**

Son los generados por el contrato y están formados por los Costes Directos e Indirectos.

Costes Directos (98% del PE)	383.478,27 €
Costes Indirectos (2% del PE)	7.826,08 €
Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	391.304,35 €

**COSTE EXÓGENOS**

Son los relacionados con las actividades de la empresa y están formados por los gastos de estructura (GG+BI).

Gastos Generales (9% PE)	35.217,39 €
Beneficio Industrial (6% PE)	23.478,26 €
Base imponible	450.000,00 €

Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)	544.500,00 €
--	--------------

■ **Modificación del contrato**

- ☒ No procede
- ☐ Procede

■ **División en lotes:**

- ☐ Sí se divide en lotes (Art. 52.3 RDLSE)
- ☒ NO se divide en lotes (Art. 52.3 RDLSE)

- **Justificar los motivos** de la no división en lotes:

El objeto del contrato es la renovación tecnológica de las bases de datos ORACLE del COMMIT.

Para la ejecución se requiere que todas las actividades, desde el diseño, pasando por la implementación de la nueva arquitectura de la plataforma, como la migración de las BBDD y su puesta en producción, sean tratados como un trabajo integral. En consecuencia, no se aconseja la división en lotes, ya que técnicamente dificultaría el desarrollo del proyecto y comprometería la continuidad del servicio del Centro COMMIT durante la migración de los servicios, causando costes adicionales por retrasos e indisponibilidad de los elementos sobre los que se va a actuar.

■ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: 6 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
- **Justificar los motivos** por los que este servicio/suministro precisa de un acta de inicio de los trabajos: El objeto del Acta de inicio de los trabajos, es dar formalmente comienzo a los trabajos contratados al proveedor.

Inmediatamente después de la formalización del contrato, y tras una reunión de presentación entre el proveedor y el responsable técnico de Metro de Madrid, es fundamental dejar constancia por escrito de la fecha de comienzo de las actividades, así como de cualquier aspecto de interés, tal como, las personas que componen el equipo de trabajo, la planificación y el calendario de las actividades, los mecanismos de seguimiento y control, el plan de facturación, y en general, todo aquello que sirva para alinear los objetivos, asegurar la correcta ejecución del servicio y dar cumplimiento del objeto contractual.

☐ A partir de una fecha fija concreta, que no será anterior a:

- Prórrogas:

☒ NO

☐ Sí

#### ■ **Clasificación del contrato**

☐ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

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

#### ■ **Naturaleza del contrato**

☐ Servicios

☐ Suministros

☐ Obras

☒ Mixto (suministros)

#### ■ **Procedimiento de licitación**

- ☒ Procedimiento Abierto
- ☐ Procedimiento Abierto Simplificado
- ☐ Procedimiento Abierto Súper-Simplificado
- ☐ Procedimiento con negociación sin publicidad y con concurrencia
- ☐ Procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia (contratista único)

■ **Criterio de adjudicación (Art. 66 RDLSE)**

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

■ Ponderación criterios de adjudicación del contrato:

- o Criterios cualitativos: 20 %
- o Criterios económicos: 80 %

• Criterios cualitativos:

- o Memoria descriptiva.....3 puntos
- o Plan de trabajo ..... 6 puntos
- o Organización y perfiles ..... 5 puntos
- o Procedimientos ..... 6 puntos

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? No.

• Criterios económicos:

- ☒ 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:

$$\text{Punt. Econ} = \text{Bbest} \times (\text{Pmax}) / \text{Bi}$$

- 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

- 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

▪ **Cesión de datos**

¿La ejecución de este contrato requiere la cesión de datos por parte de Metro de Madrid, S.A. al contratista?

- ☒ NO
- ☐ SI

**3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD**

Metro de Madrid dispone de un conjunto heterogéneo de sistemas informáticos de explotación y de sistemas industriales distribuidos por todas las estaciones, recintos, cocheras, dependencias y Puestos de Mando, interconectados mediante una red de comunicaciones TCP/IP. La interoperabilidad e integración entre los sistemas informáticos de explotación, los sistemas industriales y la red de comunicación conforman los denominados Sistemas de Explotación.

COMMIT constituye la plataforma tecnológica y de procesos operativos que permiten la captura, tratamiento y presentación de la información monitorizada de los equipos situados en estaciones y túneles, las capacidades de actuación remota sobre los mismos y la gestión de la recepción, resolución y cierre de las incidencias que se producen. Esta plataforma ha permitido al Área de Mantenimiento de Instalaciones de Metro establecer nuevas técnicas y procedimientos de actuación y la aplicación de nuevas tecnologías al mantenimiento para alcanzar mejoras en el ámbito organizativo, tecnológico y de gestión de las instalaciones y sistemas, y, con ello, mejorar la eficacia y eficiencia del mantenimiento, optimizando los recursos destinados para ello.

## JUSTIFICACIÓN

La plataforma tecnológica de COMMIT se compone de cuatro grandes sistemas:

- SERI - Sistema Experto de Resolución de Incidencias en equipos de campo, para el tratamiento de las incidencias procedentes de distintas tipologías de equipamiento. Está compuesto de los componentes GMI (Gestor Maestro de Incidencias) y de SATA (Sistema de Atención Telefónica Avanzada).
- SGEA - Sistema de Gestión de Eventos y Alarmas, que permite la monitorización remota en tiempo real de alarmas, incluyendo el sistema asociado al inventariado de equipos recibidos del sistema de Gestión del Mantenimiento (GeMa) del Área de Mantenimiento de Instalaciones.
- SADEC - Sistema de Adquisición de Datos de Equipos de Campo, que permite la captura y transporte al Centro COMMIT de las señales de campo.
- SGS - Sistema de Gestión del Servicio, que permite la visualización, a través de la aplicación de Servicios Técnicos, de las métricas del servicio que el Área de Mantenimiento de Instalaciones presta al cliente interno (fundamentalmente Operaciones), así como los principales indicadores de actividad del propio Centro COMMIT y del Área a través de Cuadros de Mando.

Un elemento común a todos los sistemas de la plataforma tecnológica de COMMIT, esencial para su funcionamiento, son las bases de datos (BBDD). Estas guardan, información de eventos, alarmas, inventario y registros temporales que tratan el resto de sistemas en su operación, manteniendo las relaciones físicas y lógicas de la información.

La arquitectura actual está basada en *clusters* activo-pasivo, que no permiten que la misma instancia de BBDD esté ejecutándose al mismo tiempo en los dos nodos que componen cada uno de los *cluster*. Esto hace que, en caso de fallo del nodo, cualquier trabajo o tarea que se esté realizando tenga un tiempo de indisponibilidad, que se corresponde con el tiempo necesario para que en la instancia se ejecute la conmutación al otro nodo.



Además de los tiempos de indisponibilidad, la actual Infraestructura de BBDD del COMMIT presenta los siguientes problemas:

- Obsolescencia del hardware que la compone. Los servidores SUN (actualmente ORACLE) se encuentra ya fuera de soporte extendido por el fabricante, reduciéndose actualmente el mantenimiento de los equipos a simplemente la sustitución de piezas (siempre que exista el stock de las mismas).
- Obsolescencia del sistema operativo. Si bien los *cluster* de sistema operativo con SOLARIS son robustos, las versiones instaladas se encuentran fuera de soporte. Además, presentan el grave inconveniente de la dificultad del mantenimiento de las mismas al no ser posible la obtención de parches de seguridad.
- Obsolescencia de las BBDD. Actualmente se dispone de BBDD ORACLE 10. Los aplicativos del COMMIT se encuentran migrados a las versiones más altas permitidas por la versión de la BBDD. Si se quiere evolucionar cualquiera de las herramientas del Centro, la versión de ORACLE debe ser superior a la existente a día de hoy.

La evolución tecnológica de la plataforma de BBDD del Centro COMMIT es también un habilitador necesario si se pretende alcanzar los siguientes hitos:

- Ampliar las capacidades de la infraestructura técnica del Centro, de cara a nuevos desarrollos, como por ejemplo la implantación de gestores inteligentes a imagen del GIV.
- Permitir las migraciones de herramientas del Centro que se encuentran ya obsoletas, pero por la infraestructura actual, no pueden ser evolucionadas.
- Mejorar la disponibilidad de la infraestructura. El diseño realizado se ha orientado a obtener una plataforma que trabaje realmente con las BBDD en activo en todos y cada uno de los nodos que conformen los diferentes entornos de producción y preproducción.
- Facilitar las tareas de mantenimiento y optimización de las BBDD para un funcionamiento acorde a las necesidades de los diferentes aplicativos que componen las funcionalidades del COMMIT.
- Orientar el diseño de la plataforma hacia arquitecturas que sigan estándares del mercado, siguiendo así una línea continuista con otras iniciativas iniciadas en otros ámbitos de Metro de Madrid.

La presente solicitud de contratación tiene como objetivo la adquisición de las licencias, del hardware y los servicios técnicos necesarios para implantar una nueva plataforma de bases de datos que cubra las actuales (y futuras) necesidades de evolución del servicio que presta COMMIT.

#### **4 COMPARATIVA ECONÓMICA**

No hay antecedentes que permitan una comparativa económica equivalente y homogénea.

## 5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

### PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2021
IMPORTE PERMITIDO	450.000,00 €
ACCIÓN	08.236
PEP/EXPEDIENTE	N2295