



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**OBJETO A CONTRATAR: MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE
DOS EQUIPOS DE BALANCEO DE SERVICIOS EN LA RED
FRONTERA TRASPASADOS POR EL ÁREA DE INGENIERÍA**

NÚMERO DE LA S.C: 6000009088

Dirección	Explotación Ferroviaria	Área:	Comunicaciones y
/Gerencia:	Metro de Madrid, S.A.		Tecnologías de la
			Información
División:	Instalaciones y Sistemas de	Servicio:	
	Información		

Aprobado por: Isaac Centellas

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 mantenimiento y soporte de dos equipos de balanceo de servicios en la red frontera (publicados en Internet) traspasados para su gestión y mantenimiento por el Área de Ingeniería.

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto

Contratación consistente en el mantenimiento y soporte de los dos (2) equipos de balanceo de los servicios en la red frontera, es decir, publicados en Internet para el período de seis (6) meses comprendido entre el 27 diciembre de 2020 y el 26 de junio de 2021.

La contratación de los servicios de mantenimiento y soporte, y/o la suscripción de software y servicios, es condición indispensable, por un lado, para no incurrir en una situación de ilegalidad al utilizar productos sin la debida licencia de uso otorgada por el fabricante en las condiciones establecidas y, por otro lado, para disponer de un soporte técnico especializado para la resolución de incidencias, tanto del hardware como del software, la sustitución / reemplazo en caso de averías o roturas, y el derecho de uso del software y los servicios incorporados a los equipos, tal que garanticen la completa operatividad de los mismos; así como disponer de nuevas versiones, actualizaciones y parches, y acceso a bases de datos y documentación del fabricante. Igualmente, permite que los sistemas de ciberseguridad estén en un estado funcional óptimo.

Los equipos objeto del servicio de mantenimiento y soporte, dos (2) equipos de balanceo del fabricante F5 modelo i5600, fueron adquiridos por el Área de Ingeniería para dotar de infraestructura de balanceo de servicios al segundo nodo de la Red Frontera, con los mismos módulos que los otros de similar modelo, incluyendo soporte y mantenimiento para el período comprendido entre el 27 de diciembre de 2018 y el 26 de diciembre de 2020. Dichos equipos han pasado a ser gestionados por el Área de Comunicaciones y Tecnologías de la Información como sucede con el resto de balanceadores tanto de servicios internos como de aquellos externos o publicados en Internet.

Dado que para el resto de los balanceadores el soporte finaliza en junio de 2021, el objetivo de este contrato es solamente contratar el período necesario para luego unificar todos los contratos de soporte y mantenimiento de los equipos de balanceo a partir del mes de junio de 2021.

Es por ello que es necesario abordar esta contratación para un período de seis (6) que posibilite la unificación posterior en un único contrato.

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

Área de Comunicaciones y Tecnologías de la Información.

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

Valor estimado: 21.008,34 euros (IVA no incluido)

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

CONTRATOS DE SERVICIOS

Indicar el método que proceda:

☒ El valor real de los distintos contratos análogos adjudicados, ajustado en función de los precios del mercado

▪ **Presupuesto base de Licitación (Art. 100 LCSP)**

- Base imponible (BI): 21.008,34 euros
- Importe del I.V.A.: 4.411,75 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 25.420,09 euros, IVA incluido

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

- Costes Directos: 25.420,09 euros (IVA incluido)
 - Equipo F5-BIG-BT-I560 con número de serie F5-GLYC-IEBE = 10.504,17 + IVA (12.710,05 €)
 - Equipo F5-BIG-BT-I560 con número de serie F5-LWEG-NPOZ = 10.504,17 + IVA (12.710,05 €)

Cada uno de los equipos incluye los siguientes ítems: F5-SVC-BIG-PRE-L1-3* y F5-SVC-BIG-RMA-2**

* ☐ F5-SVC-BIG-PRE-L1-3: Ítem que incluye lo relativo a derechos de uso y suscripciones del software, la atención de incidencias, el acceso a actualizaciones del firmware y del software esencialmente.

** ☐ F5-SVC-BIG-RMA-2: Ítem que incluye la sustitución, reemplazo o reparación en caso de averías hardware, roturas o daños irreparables del equipo. En este caso, en la modalidad del siguiente día de negocio.

- Costes Indirectos: 0 euros, (IVA incluido)
- Otros eventuales gastos: 0 euros, (IVA incluido)

▪ **Modificación del contrato**

- ☒ No procede
- ☐ Procede

▪ **División en lotes:**

- ☐ Sí se divide en lotes (Art. 99.4 LCSP)
- ☒ NO se divide en lotes (Art. 99.3 LCSP)
 - **Justificar los motivos** de la no división en lotes: La realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato dificultara la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: Seis (6) meses, no comenzando antes del 27/12/2020.
- Prórrogas:
 - ☒ NO
 - ☐ Sí

▪ **Clasificación del contrato**

- ☒ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

▪ **Naturaleza del contrato**

- ☒ Servicios

- **Justificar** la insuficiencia de medios: Los servicios de mantenimiento y soporte, y/o de suscripción de licencias de software y/o de servicios de seguridad incluidos en equipamiento de propósito específico, solamente pueden ser prestados o bien por el fabricante del software y/o hardware o bien por empresas acreditadas o certificadas por el fabricante para la prestación de dichos servicios.

Los contratos asociados a estos servicios son una pieza fundamental para proporcionar un servicio de acuerdo a los parámetros habituales de calidad y disponibilidad que requiere el servicio público esencial que presta Metro de Madrid, y que desde el Área de Sistemas de Información se presta a los diferentes estamentos para poder proporcionar, en su conjunto, un servicio de calidad a los clientes.

Algunas de las razones por los que es necesaria realizar esta contratación es:

- Derecho de uso del software y suscripciones de software y de servicios de seguridad que se configuran en los sistemas o en el equipamiento hardware.
- Sustitución, reemplazo o reparación en caso de averías hardware , roturas o daños irreparables.
- Reparación de errores software.
- Asistencia en las peticiones de servicio las 24 horas del día y 7 días a la semana (24x7) o en horario laboral de lunes a viernes, según las condiciones contratadas, con un tiempo de respuesta adaptado a la criticidad de cada servicio.
- Actualizaciones de firmware, corrección de errores de software, alertas de seguridad y actualizaciones de parches críticos.
- Actualizaciones fiscales, legales y normativas
- Acceso a la web del fabricante incluyendo la posibilidad de realizar consultas ante las dudas y aclaraciones de carácter técnico, que se puedan plantear con cualquiera de sus productos.
- Versiones mayores de productos y tecnología, que incluyen versiones generales de mantenimiento, versiones de funcionalidad seleccionada y actualizaciones de documentación, acceso a foros, etc.

Si no se dispusiera de este tipo de servicios, 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; por lo cual, es que para cierto tipo de sistemas de seguridad informática se considera un riesgo no asumible, principalmente porque suponen perder la capacidad de ofrecer seguridad a los diferentes sistemas, aplicaciones, servicios y plataformas tecnológicas que ofrecen servicios a los diferentes procesos de negocio y estamentos de Metro de Madrid, así como a los clientes.

No disponer de este soporte y mantenimiento, suscripción de servicios y derecho de uso / suscripción de licencias supondría, por un lado, que ante un problema en los mencionados elementos daría lugar a largas indisponibilidades que afectaría a diferentes aplicaciones y, por otro lado, incurrir en una situación de ilegalidad al utilizar productos sin la debida licencia de uso otorgada por el fabricante en las condiciones establecidas.

La paralización de dichas aplicaciones afectaría directamente a la gestión de la empresa. 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.

■ **Procedimiento de licitación**

- ☒ Procedimiento Abierto Súper-Simplificado

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

- ☒ Único criterio (precio o criterio basado en rentabilidad)

- **Justificar las razones** por el que se propone este criterio de adjudicación: Los servicios de soporte técnico y mantenimiento, así como los derechos de uso y/o las suscripciones de software y servicios, se prestan en las condiciones técnicas y económicas establecidas por el fabricante bien sea de forma directa o a través del canal de empresas certificadas o acreditadas. Es el fabricante quien establece niveles de soporte, canales de comunicación y atención, condiciones de uso del software y el hardware, etc., no existiendo ninguna característica por la que se pueda valorar la calidad de las ofertas más allá del precio de los servicios a prestar acorde a las condiciones establecidas y, en caso de incumplimiento, aplicar las penalidades establecidas.

▪ **Subcontratación**

☒ Procede

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

▪ **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

☒ SI

☒ En su totalidad

☐ 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: En el pliego de prescripciones técnicas se incluye información técnica de detalle de arquitecturas, elementos y servicios de ciberseguridad, que protegen los servicios informáticos de Metro de Madrid, incluyendo aquellos que sirven para la prestación del servicio esencial en el ámbito de la protección de infraestructuras críticas, y la publicación del contenido del pliego técnico podría suponer un grave riesgos para la ciberseguridad en tanto ofrecería información que posibilitaría diseñar ataques concretos para vulnerar los sistemas de ciberseguridad.

▪ **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 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

El objeto de la acción es contratar el servicio consistente en el soporte y mantenimiento, y/o suscripciones de software de dos equipos de balanceo de servicios en la red frontera (publicados en Internet), instalados por el Área de Ingeniería y traspasados para su gestión al el Área proponente.

En el Área de Comunicaciones y Tecnologías de la Información se dispone de equipamiento técnico que garantiza el rendimiento, la seguridad y la disponibilidad de los servicios informáticos IT/OT, tanto los existentes, como los que se vayan implantando, como consecuencia de las necesidades del negocio que operan las 24 horas al día, los 7 días a la semana, los 365 días del año.

Para lograr ese objetivo, uno de los equipos que mayor relevancia cobra es el de los balanceadores que se encargan de garantizar la seguridad, disponibilidad y calidad de los servicios informáticos corporativos publicados, tanto interna, como externamente. Son equipos que se anteponen a los servidores de aplicaciones para realizar un reparto de la carga de trabajo entre todos ellos, y así proporcionar mayor eficiencia y garantizar la disponibilidad de la aplicación ante fallos eventuales.

También tienen como función la optimización de los tiempos de respuesta; además de proveer seguridad en el acceso a las aplicaciones, descargando a los servidores de dichas funciones. Por otro lado, también se utilizan para redirigir las peticiones a los servidores activos en el caso de avería o paradas de mantenimiento de éstos.

Asimismo, son especialmente críticos por la capa de seguridad que proporcionan a los servicios publicados, principalmente hacia Internet, dada la exposición a una amplia variedad de ataques maliciosos, basados en la coordinación desde diferentes puntos

simultáneamente, utilizando direcciones IP rápidamente cambiantes para evitar ser detectados. Así, permiten minimizar el riesgo de exposición a ataques de denegación de servicios o distribuidos de denegación de servicios (DoS o DDoS), o de ataques coordinados desde redes de botnets, o similares, trabajando de forma proactiva en la mejora de la seguridad.

Igualmente, ofrecen un balanceo geográfico entre los diferentes Centros de Proceso de Datos (CPD) de Metro de Madrid, opción especialmente útil en situaciones de contingencia, o entre diferentes puntos de conexión de la red interna con Internet, denominados nodos de red frontera, como es el caso que ocupa la presente solicitud.

Así pues, los balanceadores son equipos hoy en día imprescindibles para poder dar una mínima garantía razonable de disponibilidad de los servicios informáticos corporativos.

Por tal razón, la propuesta de contratación del mantenimiento y soporte técnico de los equipos de balanceo tiene por objeto disponer de un soporte técnico especializado para la resolución de incidencias, tanto del hardware como del software y los servicios embebidos, la sustitución / reemplazo en caso de averías o roturas, y el derecho de uso del software y los servicios incorporados a los equipos, tal que garanticen la completa operatividad de los mismos.

Los equipos de balanceo son un elemento crítico en la prestación de cualquier servicio informático corporativo, bien sea interno o publicado en Internet, dado que se encargan de realizar un reparto de la carga de trabajo entre los diferentes servidores de las aplicaciones, proporcionando mayor eficiencia y garantizando la disponibilidad de la aplicación ante fallos eventuales, optimizando los tiempos de respuesta de las aplicaciones (acelerando la presentación de contenidos al usuario), proporcionando seguridad en el acceso a las aplicaciones, descargando a los servidores de dichas funciones y permitiendo un balanceo geográfico entre los diferentes Centros de Proceso de Datos. En este caso concreto entre el Centro de Tecnologías de la Información - CTI - sito en Campo de las Naciones y el Centro de Continuidad del Servicio - CCS - sito en Canillejas. Esta funcionalidad proporciona soluciones de contingencia. Además, ambos centros constituyen cada uno de los nodos fronteras para el acceso desde la red interna hacia Internet.

Así, cabe señalar que ofrecen soporte a los servicios más críticos de la compañía como el pago electrónico, los servicios de venta HSM, los sistemas de gestión empresarial, la web de Metro, correo electrónico, SAP, GDL, facturación electrónica, licitaciones de proveedores, etc.

Los equipos de balanceo gestionados actualmente por el Área de Comunicaciones y Tecnologías de la Información tienen contratos de soporte y mantenimiento unificados en un único contrato.

Por otra parte, en el año 2018, en el marco de la licitación para la instalación de sistemas de comunicaciones railNET en la línea 8, se incluyó dentro del alcance el diseño global de una solución de redundancia para la red frontera que suponía el

suministro e implantación de las infraestructuras redundantes para el segundo nodo entre las que se incluían equipos de balanceo.

Así, se adquirieron dos (2) equipos de balanceo del fabricante F5, modelo i5600 con su respectivo soporte y mantenimiento para el período comprendido entre el 27 de diciembre de 2018 y el 26 de diciembre de 2020.

Dichos equipos han pasado a ser gestionados por el Área de Comunicaciones y Tecnologías de la Información como sucede con el resto de balanceadores tanto de servicios internos como de aquellos externos o publicados en Internet.

Dado que no coinciden las fechas de los contratos de mantenimiento, con esta acción se trata de contratar un período de tiempo necesario para poder incluir estos dos balanceadores en el contrato global de mantenimiento de balanceadores.

Así pues, se trata de unificar todos los contratos de soporte y mantenimiento de los equipos de balanceo a partir del mes de junio de 2021; por lo cual, es necesario abordar esta contratación para un período de seis (6) que posibilite la unificación posterior en un único contrato.

En cuanto a los equipos de balanceo existentes, y para asegurar su correcto funcionamiento y su actualización permanente, es necesario disponer del mantenimiento y soporte técnico, tanto del hardware, como del software que llevan incorporado, incluyendo subscripciones de servicios y derechos de uso, así como, la sustitución o reemplazo del equipamiento en caso de fin de vida, obsolescencia, rotura o daño irreparable; además de servicio especializado de soporte técnico para la resolución de las incidencias relativas al equipamiento y/o a su configuración, y que puedan afectar a los servicios de Metro, para la puesta en marcha de nuevos servicios si procede.

Es necesario destacar que en el caso de no acometer la acción, la pérdida de soporte y mantenimiento de los equipos ocasionaría la obsolescencia progresiva de los mismos, la posibilidad de quedar fuera de servicio por un plazo indefinido en cualquier momento por cuestiones técnicas imprevistas, la imposibilidad de acceder a soporte técnico especializado; todo ello, impidiendo que se pueda garantizar la seguridad, el rendimiento y la disponibilidad de servicios críticos que se prestan; así como, la posibilidad de incurrir en costes mayores si no se contrata el soporte y mantenimiento, y posteriormente se quisiese regularizar la situación de los contratos.

El mantenimiento y soporte del equipamiento de balanceo tiene asociados los siguientes contratos ejecutados anteriormente, a saber:

Empresa	Contrato Número	Período	Importe (de balanceo)
Telefónica de España, S.A.U.	7718000264	27.12.2018 al 26.12.2020	191.625,86 €

Nota: El período se refiere a las fechas correspondientes al soporte y mantenimiento contratado con la adquisición de los equipos de balanceo incluidos en el marco del contrato número 7718000264 cuyo objeto es "Obra de instalación de sistemas de comunicaciones rail-NET en la Línea 8 de Metro de Madrid". Igualmente, el importe reflejado en la tabla solo se refiere al ítem correspondiente a la adquisición e implantación de los equipos de balanceo, partida en la que se incluía el soporte y mantenimiento 24x7x4 por un período de 24 meses.

4 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE GASTO

AÑO	2020	2021
IMPORTE PERMITIDO	8.802,87 €	12.205,47 €
CECO	6740	6740
CUENTA	622226	622226