



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para contratos de RDLSE

**OBJETO A CONTRATAR: Renovación de la plataforma Oracle
SPARC**

NÚMERO DE LA S.C: 2000004130

Dirección	EXPLOTACION FERROVIARIA Metro de Madrid, S.A.	Área:	COMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
División:	INSTALACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Servicio:	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 de la renovación de la plataforma Oracle SPARC.

La presente Solicitud de Contratación contempla la adquisición del hardware, así como la instalación física de los mismos. El soporte y mantenimiento de los sistemas adquiridos con esta SC se contempla en la SC de gasto 6000011572.

(Nota: dado que la licitación comprende tanto inversión -suministro e instalación - como gasto -servicios técnicos y/o soporte mantenimiento- se crean dos solicitudes de contratación -SC-, una para inversión y otra para gasto, siendo la Memoria Justificativa prácticamente la misma para ambas SC de cada uno de los lotes).

- El presente documento (SC 2000004130) corresponde al suministro y servicios de instalación para la renovación tecnológica de la plataforma Oracle SPARC.
- La solicitud de contratación 6000011572 corresponde a los servicios de mantenimiento hardware y software de la plataforma Oracle SPARC renovada.

Valor Estimado del Contrato (licitación global, incluido inversión + gasto sin IVA):

SC 2000004130 (477.193,64 €) + SC 6000011572 (299.464,60 €) = 776.658,24 €

Presupuesto Base de Licitación (licitación global, incluido SC inversión + SC gasto):

	BI	IVA	PBL
Inversión (SC 2000004130)	477.193,64 €	100.210,66 €	577.404,30 €
Gasto (SC 6000011572)	299.464,60 €	62.887,57 €	362.352,17 €
TOTAL	776.658,24 €	163.098,23 €	939.756,47 €

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto

Contratación consistente en la renovación de la plataforma Oracle SPARC.

- Suministro, instalación y configuración de nuevos servidores Oracle SPARC T8-2, 100% compatible al actual Oracle SPARC M6/T4/T5 en conexiones, funcionalidad y mantenibilidad.
- Suministro de sistema operativo Solaris 11 para los equipos suministrados.

- Instalación física de los servidores, instalación del sistema operativo y configuración de los entornos, dejando los servidores funcionales.
- Migración de entornos actuales Solaris ubicados en servidores Oracle SPARC M6/T4/T5 a modo de ejemplo.
- Mantenimiento del hardware y software suministrado por un período de 4 años.

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

Servicio de Integración de Sistemas

▪ **Valor estimado del contrato (Artículo 4 RDLSE)**

Valor estimado: 776.658,24 euros (IVA no incluido)

▪ **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (Art. 4 RDLSE)**

En función de los precios del mercado.

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

- Base imponible (BI): 776.658,24 euros
- Importe del I.V.A.: 163.098,23 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 939.756,47 euros, IVA incluido

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

Relativo a la presente SC de inversión:

Costes Directos	406.651,97 €
Costes Indirectos	8.299,02 €
Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	414.950,99 €
Gastos Generales (9% PE)	37.345,59 €
Beneficio Industrial (6% PE)	24.897,06 €
Base imponible	477.193,64 €
Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)	577.404,30 €

Total licitación:

Costes Directos (98% del PE)	661.847,89 €
Costes Indirectos (2% del PE)	13.507,10 €
Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	675.354,99 €
Gastos Generales (9% PE)	60.781,95 €
Beneficio Industrial (6% PE)	40.521,30 €
Base imponible	776.658,24 €
Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)	939.756,47 €

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

No procede.

▪ **División en lotes:**

NO se divide en lotes (Art. 52.3 RDLSE)

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

La realización independiente de las diversas prestaciones objeto del contrato pondría en riesgo la correcta ejecución desde el punto de vista técnico, pudiéndose ver imposibilitada la coordinación en la ejecución de las distintas prestaciones desarrolladas por una pluralidad de contratistas diferentes.

El propósito final del contrato es la renovación de la plataforma de servidores Oracle SPARC como un todo, para lo cual es necesaria una adecuada coordinación en la ejecución de las diferentes prestaciones. Los servicios de instalación y configuración y el suministro de los equipos y software solicitados deben ser ejecutados por el mismo contratista para evitar que la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato dificulte la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico con el consiguiente retraso en la adecuada ejecución del proyecto y perjuicio para Metro.

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: 54 meses.
- Hito a partir del cual comienza la duración/ejecución del contrato:

A partir del día siguiente a la firma del acta de inicio de los trabajos o en la fecha de inicio que se indique en la propia acta.

- Plazos de ejecución parciales:
 - Hito 1 – Suministro de los equipos: 6 meses a partir de la fecha establecida en el acta de la reunión de inicio.
 - Hito 2 – Finalización de la instalación: 9 meses a partir de la fecha establecida en el acta de la reunión de inicio.
- Prórrogas:
NO

▪ **Clasificación del contrato**

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

▪ **Naturaleza del contrato**

Mixto (prestación principal suministros)

- Justificar la determinación de la prestación principal:

Suministro: el suministro tiene un importe superior al servicio.

Relativo a la presente SC de inversión:

Prestación		VE (Servicio + Suministro)	IVA	PBL
Servicio	Suministro			
20.865,00 €	456.328,64 €	477.193,64 €	100.210,66 €	577.404,30 €

Total licitación:

Prestación		VE (Servicio + Suministro)	IVA	PBL
Servicio	Suministro			
320.329,60 €	456.328,64 €	776.658,24 €	163.098,23 €	939.756,47 €

- **Justificar los motivos** por los que las diferentes prestaciones que se fusionan en el contrato mixto se encuentran directamente vinculadas entre sí y mantienen relaciones de complementariedad que exijan su consideración y tratamiento como una unidad funcional dirigida a la satisfacción de una determinada necesidad o a la consecución de un fin institucional propio de Metro de Madrid:

Los servicios de instalación y configuración deben ser acordes al exacto detalle y configuración de los servidores y software suministrados, por lo que no se pueden separar. Asimismo, los servicios de soporte y mantenimiento que se contratan en la misma licitación deben ser los necesarios según la configuración de equipos suministrada, por lo que también se deben licitar de manera conjunta.

▪ **Procedimiento de licitación**

Procedimiento Abierto

- **Justificación del procedimiento:**

Con el fin de asegurar los principios del artículo 27 del RDLSE, se propone la contratación mediante procedimiento abierto.

▪ **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: 30 puntos
- o Criterios económicos: 70 puntos

- Criterios cualitativos:

1. Memoria descriptiva con el diseño de la solución a implementar, incluyendo arquitectura, 5 puntos
2. Plan de implantación, 5 puntos
3. Soporte técnico, 6 puntos
4. Formación del técnico de servidores SPARC, 6 puntos
5. Laboratorios, 2 puntos
6. Asesoría técnica de funcionalidades, 2 puntos
7. Plazo de suministro, 4 puntos

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Sí, para los criterios 3 a 7.

¿Se evalúan criterios mediante juicios de valor dentro de la valoración de los criterios cualitativos? Sí, para los criterios: 1 y 2.

- **Justificación** de porqué se utilizan criterios de calidad evaluables mediante juicios de valor en lugar de criterios evaluables de forma automática mediante fórmulas automáticas:

Se solicita una memoria técnica donde se pueda determinar la calidad de la propuesta de los equipos suministrados y la arquitectura que se propone para la renovación, lo que da una idea de la calidad del servicio. Asimismo, se valora la planificación detallada de los trabajos, lo que da idea del conocimiento de los trabajos a realizar que se solicitan. Por último, se valora el detalle y alcance ofertado del servicio de mantenimiento lo que redundará en un mejor entendimiento del mismo.

- **Justificación** de la vinculación al objeto del contrato de los criterios cualitativos medioambientales o sociales: No aplica.

- Criterios económicos:

Precio, 70 puntos

- ¿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 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**

NO

- **Cesión de datos personales**

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

NO

- **¿Ha participado alguna empresa externa a Metro de Madrid en la elaboración del pliego de prescripciones técnicas?**

NO

- **¿Se han incluido medidas ambientales en el Pliego de Prescripciones Técnicas de acuerdo con la obligación recogida en el artículo 12 de la Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid?**

NO

- En el caso de marcar "NO" y en cumplimiento del artículo 13 de la citada Ley 1/2024, se deben justificar las razones técnicas, económicas, ambientales, de seguridad o de otra índole por las que no se han incluido las medidas ambientales o los porcentajes mínimos de utilización de materiales recogidos en las letras b), c) y d) del artículo 12:

La naturaleza del contrato es mixta, compuesta en su totalidad por suministros y servicios, donde el objeto principal del suministro son servidores informáticos, por lo que no aplican las medidas del artículo 12.2, apartados b), c) y d).

Por lo que respecta al apartado 12.2 a), sólo sería de aplicación el criterio de eficiencia energética. No se han incluido criterios de eficiencia energética de aplicación durante la ejecución del contrato puesto que el propio objeto del contrato supone la renovación y sustitución del actual equipamiento informático (con un consumo máximo de 52 kW) por equipos más modernos, con un menor consumo eléctrico absoluto (consumo máximo de 8 kW) y con una mayor eficiencia energética.

- **¿Se requiere que el licitador tenga la Certificación de Conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad (ENS)?**

Sí, porque los trabajos objeto del alcance están dentro del ámbito de aplicación del Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad.

Nivel que procede para el contrato:

- Nivel Medio o superior

3 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

Esta contratación propone renovar la mayor parte de la plataforma de servidores de arquitectura SPARC del fabricante Oracle gestionados por el Área de Comunicaciones y Tecnologías de la Información (ACTI).

La plataforma SPARC actual está compuesta de los siguientes equipos:

Elemento	Fabricante	Cantidad
SPARC T4-2	ORACLE	1
SPARC T4-4	ORACLE	2
SPARC M6	ORACLE	2
SPARC T5-2	ORACLE	4
X5-2	ORACLE	2

Todos estos servidores tienen una antigüedad superior a 5 años, lo cual provoca que el coste del mantenimiento de estos sufre un fuerte incremento anual en concepto de obsolescencia (15%) impuesto por el fabricante, único proveedor de piezas de recambio compatibles. El fabricante debe hacer acopio de repuestos antiguos difíciles de dar salida en el mercado para otros clientes y disponer de servicios técnicos formados para poder resolver incidencias en tecnologías con cada vez menos implantación en el mercado.

La plataforma de cómputo SPARC da soporte a varios aplicativos empresariales y servicios como:

- SAP/R3
- SAP Supplier Relationship Management (SRM)
- Portal del Empleado
- SIAR

- Aplicaciones Corporativas Nosap (AUAC, BIT, CTC, INCIMOV, AGT, PAP, GESREVE, envío de SMS's, kilómetros, etc.)
- Aplicaciones Corporativas BEA (ARCO, CONSOLA SMS, FACTEL, GTL, IFO, etc.)
- Sistema SCADA y Datos Contables
- Vigilancia de la Salud VISA
- Documentum
- GDL/TR.

Si bien algunos de estos servicios tienen otros proyectos de evolución fuera de la plataforma SPARC, en cualquier caso, deberán mantenerse los servicios actuales por cuestiones de archivo y consulta durante un período de tiempo largo que a priori no se puede concretar pero que superará el período de amortización de los activos (al menos 6 años) que se proponen adquirir.

Asimismo, los equipos SPARC M6 tienen unos requerimientos muy exigentes de huella en CPD (armario propietario de medidas no estandarizadas) y consumo eléctrico (6 conexiones eléctricas trifásicas), que implican serios problemas para el traslado al CPD Global de uno de ellos, avanzando así en la migración de servicios a dicho CPD. El traslado de un equipo SPARC M6 al CPD global requeriría de acciones de inversión para poder disponer de las tomas eléctricas que se requieren, así como una adaptación de la estructura de pasillos fríos para la adecuada climatización. Los equipos propuestos, en cambio, además de tener una potencia de cómputo capaz de reemplazar las cargas actuales que se ejecutan en los SPARC M6, son de tipo *enracable* y con unos requerimientos eléctricos más bajos, pudiendo así ser instalados en el CPD Global sin adaptaciones.

Con el objetivo de reducir el coste económico de la plataforma, renovarla por su elevada obsolescencia, así como solventar los problemas técnicos y económicos de migración al CPD Global se propone la adquisición de dos servidores Oracle SPARC T8-2 que sustituyan a los servidores M6, T4-2, T4-4 y X5-2, así como dos de los cuatro T5-2.

4 ANTECEDENTES

	CONTRATACIONES ANTERIORES	CONTRATACIÓN ACTUAL
SOLICITUD DE CONTRATACIÓN / N° CONTRATO	2000000782 7715000336	2000004130 6000011572
OBJETO DEL CONTRATO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO PARA LA RENOVACIÓN DE LA PLATAFORMA TENOLÓGICA DE SERVIDORES DE LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE GESTIÓN CORPORATIVA CON TECNOLOGÍA SPARC (UNIX)	RENOVACIÓN DE LA PLATAFORMA ORACLE SPARC

DURACIÓN INICIAL DEL CONTRATO	12 meses. 01/03/2015 - 29/02/2016	54 meses
PRÓRROGAS PREVISTAS	0	0
MODIFICADOS PREVISTOS	No	No
LOTES	2	1
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (SIN IVA)	2.454.668,76 €	477.193,64 € (inv.) + 299.464,60 € (gto.)
VALOR ESTIMADO	2.454.668,76 €	477.193,64 € (inv.) + 299.464,60 € (gto.)

En la primera acción, de inversión, descrita en el cuadro resumen, se realizó la adquisición de los equipos M6 y T5 con su correspondiente periodo de garantía y soporte a 3 años. Con respecto a la propuesta de adquisición que se plantea en la actual solicitud, el alcance no es directamente comparable debido a que los procesadores han evolucionado y tienen una mayor capacidad de proceso.

Los factores técnicos y económicos son equivalentes sin incluir la mayor potencia de las CPUs actuales y el efecto del IPC, factores ambos que contribuirían a hacer más ventajoso en términos generales el proyecto de renovación actual.

5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

Relativo a la presente SC de inversión:

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2026
IMPORTE PERMITIDO	477.193,64 €
ACCIÓN	08.058
EXPEDIENTE	N1508

Relativo a la SC de gasto asociada:

PRESUPUESTO DE GASTO

AÑO	2026	2027	2028	2029
IMPORTE PERMITIDO	92.116,15 €	69.116,15 €	69.116,15 €	69.116,15 €
CECO	2630	2630	2630	2630
CUENTA	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 el cumplimiento de las obligaciones de protección de datos personales, no constan en esta copia datos identificativos adicionales a nombre y apellidos.

