



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para Contratos de RDLSE

**OBJETO A CONTRATAR: MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE  
IBM INSTALADO EN COMMIT  
NÚMERO DE SC: 6000011107**

|                   |   |                  |  |
|-------------------|---|------------------|--|
| <b>Dirección:</b> | EXPLOTACIÓN<br>FERROVIARIA<br>Metro de Madrid, S.A. | <b>Área:</b>     | COMUNICACIONES Y<br>TECNOLOGÍAS DE LA<br>INFORMACIÓN       |
| <b>División:</b>  | INSTALACIONES Y<br>SISTEMAS DE<br>INFORMACIÓN       | <b>Servicio:</b> | COMUNICACIONES Y<br>MANTENIMIENTO DE<br>CENTROS DE CONTROL |

**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 de los servicios de mantenimiento del software IBM NOI e IBM TIVOLI instalado en el Centro de Operaciones de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Telecomunicaciones (COMMIT).

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

- **Objeto:** Contratación consistente en los servicios de mantenimiento de los productos software IBM TNOI e IBM TIVOLI instalados el Centro de Operaciones de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Telecomunicaciones (COMMIT), incluyendo:
  - Mantenimiento de licencias software.
  - Control del licenciamiento.
  - Mantenimiento correctivo.
  - Mantenimiento preventivo.
  - Mantenimiento evolutivo.
  - Transferencia del conocimiento.
- **Estamento responsable de la ejecución del contrato:** Servicio de Comunicaciones y Mantenimiento de Centros de Control.
- **Valor estimado del contrato (artículo 4 RDLSE):** 651.319,24 euros (IVA no incluido).
- **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (artículo 4 RDLSE):**
  - ☒ El valor real de los distintos contratos análogos adjudicados, ajustado en función de los precios del mercado, sin incluir el IVA.
- **Presupuesto base de Licitación (artículo 43 RDLSE):**
  - Base imponible (BI): 651.319,24 euros
  - Importe del IVA (21%): 136.777,04 euros
  - Presupuesto base de licitación (PBL): 788.096,28 euros, IVA incluido
- **Desglose del presupuesto base de licitación (artículo 43.5 RDLSE)**

|  |              |
|--|--------------|
| Costes Directos (98% del PE)   | 555.037,27 € |
| Costes Indirectos (2% del PE)  | 11.327,29 €  |
| <b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN (PE):</b><br>Costes Directos + Costes Indirectos | 566.364,56 € |

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>Gastos Generales (9% PE)</b>                                     | 50.972,81 €         |
| <b>Beneficio Industrial (6% PE)</b>                                 | 33.981,87 €         |
| <b>BASE IMPONIBLE: PE + Gastos Generales + Beneficio Industrial</b> | 651.319,24 €        |
| <b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:<br/>Base imponible + IVA</b>     | <b>788.096,28 €</b> |

▪ **Modificación del contrato (artículo 110 RDLSE):**

☒ No procede

▪ **División en lotes:**

☒ **NO se divide en lotes (artículo 52.3 RDLSE)**

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

El objeto del contrato es un mantenimiento integral de los productos software que recopilan los eventos y alarmas de los equipos instalados en las estaciones y túneles y los centraliza y procesa en COMMIT, en base a niveles de servicio. Este sistema está basado en productos NOI y TIVOLI del fabricante IBM.

IBM presta a través de *partners* los servicios de soporte técnico y actualización de sus productos software, ya sea para corregir errores o protegerse frente a vulnerabilidades en la seguridad. Para que una empresa adquiera tal condición, IBM le exige disponer de unos recursos técnicos y de personal certificado que acredite su cualificación.

Para la correcta ejecución del contrato, tanto los servicios de mantenimiento correctivo como de mantenimiento preventivo y evolutivo deben realizarse de manera coordinada para evitar ineficiencias y demoras en la resolución de los problemas.

El hecho de dividir el alcance total en varios lotes, no cambia el nivel de cualificación exigido a los licitadores, por lo que no supone un cambio que fomente una mayor concurrencia.

▪ **Duración del contrato:**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: Cuatro (4) años
- Hito a partir del cual comienza la duración/ejecución del contrato:

☒ Plazo de duración del contrato: el plazo de duración del contrato será de 48 meses, siendo estos los comprendidos entre el (18/05/2024) y el (17/05/2028), ambos inclusive.

En el caso de que la fecha estimada de inicio no se pudiera cumplir por retrasos en el proceso de adjudicación, el plazo de duración del contrato será de 48 meses desde el día siguiente a la fecha de formalización del contrato.

- Prórrogas:

☒ NO

▪ **Clasificación del contrato:**

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

▪ **Naturaleza del contrato:**

☒ Servicios

- **Justificar** la insuficiencia de medios:

El Sistema de Sistema de Captura de Eventos de Campo del Centro de Operaciones de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Telecomunicaciones de Metro de Madrid, está formado por software que requiere de un alto nivel de especialización en las soluciones NOI y TIVOLI del fabricante IBM, desarrollador del software utilizado.

Para realizar las intervenciones necesarias para la instalación, configuración y puesta en servicio de las actualizaciones de su software, para analizar los problemas e implementar las soluciones o para realizar modificaciones, IBM exige que las personas que lo hagan estén cualificadas para ello, disponiendo de certificaciones que lo acrediten.

Metro de Madrid no dispone de personal técnico certificado por IBM.

▪ **Procedimiento de licitación:**

☒ Procedimiento Abierto.

- **Justificación** del procedimiento:

No se reúnen los requisitos necesarios que exige el RDLSE para la aplicación de un procedimiento negociado. Por lo anterior, y con el fin de asegurar los principios del artículo 27 del RDLSE, se propone la contratación mediante procedimiento abierto.

▪ **Criterio de adjudicación (artículo 66 RDLSE):**

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

▪ Ponderación criterios de adjudicación del contrato:

o Criterios cualitativos: 30%

o Criterios económicos: 70%

- Criterios cualitativos:

|   |           |
|---|-----------|
| Organización del equipo de trabajo                | 5 puntos  |
| Metodología de trabajo                            | 15 puntos |
| Revisiones periódicas de mantenimiento preventivo | 5 puntos  |
| Experiencia en mantenimiento de software IBM      | 10 puntos |

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Si.

En la evaluación de las revisiones periódicas de mantenimiento preventivo y en la experiencia en mantenimiento de software IBM.

¿Se evalúan criterios mediante juicios de valor dentro de la valoración de los criterios cualitativos? No, se aplican criterios automáticos objetivos.

- Criterios económicos:

☒ Precio: 70%

- ¿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 según la siguiente fórmula:

$$C_i = C_{max} \cdot \left( 1 - \sqrt[5]{\frac{B_{max} + B_i}{B_{max}}} \right)$$

Donde:

Ci = puntuación obtenida por el licitador i

Cmax = 70 puntos

Bi = baja ofertada por el licitante i (%)

Bmax = Máxima baja ofertada admitida (%)

- **Subcontratación (artículo 107 RDLSE):**

☒ Procede

- Indicar las tareas críticas que no podrán ser objeto de subcontratación: ninguna.

- **Procedimiento de subasta electrónica o petición sucesiva de ofertas:**

☒ NO

- **Fondos FEDER:**

☒ Contrato no financiable con fondos FEDER

- **Confidencialidad de los Pliegos de Prescripciones Técnicas**

☒ SI

☒ En parte del contenido

- **Justificar las razones** por las que se declara confidencial (en su totalidad o en parte del contenido) el pliego de prescripciones técnicas:

El apartado 4 – DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y FUNCIONAL del Pliego de Prescripciones Técnicas incluye una descripción detallada de la arquitectura del sistema de los componentes hardware y software que lo integran y de sus interrelaciones y funcionamiento, necesaria para que los licitadores puedan evaluar los trabajos y valorarlos.

▪ **Cesión de datos**

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

☒ NO

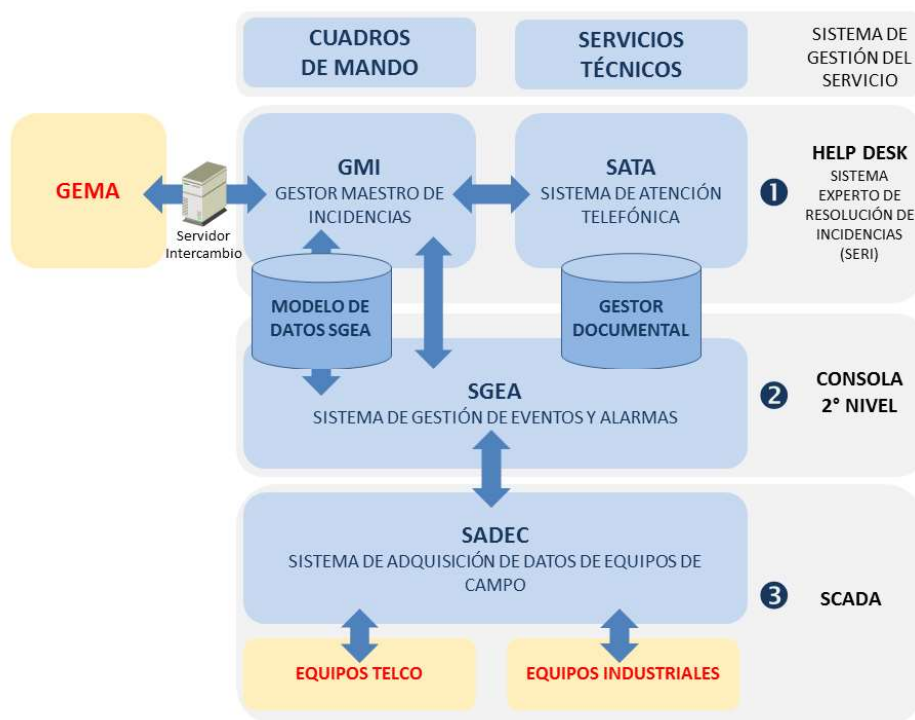
### **3 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD**

El COMMIT constituye la plataforma tecnológica y de procesos operativos que permiten la captura, tratamiento y presentación de la información recopilada de los equipos de campo, 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 establecer nuevas técnicas y procedimientos de actuación en el mantenimiento de las instalaciones y la aplicación de nuevas tecnologías para alcanzar mejoras en el ámbito organizativo, tecnológico y de gestión de las instalaciones y sistemas, y con ello:

- Aumentar la calidad y disponibilidad de los servicios ofrecidos a los clientes internos y externos.
- Potenciar la modernización de los métodos de trabajo y el empleo de nuevas tecnologías, encuadrado en un marco de innovación operativa.
- Reducir los costes globales de mantenimiento, y aumentar la eficiencia de su gestión.
- Garantizar la reversión del conocimiento del equipamiento, infraestructura, aplicaciones y sistemas objeto de mantenimiento hacia personal propio de Metro de Madrid.

El siguiente esquema representa la arquitectura funcional del Centro:



A nivel técnico, el núcleo de 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 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) de las Áreas de Mantenimiento de Instalaciones y de Comunicaciones y Tecnologías de la Información.
- **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 de las Áreas de Mantenimiento de Instalaciones y de Comunicaciones y Tecnologías de la Información presta al cliente interno (fundamentalmente Operaciones), así como los principales indicadores de actividad del propio COMMIT.

Adicionalmente, la evolución del Centro ha hecho que se le haya ido dotando de nuevas capacidades:

- **GIV** - Gestor Inteligente de Ventilación de control dinámico adaptativo, en tiempo real y multidimensional orientado a lograr una programación optimizada de la ventilación, garantizando el confort y minimizando el coste energético.



- **Gestión de Peticiones** - Recepción, registro y tratamiento de peticiones de servicio asociadas a la explotación técnica de los sistemas existentes y otros trabajos de mantenimiento que no tienen la consideración de correctivo.
- **Gestión de Activos** - Base de datos de gestión de configuración que contienen todos los elementos relevantes de los sistemas, sean físicos o lógicos, con las relaciones que se establecen entre ellos en la prestación de los diferentes servicios finales en los que participan.
- **Gestión de Cambios** - Trazabilidad de las modificaciones de todos los elementos relevantes de los sistemas durante su vida útil operativa.
- **Intercambio de datos** - Canal de intercambio de datos operativos de las instalaciones y sistemas con los sistemas de gestión de la Compañía para la toma de decisiones y como base de servicios a usuarios.

## MONITORIZACIÓN Y TRATAMIENTO DE EVENTOS Y ALARMAS

Una de las prestaciones clave de COMMIT es

1. La explotación de las capacidades de los equipos instalados en las estaciones y túneles para recolectar los eventos que registran internamente y tratarlos para anticipar un fallo en su funcionamiento.
2. Si se produce un fallo, y, en la medida que lo permitan los equipos, corregirlo en remoto.
3. Si esto no es posible corregirlo en remoto, recopilar la información relevante para establecer el diagnóstico de la causa del fallo e informar al equipo que vaya a intervenir en local.

Todo ello para evitar desplazamientos, reducir los tiempos de intervención y mejorar la disponibilidad.

Los niveles SGEA (Sistema Gestión de Eventos y Alarmas), SADEC (Sistema de Adquisición de Datos de Equipos de Campo) y SGS (Sistema de Gestión del Servicio), en la parte de Servicios Técnicos, utiliza productos de IBM, que requieren de una experiencia dilatada en su configuración y administración para así poder aplicar el mayor número de cambios necesarios en el mínimo tiempo requerido.

El flujo de información se genera desde la capa inferior (SADEC) hacia la superior (SGEA), que constituye la capa de operación y la que refleja el máximo enriquecimiento de los eventos que se supervisan. Por todo ello, en cada uno de estos productos es necesario realizar una serie de tareas que permitan la captura de la información desde las fuentes donde se produce, el tratamiento adecuado para que refleje fielmente los elementos de campo que se supervisan y finalmente un enriquecimiento que permita relacionar esta información con otros sistemas de Metro de Madrid y generar los procedimientos adecuados para su resolución. El objetivo de este sistema es obtener, de forma estandarizada, la información de los equipos de campo, así como transportar dicha información de campo a COMMIT para poder supervisarlos y monitorizarlos de forma remota.



## ALCANCE DE LOS SERVICIOS

Los servicios de mantenimiento del COMMIT tienen que asegurar que las aplicaciones utilizadas funcionen correctamente, detectando tempranamente comportamientos anómalos que evite que se llegue a producir un fallo y si no se puede evitar y ocurre, restablecer el funcionamiento normal en el menor tiempo posible.

También es tarea de mantenimiento la evolución del sistema para que continúe realizando sus funciones, adaptándose a los cambios de entorno y operativos del Centro, a lo largo del ciclo de vida del sistema, así como las mejoras en el funcionamiento que incrementen su valor añadido y calidad de servicio. Para ello es necesario contar con un mantenimiento experto que se centre en los siguientes aspectos:

1. Un mantenimiento de las licencias de la plataforma con los servicios de suscripción y soporte de los productos IBM utilizados en la plataforma tecnológica de COMMIT.
2. Un control del licenciamiento del software instalado, que incluya la revisión regular de las condiciones de uso del licenciamiento que evite incumplimientos del *compliance* del fabricante.
3. Un mantenimiento correctivo de los productos software, incluyendo las tareas de administración y de explotación técnica de las aplicaciones, que solucione fallos de funcionamiento para lo cual es indispensable contar con el soporte del fabricante y que nos asegure el mantener a la plataforma plenamente operativa para el Centro.
4. Un mantenimiento preventivo que anticipe la ocurrencia de fallos e identifique mejoras en los productos.
5. Un mantenimiento evolutivo que asegure la actualización de los aplicativos, que evite la obsolescencia operativa del producto y que mejore sus prestaciones y el servicio ofrecido.
6. Una transferencia del conocimiento de los cambios realizados en los productos que permita a Metro de Madrid tener su control y evitar dependencias de proveedores únicos.

Para disponer de los servicios descritos, que son necesarios para el mantenimiento software de los productos IBM NOI e IBM TIVOLI con el nivel de servicio que la operativa del COMMIT demanda, se propone la contratación este servicio, que ya se viene prestando con recursos externos.

#### 4 ANTECEDENTES

En la siguiente tabla se muestra la evolución de los contratos precedentes a la presente solicitud.

|   | CONTRATACIÓN ANTERIOR                             | CONTRATACIÓN ACTUAL                               |
|---|---|---|
| SOLICITUD DE CONTRATACIÓN / NÚMERO CONTRATO | 6000008464 / 7221000339                           | --  |
| OBJETO DEL CONTRATO                         | MANTENIMIENTO DE SOFTWARE IBM INSTALADO EN COMMIT | MANTENIMIENTO DE SOFTWARE IBM INSTALADO EN COMMIT |
| DURACIÓN INICIAL DEL CONTRATO               | 3 AÑOS  | 4 AÑOS  |
| PRÓRROGAS PREVISTAS                         | NO  | NO  |
| MODIFICADOS PREVISTOS                       | 0   | 0   |
| LOTES                                       | 1   | 1   |
| PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (SIN IVA)       | 551.800,00 €                                      | 651.319,24 €                                      |
| VALOR ESTIMADO                              | 551.800,00 €                                      | 651.319,24 €                                      |

##### 4.1 Comparación de alcances

El contrato propuesto difiere en alcance respecto al contrato anterior.

El siguiente cuadro resume las diferencias para cada uno de las partidas anualizadas que se desglosa el presupuesto estimado:

| CONCEPTO                               | CONTRATO ANTERIOR | NUEVO CONCURSO | VARIACIÓN |
|--|-------------------|----------------|-----------|
| Mantenimiento de licencias de software | 116.751,45 €      | 89.150,94 €    | -23,64%   |
| Control del licenciamiento             | 2.480,58          | 2.607,11 €     | +5,10%    |
| Mantenimiento correctivo               | 24.515,42         | 25.765.95 €    | +5,10%    |
| Mantenimiento preventivo               | 9.302,17 €        | 9.776,67 €     | +5,10%    |

En el nuevo contrato no se incluye el mantenimiento de licencias de los productos IBM TIVOLI BUSINESS SERVICE MANAGER, que han quedado fuera de soporte por parte del fabricante. Si se incluye el mantenimiento correctivo, preventivo y evolutivo de este software. El importe de las partidas del contrato anterior se ha incrementado considerando un IPC anual del 2%.

El siguiente cuadro resume las diferencias para cada uno de las partidas valoradas por horas que se desglosa el presupuesto estimado:

| CONCEPTO | CONTRATO | NUEVO | VARIACIÓN |
|----------|----------|-------|-----------|
|----------|----------|-------|-----------|

|                                | ANTERIOR                     | CONCURSO                      |              |
|--------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------|
| Mantenimiento evolutivo        | 88.473,90 €<br>(1.500 horas) | 136.380,87 €<br>(2.000 horas) | +15,61%/hora |
| Transferencia del conocimiento | 3.720,87 €<br>(60 horas)     | 5.735,65 €<br>(80 horas)      | +15,61%/hora |

En el nuevo contrato se ha incrementado el coste medio de la hora en un 10% para adecuarse a los precios de mercado y un incremento adicional del 2% anual por variaciones de IPC.

#### 4.2 Comparación económica

El presupuesto base para la licitación actual se ha fijado en 162,829,81 €/año, lo que supone un 11,40% de decremento con respecto al coste del actual contrato. Esta reducción de imposte anual está motivada por las variaciones en al alcance según se detalla en el apartado anterior.

## 5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

### PRESUPUESTO DE GASTO

| AÑO               | 2024        | 2025         | 2026         | 2027         | 2028        |
|-------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| IMPORTE PERMITIDO | 94.379,24 € | 183.788,35 € | 162.829,81 € | 162.829,81 € | 47.492,03 € |
| CECO              | 4302        | 4302         | 4302         | 4302         | 4302        |
| CUENTA            | 622226      | 622226       | 622226       | 622226       | 622226      |

*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.*