



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**OBJETO A CONTRATAR:** Mantenimiento del software IBM  
TIVOLI instalado en COMMIT

**NÚMERO SC:** 6000008464

**Dirección /Gerencia:** EXPLOTACIÓN FERROVIARIA  
Metro de Madrid, S.A.

**Área:** MANTENIMIENTO DE  
INSTALACIONES

**División:** INGENIERÍA Y  
MANTENIMIENTO

**Servicio:** MANTENIMIENTO DE  
ELECTRIFICACIÓN,  
SEÑALES Y  
COMUNICACIONES

**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 SA, la autorización para el inicio de un proceso de licitación que tiene por objeto la contratación de los servicios de mantenimiento del software IBM TIVOLI instalado en el Centro de Operaciones de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Telecomunicaciones (COMMIT).

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

- **Objeto:** Contratación de los servicios de mantenimiento de los productos 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.

- **Servicio responsable de la ejecución del contrato:** Servicio de Mantenimiento de Electrificación, Señales y Comunicaciones.

- **Valor estimado del contrato (artículo 101):** 551.800,00 euros (IVA no incluido).

- **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (artículo 101):**
  - ☒ El valor real de los distintos contratos análogos adjudicados durante el ejercicio precedente, ajustado en función de los precios habituales en el mercado

- **Presupuesto base de Licitación (Art. 100):**

Base imponible (BI)	551.800,00 €
Importe del IVA (21%)	115.878,00 €
Presupuesto base de licitación (PBL)	667.678,00 € (IVA incluido)

Lote único.

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

Costes directos	587.556,64 € (IVA incluido)
Costes indirectos (12%)	80.121,36 € (IVA incluido)
Otros eventuales gastos	000,00 € (IVA incluido)

- **Modificación del contrato:**

☒ No procede

- **División en lotes:**

☒ **NO se divide en lotes (Art. 99.3)**

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

El objeto del contrato es un mantenimiento integral de los productos software que monitorizan los eventos y alarmas en el Centro de Operaciones de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Telecomunicaciones de Metro de Madrid, en base a niveles de servicio. Este sistema está basado en productos 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: tres (3) años.
- Hito a partir del cual comienza la duración/ejecución del contrato:
  - ☒ A partir del día siguiente a la 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 Gestión de Eventos y Alarmas 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 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.

El Área de Mantenimiento de Instalaciones de Metro de Madrid no dispone de personal técnico certificado por IBM.

■ **Procedimiento de licitación:**

☒ Procedimiento Abierto

■ **Criterio de adjudicación (Arts. 145 y 146):**

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

• Criterios cualitativos:

Organización del equipo de trabajo	2,5 puntos
Metodología de trabajo	12,5 puntos
Recursos de personal	5 puntos

• Criterios económicos:

☒ Precio: 80 puntos

- ¿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.

■ **Subcontratación**

☒ 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

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, pero que puede ser utilizado para vulnerar su integridad y la seguridad de la información tratada, debiendo restringirse su divulgación.

■ **Cesión de datos**

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

☒ SI

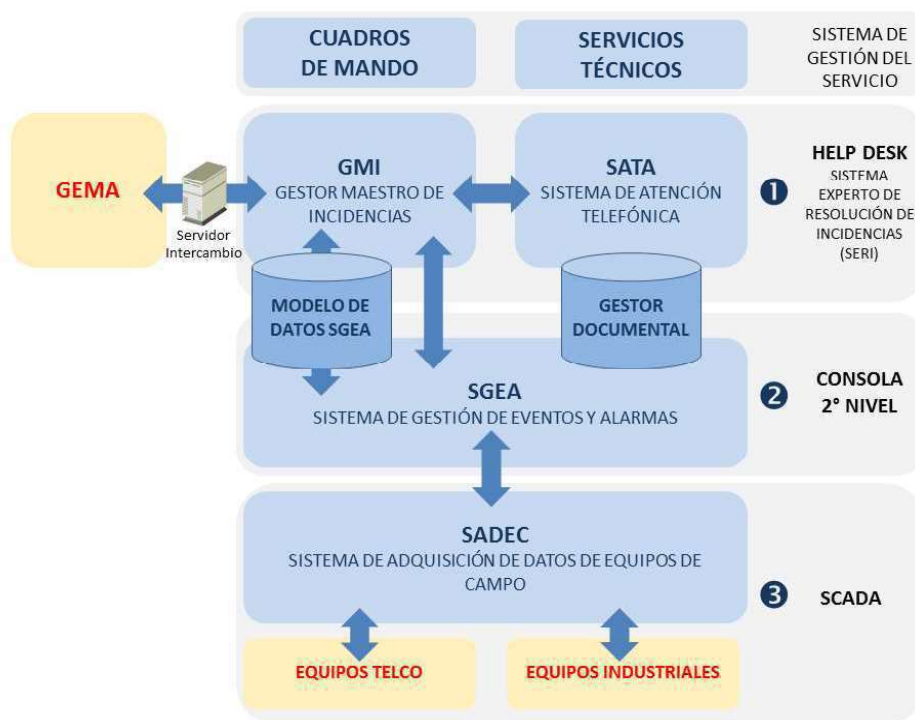
- **Especificar la finalidad** del tratamiento de los datos que vayan a ser cedidos:

La finalidad del tratamiento de los datos será realizar los trabajos de mantenimiento, administración y gestión técnica de las instalaciones y los usuarios del sistema en el marco del contrato de los servicios de mantenimiento del software de IBM del Centro de Operaciones de Mantenimiento y de Monitorización de Instalaciones y Telecomunicaciones de Metro de Madrid en sus propios servidores.

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

El COMMIT constituye la plataforma tecnológica y de procesos operativos que posibilitan 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.

El siguiente esquema representa la arquitectura funcional del Centro:



Esta plataforma ha permitido al Área de Mantenimiento de Instalaciones 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 y optimizar los recursos destinados.

A nivel técnico 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) 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 COMMIT y del Área a través del Cuadro de Mando.

Los objetivos principales del servicio de COMMIT, alineados con los objetivos Área de Mantenimiento de Instalaciones, se resumen en:

- 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.

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, se encuentran compuestos en su totalidad por productos de la gama IBM TIVOLI, 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.

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 suite TIVOLI NETCOOL y TBSM 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 hardware y 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 COMMIT.
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 cualificados descritos, que son necesarios para el mantenimiento de las licencias de los productos de IBM con el nivel de servicio que la operativa del Centro demanda, se propone la contratación este servicio, que ya se viene prestando con recursos externos.

## 4 COMPARATIVA ECONÓMICA

En el siguiente cuadro se resumen los antecedentes sobre la contratación objeto del presente informe.

CONCEPTO	CONTRATO ANTERIOR	NUEVO CONCURSO
NÚMERO CONTRATO	7217000051	SC 6000008464
OBJETO DEL CONTRATO	Mantenimiento de licencias de los sistemas IBM TIVOLI instalados en el Centro COMMIT	Mantenimiento del software IBM TIVOLI instalado en COMMIT
EMPRESA ADJUDICATARIA	SISTEMAS AVANZADOS DE TECNOLOGÍA SA	
FECHA INICIO y FIN CONTRATO	15/02/2017 – 14/02/2020	
VIGENCIA	3 años	3 años
LOTES	1	1
IMPORTE LICITACIÓN	571.000,00 €	551.800,00 €
IMPORTE ADJUDICACIÓN	490.338,09 €	

### 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 en que se desglosa en presupuesto:

CONCEPTO	CONTRATO ANTERIOR	NUEVO CONCURSO	VARIACIÓN ANUALIZADA
Mantenimiento de licencias de software	382.218,42 €	385.000,00 €	+ 10%
Mantenimiento correctivo		36.000,00 €	
Control del licenciamiento	--	10.800,00 €	No aplica
Mantenimiento preventivo	108.119,67 € (2.250 horas)	18.000,00 €	No aplica
Mantenimiento evolutivo		97.500,00 € (1.500 horas)	+ 35%/hora
Transferencia del conocimiento	--	4.500,00 € (60 horas)	No aplica

#### 4.2 Comparación económica

El presupuesto base para la licitación actual se ha fijado en 183.933.33 €/año, lo que supone un 12,5% de incremento con respecto al coste del actual contrato. Este incremento está motivado en las siguientes causas:

- Variación en el alcance de los servicios contratados: control de licenciamiento y transferencia del conocimiento.
- Precio de la hora de los servicios expertos para mantenimiento evolutivo a valor de referencia de mercado (65 €).
- Discontinuidad de los servicios de mantenimiento de licencias de software, que incrementa su coste por la reactivación del soporte del fabricante.

## 5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

#### PRESUPUESTO DE GASTO

AÑO	2020	2021	2022	2023
IMPORTE PERMITIDO	157.657,14 €	157.657,14 €	157.657,14 €	78.828,58 €
CECO	4302			
CUENTA	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.*