



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para contratos de LCSP

**OBJETO A CONTRATAR: SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE  
SOFTWARE RED HAT DEL ÁREA DE COMUNICACIONES Y  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**NÚMERO DE LA S.C: 6000011253**

<b>Dirección/ Subdirección:</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, S.A., la autorización para el inicio de un proceso de licitación, que tiene por objeto la contratación del servicio de mantenimiento del software del fabricante Red Hat gestionado por el Área de Comunicaciones y Tecnologías de la Información de Metro de Madrid.

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

### ▪ Objeto

El objeto de esta licitación es la contratación del servicio de mantenimiento del software del fabricante Red Hat gestionado por el Área de Comunicaciones y Tecnologías de la Información de Metro de Madrid.

La contratación cubre los productos Red Hat Enterprise Linux (sistema operativo), Red Hat Satellite (software de gestión) y Red Hat OpenShift (software de contenedores) y el mantenimiento del que es objeto este contrato proporciona soporte especializado ante incidencias, acceso a documentación restringida, actualizaciones de versiones (para corregir vulnerabilidades de seguridad, fallos de funcionamiento o incluir nuevas funcionalidades).

### ▪ Estamento responsable de la ejecución del contrato

Servicio de Integración de Sistemas.

### ▪ Valor estimado del contrato (artículo 101 LCSP)

Valor estimado: 374.871,83 euros (IVA no incluido)

### ▪ Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (artículo 101 LCSP)

El valor real de los distintos contratos análogos adjudicados, ajustado en función de los precios habituales del mercado y teniendo en cuenta las posibles prórrogas del contrato.

El contrato no es económicamente uniforme en el tiempo, puesto que hay dos productos que sólo computan los últimos 7 meses de los 24. Para la prórroga el valor sería el correspondiente a 6 veces la última mensualidad.

- **Presupuesto base de Licitación (artículo 100 LCSP)**
  - Base imponible (BI): 226.425,23 euros
  - Importe del I.V.A.: 47.549,30 euros
  - Presupuesto base de licitación (PBL): 273.974,53 IVA incluido.
  
- **Desglose del presupuesto base de licitación (artículo 100.2 LCSP)**

Costes Directos (98% del PE)	192.953,67 €
Costes Indirectos (2% del PE)	3.937,83 €
Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	196.891,50 €
Gastos Generales (9% PE)	17.720,24 €
Beneficio Industrial (6% PE)	11.813,49 €
Base imponible	226.425,23 €
<b>Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)</b>	<b>273.974,53 €</b>

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

Procede

Porcentaje de modificación a la baja 20%

Indicar las causas de modificación del contrato:

- En el marco de los planes de renovación de equipos o software que lleva a cabo METRO, haya de procederse a la sustitución de alguno o algunos de los elementos objeto del servicio (citados en el apartado "3.3 Objeto

del servicio” del Pliego de Prescripciones Técnicas), por cuanto dicha sustitución hace innecesario el mantenimiento del nuevo, hasta tanto en cuanto se produzca su salida de garantía.

- Baja definitiva de sistemas o subsistemas, con la consiguiente disminución del número de elementos a mantener.
- Modificación del nivel de soporte de alguno de los elementos objeto del servicio si Metro determina que la criticidad de un elemento ha disminuido.

▪ **División en lotes:**

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

- **Justificar los motivos** de la no división en lotes: Los distintos paquetes de software que se pretenden incluir en el contrato de soporte y mantenimiento están fuertemente interrelacionados entre sí, de tal modo que una incidencia en uno de ellos puede impactar o estar relacionada con el resto. La división del contrato en diversos lotes podría conllevar el que un mismo incidente tuviese que ser tratado por varias empresas adjudicatarias, lo que técnicamente dificultará la correcta ejecución al aumentar el tiempo de resolución del mismo y reduciendo por tanto la eficacia del servicio. También podrían producirse problemas de responsabilidad, con la consiguiente necesidad de coordinar la ejecución de las diferentes contratistas en el caso de una incidencia que afectase a diversos equipos interrelacionados donde no esté claro el origen de la incidencia.

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato:

Plazo de duración del contrato: el plazo de duración del contrato será de 24 meses, siendo estos los comprendidos entre el 01/09/2024 y el 31/08/2026, 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 24 meses desde el día siguiente a la fecha de formalización del contrato.

- Prórrogas:

Sí

- N° de prórrogas: 1
- Duración de cada prórroga: 12 meses
- **Justificación** de la necesidad de prórrogas: Al tratarse de mantenimiento y soporte de licencias, no puede haber intervalos de fechas entre el contrato que finaliza y el nuevo contrato de relevo, por lo que es conveniente disponer de prórroga para el supuesto que Metro no disponga a tiempo de dicho contrato de relevo. Asimismo, el fabricante no permite la contratación de la suscripción al servicio de mantenimiento por un período de tiempo menor al año, por lo que se establece una única prórroga de 12 meses.

▪ **Clasificación del contrato**

Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

▪ **Naturaleza del contrato**

Servicios

**Justificar la insuficiencia de medios:**

Los trabajos no pueden ser realizados con personal de Metro ya que los servicios de soporte y mantenimiento que componen esta acción solamente pueden ser prestados por el fabricante del software en cuestión o a través de empresas colaboradoras certificadas (partners).

▪ **Procedimiento de licitación**

Procedimiento Abierto

- **Justificación del procedimiento:**

No es posible la aplicación del procedimiento abierto simplificado y abierto simplificado abreviado, ya que el valor estimado del contrato es superior a los límites que establece la LCSP para estos procedimientos. Por todo lo anterior, y con el fin de asegurar los principios de igualdad, transparencia y libre competencia, se propone la contratación mediante procedimiento abierto.

▪ **Criterio de adjudicación (artículos 145 y 146 LCSP)**

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:
    - Experiencia de los medios personales 9 puntos
    - Laboratorios 9 puntos
    - Número de técnicos 3 puntos
    - Asistencia técnica de funcionalidades 9 puntos
  - ¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Si
  - ¿Se evalúan criterios mediante juicios de valor dentro de la valoración de los criterios cualitativos? No.
  - Criterios económicos:
    - Precio, 70 %
  - ¿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

$C_{\max}$  = 70 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

▪ **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

### 3 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

El servicio de mantenimiento objeto de esta acción es una pieza fundamental para asegurar que la infraestructura con productos del fabricante Red Hat instalados proporcione el servicio de acuerdo con los parámetros habituales de calidad y disponibilidad que requiere el servicio público que presta Metro de Madrid.

El objeto de esta acción incluye el software Red Hat Enterprise Linux (sistema operativo), Red Hat Satellite (software de gestión) y Red Hat OpenShift (software de contenedores). Estos productos se encuentran instalados en más de 400 servidores, virtuales y físicos, donde se ejecutan servicios de Metro, como:

- **Pago Electrónico** – Pasarela de pago con RedSys de las mettas de estación.
- **SeceBIT** – Billeto Inteligente de Transporte. Recarga segura de títulos de transporte en las tarjetas de transporte desde las mettas de estación.
- **Webs corporativas:**
  - o [www.metromadrid.net](http://www.metromadrid.net).
  - o Los clásicos de Metro.
  - o Web proyectos exteriores.
- **Portal del Empleado** - AndenCentral.
- **Tienda Online de Metro** – Venta de suvenires de Metro.
- **AuraWheels** – Mantenimiento Material Móvil.
- **Nubetro** – Nube de almacenamiento de datos corporativos.

- **Netro** – Notificaciones PUSH.
- **Documentum** - Es el software corporativo de gestión documental.
- **Gestión de Identidades** - Software que permite integrar y trasladar los cambios e información del personal de Metro a los diferentes sistemas informáticos.
- **GEMA** - Sistema para Gestión de Mantenimiento Instalaciones Fijas.
- **Mapas**: Plataforma de Información Geográfica de Metro.
- **IFO**: Índices de Fiabilidad Operativa
- **Firma Digital** – Engloba TrustedX, PortaFirma, AutoFirma, FirmaFacil. Aplicaciones que permite la firma digital documentos en múltiples procesos.
- **SUMATE**: Solicitudes de materiales de almacén.
- **CTMulti** – Calculo de trayecto multimodal.
- **ARCO** – Aplicación de Relevos de Conductores.
- **Talento** – Gestión de empleados por RRHH.
- **Moodle** – Elearning, sistema de formación online.
- **ViaFirma**
- **Taquilla Inteligentes** – Gestión de las taquillas de repuestos de material de Logística.
- **BigData** – Matriz origen-destino, Tren Digital de Mantenimiento Material Móvil, Grado de ocupación.
- **BMC Remedy** – Herramienta de gestión de incidencias y CMDB usado por COMMIT.
- **CTC** – Nuevo servicio SCT basado en contenedores.

Esta contratación es condición indispensable para disponer del mantenimiento del fabricante del software, el cual es necesario para asegurar la calidad y la disponibilidad que requiere el servicio público que presta Metro de Madrid.

El servicio de mantenimiento del software Red Hat incluye soporte especializado 24x7 (24 horas del día, los 7 días de la semana) ante incidencias de todo tipo, acceso a documentación restringida, actualización de software, tanto para corregir vulnerabilidades de seguridad o fallos de funcionamiento, como para incluir nuevas funcionalidades.

Las razones principales por las que es necesario realizar esta contratación son:

- Disponer de soporte 24 horas al día y 7 días a la semana (24 x 7) para la resolución de incidencias críticas sobre el software.
- Acceso a las actualizaciones del software que permitan la corrección de vulnerabilidades de seguridad, fallos de funcionamiento y nuevas funcionalidades desarrolladas por el fabricante.
- Consolidar varios contratos de mantenimiento en un único contrato que permita acceder a mejores condiciones de precio por volumen.
- Reducir el número de contratos gestionados en Metro de Madrid.

Si no se dispusiera de este tipo de productos, cuando se produjese una avería/incidencia, la parada en el servicio se prolongaría durante un tiempo que sería la suma del tiempo de detección, del tiempo de diagnóstico y del tiempo de corrección y esto podría ser cuestión de minutos, de horas o incluso de días, dependiendo de la severidad de la misma. Además, al restaurar el servicio podrían haberse perdido datos.

No disponer de este soporte y mantenimiento supondría que ante un problema en los mencionados elementos daría lugar a largas indisponibilidades que afectaría a diferentes aplicaciones. La paralización de dichas aplicaciones afectaría directamente a servicios que presta Metro de Madrid. Dependiendo de la severidad de la incidencia, esta afectación a la operativa de los departamentos de Metro tendría una duración que no se puede calcular, y que incluso podría ser indefinida al no disponerse del remedio que aplica el fabricante al problema que pudiese ocurrir. Es por ello que, para cierto tipo de aplicaciones y sistemas, se considera un riesgo no asumible el no disponer de un recurso este tipo.

#### 4 ANTECEDENTES

	CONTRATACIONES ANTERIORES		CONTRATACIÓN ACTUAL
SOLICITUD DE CONTRATACIÓN Nº CONTRATO	6000007824	6000009973	6000011253
OBJETO DEL CONTRATO	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE SOFTWARE DE INFRAESTRUCTURA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS DE METRO DE MADRID S.A.	MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE RED HAT DEL ÁREA DE COMUNICACIONES Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE SOFTWARE RED HAT DEL ÁREA DE COMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
DURACIÓN INICIAL DEL CONTRATO	24 meses	24 meses	24 meses
PRÓRROGAS PREVISTAS	Sí. 1 de 6 meses.	Sí. 2 de 6 meses.	Sí. 1 de 12 meses
MODIFICADOS PREVISTOS	Sí.	Sí.	Sí
LOTES	Sí. Lote 2.	No	No
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (SIN IVA)	285.500,00 € (123.500,00 € - Lote 2)	175.000,07 €	226.425,23 €

VALOR ESTIMADO	365.500,00 €	273.904,71 €	374.871,83 €
----------------	--------------	--------------	--------------

La infraestructura basada en RHEL ha crecido mediante diferentes adquisiciones de servidores, junto con sus suscripciones de sistema operativo RHEL. Cada una de esas adquisiciones, una vez finalizado el periodo de garantía, se han ido incorporando a los contratos de mantenimiento asociados.

El lote 2 de la SC 6000007824 "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE SOFTWARE DE INFRAESTRUCTURA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS DE METRO DE MADRID S.A.", constituyó el primer contrato de servicios de mantenimiento exclusivo para software del fabricante Red Hat. En dicho contrato, se integró el mantenimiento del software Red Hat Satellite (Smart Management) para mejorar la gestión de las más de 300 instalaciones de entornos con sistema operativo Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

En el contrato actual, SC 6000009973 "MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE RED HAT DEL ÁREA DE COMUNICACIONES Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN", se inició la integración del mantenimiento del software Red Hat proveniente de sistemas de gestión (IT) y explotación (OT) del ACTI. En particular, desde los entornos OT se integró el software Red Hat que soporta la aplicación BMC Remedy del centro COMMIT. Además, se incluyó software para iniciar trabajos de desarrollo de aplicaciones sobre la tecnología de contenedores (Openshift).

Los datos económicos de adjudicación del contrato actual:

Importe de adjudicación: 145.107,89 €.
   
 Procedimiento de Licitación: Procedimiento abierto.
   
 Criterio de Adjudicación: Mejor relación calidad precio.
   
 Vigencia: 01/09/22 - 31/08/24 (veinticuatro meses)

En el futuro contrato de mantenimiento, del cual es objeto esta solicitud de contratación, se pretende continuar la integración de contratos de mantenimiento de los sistemas IT y OT con software Red Hat. Por ello, en la presente contratación se añade el mantenimiento del software Red Hat Openshift para el nuevo CTC, proveniente de la adquisición del proyecto de ingeniería con SC 2000003207.

La duración de este contrato se extendería desde el 1/09/2024 hasta el 31/08/2026.

No es posible realizar una comparativa económica entre la presente Solicitud de Contratación y el contrato vigente (SC 6000009973) debido a varios motivos:

- Se continúan unificando soporte que anteriormente estaban en contrataciones diferentes de los ámbitos IT y OT que ya se empezó su convergencia en el contrato vigente y se continua con este.
- En el anterior contrato determinadas suscripciones se incorporaron durante la vigencia del contrato de mantenimiento, una vez que finalizaba su periodo de garantía, por lo

que se les mantenía durante un periodo inferior al del contrato. Ahora dichas licencias computan durante todo el contrato.

- Incremento de suscripciones provenientes de inversiones del ACTI para ampliación de sistemas IT existentes.
- Incorporación de suscripciones provenientes de inversión de Ingeniería de Instalaciones (ahora gestionadas desde la Coordinación de Sistemas de Explotación).
- Incorporación de complementos de suscripciones para extender el soporte de software Red Hat que entran en fin de vida de soporte, pero que METRO necesita por la imposibilidad de migrar las aplicaciones instaladas.

En el contrato existente se incluían 20 jornadas profesionales para la realización de tareas de mantenimiento relativas al software objeto del contrato. En esta SC se han incluido 25 jornadas, justificándose el crecimiento por el aumento del número de elementos en el contrato y por tanto la complejidad del mismo.

Para minorar el impacto económico de la mayor amplitud de licencias del contrato que suponen mayor coste y debido a la tensión presupuestaria, se ha bajado el nivel de soporte de *premium* a *standard* de 5 servidores (suscripciones *Red Hat Enterprise Linux Server, Premium (Physical or Virtual Nodes)* a *Red Hat Enterprise Linux Server, Standard (Physical or Virtual Nodes)*).

Asimismo, para valorar el coste de las jornadas profesionales se ha revisado la estadística del INE "Coste laboral por hora efectiva por divisiones de la CNAE-09" para "62 Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática".



Como se puede observar en estos 4 trimestres desde la adjudicación del anterior contrato, según el INE, los costes laborales en el ámbito informático han aumentado un 9,37%.

Trimestre	€	Subida respecto 2022-1
-----------	---	------------------------

2022-1	25,83	
2022-2	27,55	6,66%
2022-3	29,64	14,75%
2022-4	29,91	15,80%
2023-1	28,25	9,37%

A continuación, en la tabla 1, se ha realizado una comparativa de los productos incluidos en la actual Solicitud de Contratación, marcando en rojo los aumentos en los tiempos de vigencia y/o cantidad

Elemento	Contrato actual		Solicitud de Contratación	
	Cantidad	Meses en contrato	Cantidad	Meses en contrato
Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters, Premium	9	24,00	10	24,00
Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters, Standard	2	24,00	2	24,00
Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters, Standard	3	13,09	3	24,00
Smart Management for Unlimited Guests	9	24,00	10	24,00
Red Hat Enterprise Linux Server, Premium (Physical or Virtual Nodes)	15	24,00	15	24,00
Red Hat Enterprise Linux Server, Standard (Physical or Virtual Nodes)	4	13,09	4	24,00
Smart Management	15	24,00	15	24,00
Red Hat OpenShiftContainer Platform Standard (2 Cores or 4 vCPUs)	8	21,00	8	24,00
Red Hat OpenShiftContainer Platform Plus, Standard	0	0,00	8	7,00
Red Hat OpenShiftContainer Platform Plus, Premium	0	0,00	9	7,00
Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters ELS Addon	0	0,00	4	24,00
Red Hat Enterprise Linux Server (Physical or Virtual Nodes) ELS AddOn	0	0,00	10	24,00
Jornadas profesionales	20		25	

Como se puede apreciar se ha producido una importante variación al alza respecto del contrato actual:

- Aumenta el número de tipos de elementos.
- Aumenta la cantidad de algunos tipos de elementos.
- Aumenta el número de meses de algunos tipos de elementos.
- Aumenta el precio medio de las jornadas profesionales en el ámbito de "Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática".

En resumen, como ya se ha indicado anteriormente, no es posible realizar una comparativa económica entre la presente Solicitud de Contratación y el contrato vigente (SC 6000009973).

## 5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

### PRESUPUESTO DE GASTO

AÑO	2024	2025	2026
IMPORTE PERMITIDO	31.694,00 €	98.014,50 €	96.716,73 €

<b>CECO</b>	2630	2630	2630
<b>CUENTA</b>	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.*