



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para contratos de la LCSP

OBJETO A CONTRATAR:
**RENOVACIÓN HARDWARE DE LA PLATAFORMA
TECNOLÓGICA DELL DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN**
NÚMERO DE LA S.C: 2000004085

Dirección/ Subdirección:	Metro de Madrid, S.A. EXPLOTACIÓN FERROVIARIA	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 formado por dos solicitudes de contratación, una de inversión y otra de gasto, que tiene por objeto la contratación de la renovación tecnológica de la parte más obsoleta de la plataforma tecnológica del fabricante DELL de los sistemas de explotación de Metro de Madrid y los servicios de soporte hardware para su mantenimiento.

(Nota: dado que la licitación comprende tanto inversión -suministro e instalación - como gasto -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).

- El presente documento (SC 2000004085) corresponde a la renovación tecnológica de la parte más obsoleta de la plataforma tecnológica del fabricante DELL de los sistemas de explotación de Metro de Madrid.
- La solicitud de contratación (SC 6000011416) corresponde al servicio de soporte hardware para el mantenimiento de la plataforma tecnológica del fabricante DELL de los sistemas de explotación de Metro de Madrid.

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

- SC 2000004085 (50.000,00 €) + SC 6000011416 (100.000,00 €) = 150.000,00 €.
- (Para calcular el valor estimado se han tenido en cuenta las dos prórrogas de seis (6) meses de duración cada una en la SC 6000011416 servicio de soporte hardware para el mantenimiento de la plataforma tecnológica del fabricante DELL de los sistemas de explotación de Metro de Madrid).

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

	BI	IVA	PBL
Inversión (SC 2000004085)	50.000,00 €	10.500,00 €	60.500,00 €
Gasto (SC 6000011416)	80.000,00 €	16.800,00 €	96.800,00 €
TOTAL	130.000,00 €	27.300,00 €	157.300,00 €

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto

Contratación consistente en:

La renovación del hardware de la plataforma tecnológica DELL de los sistemas de explotación de Metro de Madrid, con el siguiente alcance:

- Suministro de 30 equipos DELL Precision T1700 o similar, sustitutivos de los modelos más antiguos que dan servicio a los puestos de operador (POI) de los Centros de Control.

El servicio de soporte para el mantenimiento del hardware DELL de los sistemas de explotación de Metro de Madrid durante cuatro (4) años.

▪ Estamento responsable de la ejecución del contrato

Servicio de Integración de Sistemas.

▪ Valor estimado del contrato (artículo 101 LCSP)

Valor estimado: 150.000,00 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 del mercado sin incluir el IVA, teniendo en cuenta las posibles prórrogas (2 prórrogas de 6 meses) en relación con los servicios de mantenimiento de la SC 6000011416.

▪ Presupuesto base de Licitación (artículo 100 LCSP)

- Base imponible (BI): 130.000,00 euros
- Importe del I.V.A.: 27.300,00 euros

- Presupuesto base de licitación (PBL): 157.300,00 euros, IVA incluido

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

Costes Directos (98% del PE)	110.782,61 €
------------------------------	--------------

Costes Indirectos (2% del PE)	2.260,87 €
-------------------------------	------------

Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	113.043,48 €
-----------------------------------------------------------------------	--------------

Gastos Generales (9% PE)	10.173,91 €
--------------------------	-------------

Beneficio Industrial (6% PE)	6.782,61 €
------------------------------	------------

Base imponible	130.000,00 €
----------------	--------------

Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)	157.300,00 €
------------------------------------------------------------------	---------------------

▪ **Presupuesto base de Licitación SC 2000004085 (artículo 100 LCSP)**

- Base imponible (BI): 50.000,00 euros
- Importe del I.V.A.: 10.500,00 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 60.500,00 euros, IVA incluido

▪ **Desglose del presupuesto base de licitación SC 2000004085 (artículo 100.2 LCSP)**

Costes Directos (98% del PE)	42.608,70 €
Costes Indirectos (2% del PE)	869,57 €
Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	43.478,26 €
Gastos Generales (9% PE)	3.913,04 €
Beneficio Industrial (6% PE)	2.608,70 €
Base imponible	50.000,00 €
Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)	60.500,00 €

- **Presupuesto base de Licitación SC 6000011416 (artículo 100 LCSP)**
 - Base imponible (BI): 80.000,00 euros
 - Importe del I.V.A.: 16.800,00 euros
 - Presupuesto base de licitación (PBL): 96.800,00 euros, IVA incluido
- **Desglose del presupuesto base de licitación SC 6000011416 (artículo 100.2 LCSP)**

Costes Directos (98% del PE)	68.173,91 €
Costes Indirectos (2% del PE)	1.391,30 €
Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	69.565,22 €

Gastos Generales (9% PE)	6.260,87 €
---------------------------------	------------

Beneficio Industrial (6% PE)	4.173,91 €
-------------------------------------	------------

Base imponible	80.000,00 €
-----------------------	-------------

Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)	96.800,00 €
------------------------------------------------------------------------	--------------------

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

☒ No procede

▪ **División en lotes:**

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

- **Justificar los motivos** de la no división en lotes: Todos los trabajos contemplados han de ser ejecutados bajo la responsabilidad y planificación de un único contratista. 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 los diferentes trabajos.

▪ **Duración del contrato**

- **Plazo de duración/ejecución inicial del contrato:** 4 años
- **Plazos parciales:**
 - Suministro, instalación, configuración, puesta en servicio y despliegue del nuevo modelo: tres (3) meses.
 - Servicio de mantenimiento de soporte para el mantenimiento del hardware DELL de los sistemas de explotación de Metro de Madrid: cuatro (4) años.

- 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
- **Prórrogas:**
 - ☒ NO

▪ **Clasificación del contrato**

Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

▪ **Naturaleza del contrato**

☒ Mixto (prestación principal Servicio)

- Justificar la determinación de la prestación principal:

☒ Servicio: el servicio tiene un importe superior al suministro.

Prestación		BI (Servicio + Suministro)	IVA	PBL
Servicio	Suministro			
80.000 €	50.000 €	130.000 €	27.300 €	157.300 €

- **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:
 - El suministro del equipamiento sin los servicios necesarios para ponerlo en funcionamiento y mantenerlo no tiene sentido dado que no tendría funcionalidad ni uso alguno.
 - Los servicios de mantenimiento sin una infraestructura suministrada sobre la que realizarlos no se podrían ejecutar nunca, por lo que el suministro y los servicios de estas dos solicitudes de contratación se encuentran vinculadas estrechamente entre si para alcanzar los objetivos planteados

▪ **Procedimiento de licitación**

☒ Procedimiento Abierto

- **Justificación del procedimiento:**

- No es posible la aplicación del procedimiento abierto simplificado y 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 puntos
- o Criterios económicos: 70 puntos

• Criterios cualitativos:

Organización del equipo de trabajo: 6 puntos

Metodología de trabajo: 10 puntos

Equipamiento y Repuestos: 6 puntos

Recursos de personal: 6 puntos

Certificaciones: 2 puntos

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? No

¿Se evalúan criterios mediante juicios de valor dentro de la valoración de los criterios cualitativos? Si

- **Justificación** de porqué se utilizan criterios de calidad evaluables mediante juicios de valor en lugar de criterios evaluables de forma automática mediante fórmulas automáticas: Debido a la naturaleza de los servicios a evaluar no es posible aplicar fórmulas matemáticas que permitan puntuar adecuadamente las ofertas.

• 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

La aplicación de esta fórmula permite una valoración proporcional y equitativa de las ofertas.

▪ **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

▪ **Equivalencia de normas técnicas / programa 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

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

☒ NO

☐ SI

(Indicar Nombre y CIF de la empresa externa)

- En caso afirmativo, Metro de Madrid efectuará las medidas adecuadas conforme a lo previsto en el artículo 70 de la LCSP.

3 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

Los sistemas de explotación agrupan a los sistemas informáticos aplicados a la operación del servicio de transporte. Lo forman múltiples sistemas, como la supervisión y mando de los elementos situados en las estaciones y túneles desde los centros de control: Puesto Central, TICS, PSL y COMMIT. Son sistemas esenciales en la operativa de Metro de Madrid y en el cumplimiento de la misión de transportar viajeros.

Actualmente, gran parte de los sistemas de explotación utilizan infraestructuras hardware del fabricante DELL.

En el ámbito de actuación del Servicio de Integración de Sistemas, algunos de los sistemas de explotación que realizan sus funciones principales utilizando la plataforma hardware DELL son:

- Servicio de Información al Viajero (SIV).
- Telemando de Energía (SHERPA).
- Control de Trenes Centralizado (CTC).
- Sistema Automático de Identificación de Composiciones (SAIC).
- Puestos de Operador.
- Gestores de Interfonía.

El Puesto de Operador es un equipamiento instalado en los Centros de Control que está soportado en hardware del fabricante DELL. Son puestos que ejecutan diferentes aplicaciones desde donde un operador controla y supervisa la operativa de trenes, de

estaciones y de otros elementos de la red de Metro, siendo una parte esencial de la operativa de Metro.

Todos los puestos de operador usan el modelo Precision 490 o Precision 670, dos modelos que, debido a su antigüedad y dificultad para encontrar repuestos, hacen necesaria su renovación para asegurar el continuo funcionamiento del sistema.

En el actual período de mantenimiento de este equipamiento, bajo el contrato 7220000315, se ha evidenciado la escasez de repuestos en el mercado para modelos tan antiguos, dificultando la reposición del hardware averiado. En consecuencia, ha habido que buscar un modelo alternativo que cumpliera los requerimientos técnicos y funcionales del sistema, el Precision T1700, para reponer los equipos averiados debido a la imposibilidad de su reparación. Actualmente, se han sustituido 12 equipos modelo Precision 670 por los mencionados Precision T1700.

Debido a que las aplicaciones que se ejecutan en estos equipos son muy antiguas y no existe posibilidad de ser actualizadas conlleva que el modelo por el que se tengan que sustituir cumplan unos requisitos específicos:

- Ha de funcionar con el sistema operativo CentOS 5.11
- Han de ejecutarse todas las aplicaciones de Metro de Madrid sin posibilidad de ser modificadas o actualizadas.
- Han de tener 4 salidas de video
- Ha de integrarse en el sistema de recuperación y reconstrucción de Metro de Madrid.

Por lo anteriormente mencionado, se propone la adquisición de 30 equipos del modelo DELL Precision T1700, por ser un equipo que se ha testado exitosamente y se encuentra perfectamente operativo en los Centros de Control, para renovar el resto de puestos de operador que aún disponen de hardware obsoleto y que carece de repuesto en el mercado. Además, la adquisición de este modelo concreto, que ya está en servicio en algunos puestos de operador, posibilita homogeneizar el parque dedicado a los puestos de operador con el mismo modelo, lo que simplificaría y facilitaría su gestión y mantenimiento.

ALCANCE

El alcance de la presente propuesta son los servicios de suministro, instalación, configuración y puesta en servicio de la renovación hardware de los equipos Dell Precision 490 y Precision 670 de los sistemas de explotación, que se resume en:

- Suministro hardware:
 - o Treinta (30) Dell Precision T1700 o similar
- Configuración de BIOS para que los equipos arranquen por red.
- Montaje del equipamiento en su localización, en horario laboral

- Pruebas de funcionamiento
- Certificación de los trabajos.
- Documentación del proyecto

Conjuntamente con la licitación de los servicios de suministro, instalación, configuración y puesta en servicio de esta renovación tecnológica, objeto de la presente propuesta, se propone licitar también los servicios técnicos de soporte para su mantenimiento durante 4 años, que son objeto de diferente solicitud de contratación.

PRESUPUESTO

Para el cálculo del presupuesto base de licitación se han realizado estimaciones basadas en productos existentes en el mercado.

El siguiente cuadro resume la estimación cada una de las partidas del alcance.

CONCEPTO	CANTIDA D	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Dell Precision T1700	30	1.666,66 €	50.000,00 €
TOTAL			50.000,00 €

4 ANTECEDENTES

No hay antecedentes que permitan una comparativa económica equivalente y homogénea.

5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2024
IMPORTE PERMITIDO	50.000,00 €
ACCIÓN	08.210
EXPEDIENTE	N2289