



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para contratos de RDLSE

**OBJETO A CONTRATAR: SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UN SISTEMA
AUTOMATIZADO DE ALMACENAMIENTO DE REPUESTOS
PALETIZADOS Y PREPARACIÓN DE PEDIDOS**

NÚMERO DE LA S.C: 2000004407 Y 6000012442

**Dirección/
Subdirección:** Dir. Secretar [Metro de Madrid, S.A.](#) **Área:** Logística

División: Económico-Financiera **Servicio:** Almacenamiento y
Transporte

Aprobado por: Pablo Escudero

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 para la contratación del suministro e instalación de una solución automatizada de almacenaje y preparación de pedidos de material paletizado, siguiendo una filosofía "GTP" ("Good to Person": "producto a persona").

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto

Contratación consistente en el suministro, instalación y mantenimiento preventivo de una solución automatizada de almacenaje y preparación de pedidos para material paletizado, siguiendo una filosofía "producto a persona". La solución debe estar enmarcada en el ámbito de las tecnologías de la Industria 4.0 y debe implementar unas funcionalidades completamente automatizadas y altamente eficientes tanto en aprovechamiento del espacio como en productividad de los operarios del Servicio de Almacenamiento y Transporte de Metro de Madrid.

▪ Estamento responsable de la ejecución del contrato

Servicio de Almacenamiento y Transporte.

▪ Valor estimado del contrato (Artículo 4 RDLSE)

Valor estimado: 3.840.174,72 euros (IVA no incluido)

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

En función de los precios del mercado sin incluir el IVA, y de los cambios en el número de unidades de materiales a suministrar, no incluyéndose para dicho cálculo posibles prórrogas ni causas específicas de modificación del contrato.

No procede revisión de precios, ya que para este contrato no se dan los supuestos indicados en el artículo 103.2 de la LCSP.

▪ Presupuesto base de Licitación (Art. 43 RDLSE)

- Base imponible (BI): 3.840.174,72 euros
- Importe del I.V.A. (21%): 806.436,69 euros

- Presupuesto base de licitación (PBL): 4.646.611,41 euros, IVA incluido

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

Costes Directos (98% del PE)	3.272.496,72 €
Costes Indirectos (2% del PE)	66.785,65 €
Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	3.339.282,37 €
Gastos Generales (9% PE)	300.535,41 €
Beneficio Industrial (6% PE)	200.356,94 €
Base imponible	3.840.174,72 €
Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)	4.646.611,41 €

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

Costes Directos (98% del PE)	3.263.974,98 €
Costes Indirectos (2% del PE)	66.611,74 €
Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	3.330.586,72 €
Gastos Generales (9% PE)	299.752,80 €
Beneficio Industrial (6% PE)	199.835,20 €
Base imponible	3.830.174,72 €

Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)	4.634.511,41 €
--	-----------------------

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

Costes Directos (98% del PE)	8.521,74 €
-------------------------------------	-------------------

Costes Indirectos (2% del PE)	173,91 €
--------------------------------------	-----------------

Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	8.695,65 €
---	-------------------

Gastos Generales (9% PE)	782,61 €
---------------------------------	-----------------

Beneficio Industrial (6% PE)	521,74 €
-------------------------------------	-----------------

Base imponible	10.000,00 €
-----------------------	--------------------

Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)	12.100,00 €
--	--------------------

▪ **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: por el hecho de que, la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato dificulta la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico, ya que se trata de un sistema transversal y el contratista tiene que actuar sobre diversos elementos para lograr una integración conjunta y, además, por el riesgo que supondría para la correcta ejecución del contrato, al implicar la necesidad de coordinar la ejecución de las diferentes prestaciones, cuestión que podría verse imposibilitada por su división en lotes y ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes.

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: 42 meses (18 meses para el suministro y 24 meses para el mantenimiento)
 - Plazos parciales:
 - Para la entrega del almacén automático el plazo será de 18 meses desde la firma del contrato.
 - Para los mantenimientos asociados, el plazo será de 24 meses a partir del día siguiente a la aceptación de la entrega del almacén.
- 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 RDLSE (Real Decreto-ley 3/2020)

▪ **Naturaleza del contrato**

- ☒ Mixto de suministro y servicios (prestación principal suministros)
 - ☒ Suministro: el suministro tiene un importe superior al servicio.

Lote	Prestación		VE (Servicio + Suministro)	IVA	PBL
	Servicio	Suministro			
1	10.000 €	3.830.174,72 €	3.840.174,72 €	806.436,69 €	4.646.611,41 €

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 e instalación del equipo se encuentra estrechamente ligado a los servicios de mantenimiento mientras dure su período de garantía, ya que, en caso de realizarse por otra empresa, se puede perder dicha garantía. Por tanto, resulta esencial considerar el suministro del equipo junto con los servicios añadidos de mantenimiento dentro del período de garantía como una unidad funcional inseparable. Esto garantizará la correcta operatividad del equipo, la continuidad de su garantía y el cumplimiento de los requisitos establecidos por Metro de Madrid.

▪ **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. Compromiso sobre la potencia consumida por la instalación (kVA), 4 puntos
 2. Compromiso sobre el número de movimientos del sistema en una hora pico, 8 puntos
 3. Compromiso sobre el número de ubicaciones del sistema, 15 puntos
 4. Compromiso sobre la posibilidad de almacenaje de palets americanos, 3 puntos

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Sí, para todos los criterios.

- 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**

☒ SÍ

☒ 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:

Los documentos "Anexo B línea Base" y "Anexo C Requisitos de ciberseguridad para proveedores" están calificados, según los criterios de calificación de la información de Metro de Madrid, S.A., como "Uso Oficial" por contener información técnica de detalle que requiere, por su nivel de sensibilidad o confidencialidad, un nivel de protección contra su divulgación o acceso no autorizado. Por lo tanto, la información contenida en los mismos no es publicable.

▪ **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?**

☒ SI

(Investigación y Control de la Calidad, S.A.U. CIF: A24036691)

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

La empresa Investigación y Control de la Calidad, S.A.U., con CIF: A24036691, es una asistencia técnica que ha colaborado en la redacción del pliego únicamente en la parte de requisitos legales de seguridad contra incendios, siendo este tipo de asesoramiento su principal actividad y no disponiendo en su catálogo de productos y servicios de soluciones válidas para lo que se solicita en esta licitación. Por tanto, dicha empresa no forma parte de los posibles licitadores.

Además, como medida adicional para garantizar la libre competencia, la empresa Investigación y Control de la Calidad, S.A.U. firmó un acuerdo de confidencialidad con Metro, por el cual se comprometía a no desvelar ninguna información de la elaboración de los pliegos. Por estos motivos, se considera que el órgano de contratación ha tomado las medidas necesarias para que la participación en la elaboración de los pliegos de la empresa Investigación y Control de la Calidad, S.A.U. no vulnere la libre competencia.

- **¿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: se trata de un contrato en el que, por su propia naturaleza, no tienen encaje ninguna de las medidas indicadas en el apartado 2 del artículo 12 de la Ley 1/2024.

- **¿Los trabajos objeto del alcance están dentro del ámbito de aplicación del Esquema Nacional de Seguridad (ENS)?**

☒ Sí, 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.

☒ El proveedor utilizará los sistemas de información de Metro de Madrid para realizar los trabajos objetos del alcance.

- **Justificación de la elección de los criterios de adjudicación**

Los criterios cualitativos seleccionados para su valoración y su impacto en la adjudicación se han seleccionado para garantizar que la oferta que resulte ganadora tenga una buena relación calidad-precio y que se adapte a las necesidades de la contratación.

En este sentido, una de las premisas fundamentales de esta contratación es poder disponer de una capacidad de almacenaje lo mayor y más flexible posible, de ahí los criterios relativos al número de ubicaciones y la posibilidad de almacenar palets americanos.

Por otra parte, la velocidad de acceso a los materiales que se fueran a almacenar en el sistema de almacenaje licitado es un aspecto importante para dar un mejor servicio a los departamentos mantenedores de Metro de Madrid. Por dicho motivo, se ha optado por incluir el criterio de número de movimientos en una hora pico de funcionamiento como puntuable.

Por último, el consumo eléctrico de la instalación es un aspecto que va a suponer un coste durante toda la vida en uso del almacén automático, además del impacto ambiental que supone. Se ha optado por limitar dicho consumo en el pliego y valorar positivamente el uso eficiente de la energía, por lo que se ha incluido el criterio cualitativo relacionado con la potencia consumida.

- Justificación de la fórmula empleada en el criterio económico evaluable mediante la aplicación de fórmulas del apartado 27 del cuadro resumen del PCP:

La fórmula empleada para la asignación de la puntuación del criterio económico está diseñada para favorecer las ofertas con una mejor relación calidad – precio, ya que para un mismo rango de ofertas económicas, resulta una puntuación económica sin grandes divergencias.

■ **Justificación cálculo de las ofertas anormalmente bajas**

Desde un punto de vista técnico, con los requisitos exigidos de solvencia económica y técnica, se permite la exclusión de posibles empresas que no tengan la experiencia exigida, por lo que el criterio económico sería suficiente para cribar las ofertas anormalmente bajas.

■ **Garantía definitiva y seguro de Responsabilidad Civil:**

Se solicitará al adjudicatario disponer, con anterioridad a la firma del contrato, de:

o Garantía definitiva, por el importe que se establece en el Pliego de Condiciones Particulares, para cubrir responsabilidades nacidas con motivo de la ejecución del contrato o por su incumplimiento.

o Seguro de Responsabilidad Civil, con las coberturas y límites que se establecen en el Pliego de Condiciones Particulares. Entre los daños y gastos

objeto de cobertura no se incluyen los que están cubiertos por la garantía definitiva.

Atendiendo a la naturaleza y prestaciones del objeto de este contrato, el adjudicatario estará obligado a suscribir antes de la formalización del contrato, y a mantenerla durante toda su vigencia, una póliza de seguro de responsabilidad civil general que garantice las reclamaciones de las que el contratista pudiera resultar civilmente responsable por los daños materiales o personales así como los perjuicios consecuenciales que el contratista pueda ocasionar a terceros como consecuencia de la ejecución del contrato, así como durante el periodo de pruebas y ensayos, y durante el periodo de garantía, si los hubiere.

3 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

Para prestar un servicio de calidad a los clientes de Metro de Madrid, uno de los pilares fundamentales es que el material móvil y las instalaciones tengan un adecuado mantenimiento. Estas necesidades de mantenimiento son apoyadas, en todas las tareas de aprovisionamiento, almacenamiento y distribución, por el Servicio de Almacenamiento y Transporte, que cuenta como instalación principal con el Almacén Central de Canillejas. Dicho almacén, que se ha ido adaptando en sus casi 40 años de vida a la actividad de la compañía, dispone de un almacén automático (miniload) que está totalmente amortizado y con funcionamiento no adecuado a las necesidades actuales. Precisamente esta continua adaptación hace que el Almacén de Canillejas no esté diseñado de manera optimizada, teniendo flujos de materiales, personas, vehículos e información mejorables. Con esas premisas, y con la idea de adaptar el Almacén Central de Canillejas a las tecnologías propias de la industria 4.0, se ha realizado un estudio de redistribución y rediseño de las instalaciones.

Este estudio, que fue realizado por una consultora externa durante el año 2018, tenía como objetivos los siguientes:

- Mejorar el nivel de servicio
- Optimizar tiempos de respuesta
- Reducir los costes operativos
- Aumentar el espacio de almacenamiento
- Flexibilizar las operaciones
- Mejorar la eficiencia de los procesos
- Mejorar la ergonomía en el trabajo
- Identificar potenciales mejoras a nivel tecnológico relacionadas con Industria 4.0

Las conclusiones que arrojó el estudio fueron tres propuestas de modificación de la distribución del almacén, teniendo en cuenta las distintas posibilidades en cuanto a

flujos de entradas y salidas. Las tres propuestas conllevaban una modernización global de las instalaciones, modificando los distintos flujos mencionados y proponiendo la utilización de tecnologías ya existentes en el mercado.

De ellas, la opción que se consideró más adecuada y rentable es el denominado “Escenario L6 - Sin cambios en edificio con entradas en Cota -1 y salidas en Cota 0”. A continuación, se muestran los indicadores económicos calculados en aquel momento para esta opción:

Período de recuperación	Inversión sin intereses	5,974,313 €	
	Ahorros 5 primeros años	3,172,454 €	Años 7,36
ROI	Ahorros a 15 años	9,463,843 €	158%
	Inversión sin intereses	5,974,313 €	
Índice Coste Beneficio	VAN Cash flow	3,004,725 €	0,50
	8% Inversión sin intereses	5,974,313 €	
TR			19%

La primera fase de la implantación de este escenario consistía en la sustitución del almacén automático (miniload) por un sistema más moderno y eficiente que no suponga un cuello de botella en la actividad de la logística de repuestos de Metro de Madrid, así como el traslado del centro de la actividad logística desde la cota -1 a la cota 0 dentro del almacén de Canillejas.

En la segunda fase, se planteaba la modificación de la nave donde se encontraba dicho miniload y su transformación en una gran zona de almacenaje de palets, aprovechando toda la altura de la nave. En línea con lo implementado durante la primera fase, en el estudio se planteaba una solución automatizada que, inicialmente usaba la tecnología de AGV (vehículos autoguiados), pero que finalmente se valoraron otras soluciones más compactas como más adecuadas a la necesidad y más consolidadas en el mercado. Finalmente, tras analizar con otras áreas de la compañía estas posibilidades, se decidió modificar la ubicación del proyecto a otra zona del almacén (la Nave Oeste) que, al no estar situada bajo rasante, cumple con los requisitos normativos de seguridad.

En esta licitación se propone la adquisición y montaje de dicho sistema de almacenaje compacto. El resto de actuaciones se irán ejecutando de acuerdo a la planificación establecida.

En líneas generales, el sistema objeto de esta licitación consiste en un almacén automatizado de almacenamiento y preparación de pedidos de material paletizado, con una gran capacidad de almacenamiento (mínimo 3.500 palets), donde los materiales son movidos por robots o dispositivos autónomos hasta los puestos de preparación de pedidos. En dichos puestos, los operarios harán una preparación optimizada de los pedidos de material solicitados por el personal de toda la compañía.

Todo ello es gestionado por un software de gestión de almacenes, que se integrará perfectamente con la información existente en SAP.

4 ANTECEDENTES

a) *Contrato precedente:*

No existen contratos precedentes.

b) *Comparación de los alcances del contrato precedente y el del objeto de la nueva licitación.*

No existen contratos precedentes.

1 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2026	2027	2028
IMPORTE PERMITIDO	1.340.561,15 €	1.340.561,15 €	1.149.052,42 €
PEP	D3058.26	D3058.27	D3058.28
EXPEDIENTE	D3058	D3058	D3058

PRESUPUESTO DE GASTO

AÑO	2028	2029
IMPORTE PERMITIDO	5.000,00 €	5.000,00 €
CECO	2803	2803
CUENTA	622223	622223

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.

