



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

**OBJETO A CONTRATAR: CONVERSIÓN DEL SISTEMA SAP A  
S/4HANA, MIGRACIÓN DE GRC, MIGRACIÓN DE BW Y  
SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA Y LICENCIAS EN METRO  
DE MADRID S.A.**

**LOTES I, II Y III**

**NÚMERO DE LA S.C: 6000011570**

Sistema de Metro de Madrid, S.A.  
Información

**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 un servicio de conversión del sistema SAP a SAP S/4HANA, migración de Governance Risk and Compliance (en adelante GRC) y migración de Business Warehouse (en adelante BW), así como el suministro, instalación y configuración de infraestructura tecnológica y licencias necesarias.

(Nota: dado que la licitación comprende tanto inversión – suministro, instalación y consultoría- como gasto – suministro e instalación- 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 que corresponde a la SC 6000011570 incluye el suministro de infraestructura y suministro de licencias.
- El documento correspondiente a la solicitud de contratación 2000004128 incluye el suministro de infraestructura, suministro de licencias y servicio de consultoría.

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

SC 2000004128 (16.012.502,02 €) + SC 6000011570 (7.309.746,55 €) = 23.322.248,57 €

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

### ▪ Objeto

El servicio objeto de la presente contratación como mínimo comprende la realización de las siguientes actividades:

- a. **Gestión y seguimiento** de las tareas del proyecto.
- b. **Suministro, instalación y configuración del hardware** necesario para el correcto funcionamiento de la nueva versión del producto S/4HANA.
- c. **Instalación y configuración de los sistemas de réplica, alta disponibilidad y contingencia** para dotar de resiliencia al nuevo S/4HANA.
- d. **Instalación del software SAP HANA.**
- e. **Instalación y configuración de SAP Landscape Management** para los entornos S/4, BW/4 y GRC.
- f. **Suministro de las licencias** para la nueva versión del producto S/4HANA basadas en las necesidades reales.
- g. **Lanzamiento del proyecto** donde se identificarán los responsables, grupos implicados y los aspectos más relevantes del proyecto

- h. **Planificación inicial del proyecto** donde se deberán identificar los hitos de entrega. Así como resaltar aquellas tareas donde Metro deba validar y aceptar las mismas.
- i. **Plan de la estrategia de migración** de todos los entornos implicados. (Este deberá incluir como mínimo, 3 pruebas de concepto (Sandbox) para validar la migración)
- j. **Instalación de la nueva versión** de S/4HANA.
- k. **Análisis detallado del actual sistema** con el fin de obtener un análisis de la situación actual a nivel técnico, funcional y de negocio.
- l. **Implementación de los procesos afectados por la migración a la nueva versión S/4HANA.** Se enumeran algunos ya identificados:
  - a. Conversión de los maestros de terceros, clientes y proveedores a Business Partner, así como la propia adaptación de los desarrollos a la nueva figura de Business Partners.
  - b. Conversión a UNICODE de todos los desarrollos a medida identificados durante el proceso de análisis previa a la migración, así como de la base de datos
  - c. Transformación/conversión del actual sistema SAP ECC 6.04 a SAP S/4HANA
  - d. Conversión de todas las fichas de empleados a Business Partners de SAP
  - e. Implementar SAP Learning Solution (PE-LSO)
  - f. Implementar funcionalidad PEST/PUST
  - g. Implementar funcionalidad de la planificación de costes de personal (PA-CP)
  - h. Migración del proceso de pago (SAP-BCM)
- m. **Transformación del sistema a S/4 HANA** donde se configurarán los procesos funcionales y adaptará el código de todos los desarrollos a medida e interfaces, para su funcionamiento en la nueva versión. Esto incluye eliminar las llamadas a objetos obsoletos por objetos actuales, refactorizar el código de aquellos programas que vayan a tener un rendimiento peor del actual al trabajar en memoria, así como cualquier otra adaptación técnica que sea necesario realizar.
- n. **Implementar funcionalidad EWM en sustitución a WM** pasando a la gestión de almacenes extendida por la obsolescencia del sistema actual WM.
- o. **Adaptación y/o conexión de las actuales interfases** con otros sistemas
- p. **Activación de las nuevas funcionalidades** de S/4HANA que sustituyen a las que Metro está utilizando actualmente.
- q. **Migración del sistema GRC 10.1** a la versión SAPHANA Access Control 12 con toda la funcionalidad que tenga el día de la conversión productiva.
- r. **Migración del sistema GEMA-BW y carga de los datos** generados en los últimos 10 años. El detalle de todo el contenido de este sistema está en el ANEXO VI Descripción sistema GEMA-BW.
- s. **Plan de contingencia** para el momento de la migración del entorno de producción.
- t. **Plan de pruebas** que garantice el correcto funcionamiento de los procesos migrados. Se realizarán pruebas unitarias en el entorno de desarrollo migrado, y el resto de las pruebas de integración, validación y aceptación se realizarán en el entorno de preproducción migrado.

- u. **Elaboración de toda la documentación** basada en la metodología interna de Metro y de acuerdo con las necesidades de Metro. Además de los documentos anteriormente citados (plan de la estrategia de migración, plan de contingencia y plan de pruebas), se deberá realizar una guía de aquellos procesos funcionales afectados por la migración, así como la documentación técnica si a nivel de programación aparecen cambios importantes a tener en cuenta.
  - v. **Formación técnica al personal** que aplique del Área de Comunicaciones y Tecnologías de la Información.
  - w. **Formación a usuarios funcionales** tanto del sistema de SAP S/4HANA como SAPHANA Access Control y BW
  - x. **Gestión del cambio** como consecuencia de los cambios en los procesos de trabajos ocasionados por la propia migración de sistema.
  - y. **Implantación del sistema** donde se hará entrega del sistema migrado en su totalidad con previa aceptación por parte de METRO.
  - z. **Soporte presencial post-migración** tras la finalización del proyecto para la resolución de incidencias o anomalías de las plataformas migradas, así como soporte y asesoramiento funcional al área usuaria, según los plazos de soporte establecido.
  - aa. **Servicio de mantenimiento** durante la duración del contrato de los elementos de infraestructura IT instalada (hardware, sistema operativo, base de datos HANA, sistemas de réplica y alta disponibilidad).
  - bb. **Servicio de soporte proactivo** de los elementos de infraestructura IT y SAP BASIS.
- **Estamento responsable de la ejecución del contrato**
    - Lote I y II: Servicio de Integración de Sistemas.
    - Lote III: Servicio de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Gestión
  - **Valor estimado del contrato (Artículo 4 RDLSE)**

Valor estimado: 23.322.248,57 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 teniendo en cuenta el importe máximo de las modificaciones previstas en el apartado 34 del cuadro resumen del PCP.
  - **Presupuesto base de Licitación (Art. 43 RDLSE)**
    - Base imponible (BI): 19.435.207,14 euros
    - Importe del I.V.A.: 4.081.393,50 euros
    - Presupuesto base de licitación (PBL): 23.516.600,64 euros, IVA incluido

Desglose por lotes:

- **GASTO**

Lote	BI (€)	IVA (€)	PBL (€)
1	1.171.898,96	246.098,78	1.417.997,74
2	4.919.556,50	1.033.106,87	5.952.663,37

- **INVERSIÓN**

Lote	BI (€)	IVA (€)	PBL (€)
1	5.040.204,50	1.058.442,95	6.098.647,45
2	3.170.196,18	665.741,20	3.835.937,38
3	5.133.351,00	1.078.003,71	6.211.354,71

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

Para todos los lotes:

<b>Costes Directos (98% del PE)</b>	<b>16.562.176,52 €</b>
<b>Costes Indirectos (2% del PE)</b>	<b>338.003,60 €</b>
<b>Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos</b>	<b>16.900.180,12 €</b>
<b>Gastos Generales (9% PE)</b>	<b>1.521.016,21 €</b>
<b>Beneficio Industrial (6% PE)</b>	<b>1.014.010,81 €</b>
<b>Base imponible</b>	<b>19.435.207,14 €</b>
<b>Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)</b>	<b>23.516.600,64 €</b>

Para el lote I SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA:

<b>Costes Directos (98% del PE)</b>	<b>5.293.792,52 €</b>
-------------------------------------	-----------------------

<b>Costes Indirectos (2% del PE)</b>	108.036,58 €
<b>Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos</b>	5.401.829,10 €
<b>Gastos Generales (9% PE)</b>	486.164,62 €
<b>Beneficio Industrial (6% PE)</b>	324.109,74 €
<b>Base imponible</b>	6.212.103,46 €
<b>Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)</b>	7.516.645,19 €

Para el lote II SUMINISTRO DE LICENCIAS:

<b>Costes Directos (98% del PE)</b>	6.893.876,20 €
<b>Costes Indirectos (2% del PE)</b>	140.691,35 €
<b>Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos</b>	7.034.567,55 €
<b>Gastos Generales (9% PE)</b>	633.111,08 €
<b>Beneficio Industrial (6% PE)</b>	422.074,05 €
<b>Base imponible</b>	8.089.752,68 €
<b>Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)</b>	9.788.600,74 €

Para el lote III MIGRACIÓN SAP A S/4 HANA:

<b>Costes Directos (98% del PE)</b>	4.374.507,81 €
<b>Costes Indirectos (2% del PE)</b>	89.275,67 €

<b>Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos</b>	<b>4.463.783,48 €</b>
<b>Gastos Generales (9% PE)</b>	<b>401.740,51 €</b>
<b>Beneficio Industrial (6% PE)</b>	<b>267.827,01 €</b>
<b>Base imponible</b>	<b>5.133.351,00 €</b>
<b>Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)</b>	<b>6.211.354,71 €</b>

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

☒ Procede

☒ Porcentaje de modificación al alza: 20%

Indicar las causas de modificación del contrato:

Concurriendo alguna de las circunstancias descritas a continuación, podrá procederse a la modificación del contrato al alza, si bien la misma, no podrá alcanzar un incremento superior al 20% del precio de adjudicación:

Solo para el lote I:

- Incrementar el número de unidades de hardware o software en el caso de que estas sean insuficientes para permitir el adecuado funcionamiento del sistema migrado S/4HANA (el sistema no funciona, presenta fallos o no se ejecuta de manera fluida por falta de recursos) o el mismo proceso de migración (se requiera un mayor número de sistemas intermedios de migración, o los tiempos de ejecución de procesos superen el tiempo máximo permitido para la migración).

Solo para el lote III:

- En caso de que, durante la ejecución del contrato, se requiera ampliar el número de funcionalidades previstas de la aplicación como consecuencia de la evolución de procedimientos de trabajo, normativas, protocolos o legislación aplicable con respecto a las definidas en el pliego de condiciones técnicas.
- En caso de que, durante la ejecución del contrato, se requiera modificar el planteamiento de la arquitectura del proyecto por la aparición de: incompatibilidad de versiones de elementos de la arquitectura, necesidad de licenciamiento de

algún componente no contemplado, necesidad de reforzar la seguridad informática mediante la implantación de parches, o similar) que requieran nuevas tareas de instalación y configuración de las herramientas.

▪ **División en lotes:**

☒ **Sí se divide en lotes (Art. 52.3 RDLSE)**

- Número de lotes: 3
- Objeto de cada lote:
  - LOTE I: SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA
  - LOTE II: SUMINISTRO DE LICENCIAS
  - LOTE III: MIGRACIÓN SAP A S/4 HANA

**Limitación en la presentación de ofertas**

- Los licitadores podrán presentar oferta a los lotes que deseen:

☒ **SÍ**

**Limitación en el número de lotes que pueden adjudicarse a cada licitador**

- Los licitadores sólo podrán ser adjudicatarios de un número limitado de lotes:

☒ **NO**

**Justificación de la división en lotes**

Si bien existe un objeto final conjunto de las contrataciones que se deriven de cada uno de los lotes, que es la consecución de la migración del sistema actual SAP a SAP S/4 HANA, la contratación se ha dividido en los 3 lotes atendiendo a que un único lote aumentaría el riesgo de que la licitación quedase desierta.

Este riesgo se debe a diversos factores: se elevarían los importes de solvencia económica y financiera; podría no existir ninguna empresa que pudiese cumplir la solvencia técnica con contratos similares que aúnen todas las prestaciones que se solicitan; se requeriría un vasto equipo de medios personales que posiblemente devendría en la necesidad de subcontratación, con el consiguiente incremento del coste.

Por todo lo anterior se ha valorado como mayor el riesgo de que la licitación quedase desierta, retrasando gravemente la migración del sistema SAP con el consiguiente perjuicio que supondría para Metro,



frente al riesgo de posibles retrasos en la implantación por desacoples entre los equipos de los tres contratistas.

▪ **Duración del contrato**

- Para el lote I: 52 meses a contar 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.
- Para el lote II: 48 meses a contar 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.
- Para el lote III: 24 meses a contar 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 parciales:

LOTE I SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA: 52 meses.

- Fase I: 4 meses de suministro.
- Fase II: 4 meses Instalación, a contar a partir de la finalización de la fase I.
- Fase III: 48 meses de soporte ampliado, a contar a partir de la finalización de la fase I.

LOTE II SUMINISTRO DE LICENCIAS: 48 meses.

Se pretende alinear el comienzo del período de soporte de las licencias con el suministro de la infraestructura incluida en el lote I de la licitación. El suministro no podrá demorarse más de 6 meses desde la fecha de la firma del contrato.

LOTE III: MIGRACIÓN SAP A S/4 HANA: 24 meses.

- Fase I: 6 meses de pre-proyectos.
- Fase II: 12 meses de transformación.
- Fase III: 6 meses de soporte.
- 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)

- Justificar la determinación de la prestación principal:

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

Lote	Prestación		BI (Servicio + Suministro)	IVA	PBL (BI + IVA)
	Servicio	Suministro			
I	1.577.470,46	4.634.633,00	6.212.103,46	1.304.541,73	7.516.645,19
II	-	8.089.752,68	8.089.752,68	1.698.848,06	9.788.600,74
III	5.133.351,00	-	5.133.351,00	1.078.003,71	6.211.354,71
<b>TOTAL</b>	<b>6.710.821,46</b>	<b>12.724.385,68</b>	<b>19.435.207,14</b>	<b>4.081.393,50</b>	<b>23.516.600,64</b>

- **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:

Para el lote I, donde se unen suministros y servicios, el alcance se ha fusionado en un único lote debido a que en un supuesto caso de realización independiente de servicios y suministros podría haber un desacople donde el contratista del suministro proporcione unos equipos y software insuficientes para la adecuada ejecución de la aplicación SAP. También existe el riesgo de que al separar la licitación de los servicios del suministro alguno quede desierto y se retrase o no se consiga el objeto del proyecto. En el caso de que se contratase el suministro, pero hubiese que volver a licitar los servicios, se estaría consumiendo parte del tiempo de mantenimiento de los equipos sin que se dispusiese de la infraestructura operativa, con el consiguiente desaprovechamiento.

Desde el punto de vista global de la licitación, los distintos servicios y suministros de los lotes comparten el propósito final de la migración de SAP como un todo, para lo cual es necesaria una adecuada coordinación en la ejecución de las distintas prestaciones. Esta coordinación se inicia con la licitación conjunta de los alcances de los tres lotes.

- **Justificar la insuficiencia de medios:** Dadas las dimensiones del equipo requeridas para la ejecución de los trabajos, no se dispone de personal técnico interno experto en las tecnologías y herramientas en las que se tienen que realizar todos los trabajos de Migración de SAP.

#### ■ **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)**

##### LOTE I: SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

☒ 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:

1. Plazo de suministro de los elementos objeto del suministro, según el apartado 5.1.1 del PPT (8 puntos):
2. Logística de repuestos: El contratista se compromete a disponer de almacén con recambios para los elementos hardware objeto de esta licitación: discos, memoria y fuentes de alimentación (4 puntos):
3. Laboratorios: El contratista se compromete a disponer de laboratorios donde Metro de Madrid pueda realizar pruebas de funcionalidades de los elementos del contrato. La prestación de laboratorios se entenderá como toda aquella acción puntual de carácter técnico-comercial en la cual Metro pueda disponer de laboratorios para la prueba de funcionalidades de los productos que son objeto del alcance. No se entiende que estos laboratorios tengan como fin la implementación específica, particularizada y productiva de funcionalidades de los productos en el ámbito de Metro, sino la evaluación genérica de las funcionalidades de los productos. Podrán ser tanto laboratorios ad-hoc para Metro como sesiones prácticas online abiertas a otros clientes. (máximo 2 puntos):
4. Número de recursos humanos asignados al proyecto según lo indicado en el apartado 24 de este PCP: (6 puntos):
5. Experiencia de los recursos humanos asignados al proyecto según lo indicado en el apartado 24 de este PCP: (6 puntos)
6. Asesoría técnica sobre los elementos del contrato (máximo 2 puntos). La prestación de asesoría técnica de funcionalidades sobre los productos del alcance se entenderá como toda aquella prestación que al menos consista en:
7. Transferencia de conocimiento (máximo 2 puntos).

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

¿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

#### LOTE II: SUMINISTRO DE LICENCIAS

☒ Único criterio (precio)

- **Justificar las razones** por el que se propone este criterio de adjudicación:

Se considera que cumplidos los requisitos técnicos, las prestaciones están perfectamente definidas en plazos y condiciones.

#### LOTE III: MIGRACIÓN SAP A S/4 HANA

☒ Pluralidad de criterios en base a la mejor relación **calidad-precio**

En el caso de que el objeto del contrato se corresponda con el anexo I del RDLSE o tenga por objeto prestaciones de carácter intelectual deberá indicarse dicha circunstancia y el motivo por el que se considera prestación de carácter intelectual:

Atendiendo a las actividades del objeto concreto del contrato, a los perfiles profesionales requeridos y al uso predominante de facultades intelectivas humanas relacionadas con la creatividad, originalidad o innovación que necesariamente concurren para el desarrollo del SERVICIO, se considera el carácter intelectual de la misma. Por ello, es necesario que el adjudicatario asigne recursos o perfiles que tengan todos y cada uno la capacidad de generar este tipo de valor, dado que se espera que cuando les sean planteados problemas genéricos tienen que ser capaces de diseñar y desarrollar la solución en el ámbito

tecnológico con las herramientas que se ponen a su disposición sin mayor supervisión de la normal que la derivada de la gestión de equipos de trabajo y alcanzando el objetivo por sus medios en el menor tiempo y coste.

- Ponderación criterios de adjudicación del contrato:

- o Criterios cualitativos: 51%
- o Criterios económicos: 49%

- Criterios cualitativos:

**1.** Solución Propuesta. 15 puntos.

Se puntuará hasta un máximo de **15 puntos** el grado de desarrollo de la documentación descriptiva de los trabajos, donde se explique la forma de abordar las diferentes tareas y fases del proyecto para cumplir el alcance solicitado.

Se valorarán los siguientes aspectos:

- Descripción del enfoque.
- Metodología de desarrollo de los trabajos.
- Metodología de seguimiento de los trabajos.
- Aseguramiento de la calidad.

**2.** Equipo de trabajo propuesto. 10 puntos.

Se puntuará con un máximo de **10 puntos** la descripción de la estructura y organización del equipo de trabajo con las funciones y responsabilidades de cada miembro, indicando el esfuerzo a dedicar en cada tarea del proyecto y el número de personas necesarias por cada perfil.

**3.** Plan de trabajo. 10 puntos.

Se puntuará hasta un máximo de **10 puntos**, el plan de trabajo entregado. Se comprobará que en la planificación entregada se encuentren reflejadas todas las fases, tareas y recursos, así como los hitos solicitados, y se valorará, el nivel de completitud de la planificación entregada respecto al alcance definido en el pliego de condiciones técnicas.

**4.** Nivel de capacitación de los Recursos Humanos. 11 puntos: Se puntuará un máximo de **11 puntos** con la acreditación de mayor experiencia a partir de la mínima demandada para cada uno de los perfiles. En caso de presentar más de un candidato por perfil, se hará la media en años de experiencia de los recursos presentados.

**5.** Disponibilidad y uso de herramientas aceleradoras (no herramientas office).5 puntos: Se puntuará con **5 puntos** la aportación por parte del Contratista o

empresas subcontratadas, si fuera el caso, de herramientas aceleradoras para la ejecución del proyecto de migración. Incluyendo el coste de la licencia si procede.

-¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Sí, para los criterios 4 y 5.

¿Se evalúan criterios mediante juicios de valor dentro de la valoración de los criterios cualitativos? Sí, para los criterios 1,2 y 3.

- **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 un documento con la solución propuesta donde se pueda determinar la calidad de la propuesta de los servicios profesionales, 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.

- Criterios económicos:

☒ Precio, 49%

- ¿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  $i$

$C_{\max}$  = 49 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**

☒ SI

☒ 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 de referencia (Anexos I, II, III, IV, VI, VIII y X) 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**

¿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

▪ **Justificación del importe de la solvencia económica y financiera**

Atendiendo al elevado importe de licitación de los lotes, con objeto de favorecer la concurrencia, se han estimado suficientes los valores de solvencia económica y financiera inferiores al máximo permitido por el artículo 87.3.a) de la LCSP, siendo el máximo de una vez y media el valor anual medio del contrato.

Los valores anuales medios solicitados son: 1,16 veces para el lote I, 1,31 veces para el lote II y 1,46 veces para el lote III.

▪ **Justificación de la elección del producto**



Metro de Madrid lleva utilizando SAP como ERP para sustentar la gestión de la empresa desde 1998, y desde entonces se han añadido más herramientas de gestión e integrado con otras aplicaciones empresariales.

Desde el punto de vista de complejidad técnica, la sustitución por otro ERP implicaría no solo la sustitución del propio ERP sino la modificación profunda o rediseño de todos los sistemas, aplicativos y servicios integrados con SAP, puesto que los interfaces con el ERP no siguen un estándar y se desarrollan a medida. Las modificaciones requeridas para la migración a S/4 HANA son mucho menores que para la migración a un ERP de otro fabricante.

Desde el punto de vista económico, habida cuenta que la sustitución por otro ERP supondría la modificación de otros muchos elementos, el coste de este debería ser muy inferior al coste de la nueva versión S/4 HANA y esto no se da en el mercado actual. Se debe hacer notar que el coste de adquisición de la nueva versión S/4 HANA que hay que tener en cuenta en esta comparativa es el que se indica como inversión en el lote II de esta licitación (3.170.196,18 €), y no el del total de la licitación que incluye la nueva infraestructura y servicios de migración que de cualquier manera serían necesarios.

▪ **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

En el Sistema SAP se gestionan todos los procesos de gestión corporativa de la Compañía: Recursos Humanos, Gestión financiera y presupuestaria, Gestión de la Contratación y Gestión de los almacenes. Adicionalmente se gestionan procesos operativos como el mantenimiento de material móvil, de las instalaciones y de los Depósitos y las Líneas. Es, por tanto, un sistema indispensable y crítico.

Se implantó en 1998 y la última gran actualización por obsolescencia tuvo lugar en 2010 con una duración de 10 meses y un coste de 1,206,863 de consultoría.

Actualmente, la versión instalada (SAP 6.0 EHP4) es muy obsoleta, la tecnología es muy antigua e incapaz de aprovechar las herramientas más eficientes e inteligentes existentes en el mercado para mejorar la competitividad de las empresas.

El fabricante SAP ha fijado una fecha límite para el mantenimiento de la versión actualmente implantada de **31/12/2025**, sin posibilidad de ampliación; esto implica que es necesario migrar a SAP S4/HANA.

El cambio tecnológico que es necesario hacer en la instalación de Metro es muy grande ya que, adicionalmente a la estricta actualización de la versión, hay que tener en cuenta que:

- El cambio afecta a todos los componentes de la plataforma: Hardware, Software, Base de Datos y Sistema Operativo.
- Existe una enorme cantidad de desarrollos a medida que hay que revisar, modificar y probar.
- Existe una enorme cantidad de datos en las bases de datos (más de 7 TB) que hay que trasladar de una base de datos ORACLE a HANA, previa conversión a UNICODE y posible proceso de archivado de ciertas tablas.
- Debido a que en SAP se gestionan todos los procesos corporativos, existen gran cantidad de relaciones con otros sistemas que hay que revisar, reprogramar y probar.

Debido al desconocimiento por parte de los técnicos de Metro de la nueva plataforma SAP S/4 HANA, así como las implicaciones funcionales y técnicas de la actualización a la misma, es imprescindible contar con un servicio especializado de asesoría técnica que evalúe la situación de partida, proponga una planificación completa y óptima de las tareas de conversión y presente una estimación en tiempo y coste del proyecto a realizar.

El trabajo que se pretende realizar es una migración completa del sistema SAP a la versión S/4HANA.

Adicionalmente, para el buen gobierno corporativo y la transparencia son principios fundamentales en su modelo de gestión, con implicaciones a distintos niveles: estratégico (entorno de gobierno corporativo, relaciones con grupos de interés, etc.),

operacional (activos de la empresa, gestión de recursos, etc.), financiero y de cumplimiento normativo y legal (protección de datos, propiedad intelectual, etc.).

Con el objetivo de establecer un marco de transparencia, certidumbre y confianza en cuanto al gobierno corporativo, en el año 2007 se adquirió la herramienta SAP GRC Access Control. Entre los años 2008 y 2012 se implementó para los procesos de Finanzas, Controlling y Gestión de Proyectos, Logísticos y de Contratación, Recursos Humanos y Mantenimiento de Material Móvil.

En sí, el sistema permite detectar, eliminar y mitigar los conflictos de segregación de funciones existentes en el sistema SAP ECC para los procesos de negocio indicados a fin de mejorar el proceso de gestión de la seguridad de los sistemas de información, tal que se asegure la constante adecuación a la evolución de la plataforma tecnológica de Metro, y garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, prevaleciendo siempre criterios de necesidad y mínimo privilegio en función del puesto de trabajo y de las exigencias del proceso de negocio asociado.

Así mismo, este sistema permite identificar las funciones de negocio críticas (por sí solas o por combinación con otras funciones) incluyéndose en una matriz de riesgos principalmente asociados a fraude y/o fuga de información, remediar los riesgos detectados a través de la implementación de un modelo de control de accesos basado en las necesidades de los puestos de trabajo, implementar controles mitigantes para aquellos usuarios que, para desarrollar las actividades inherentes a su puesto de trabajo, necesitan ejecutar funciones que son incompatibles, y, por último, parametrizar la herramienta con el fin de prevenir riesgos y realizar una monitorización continua a través del envío de alertas a los responsables de negocio cuando se ejecutan funciones críticas.

Igualmente, disponer de este tipo de sistemas de control del buen gobierno corporativo es también indispensable para cumplir con disposiciones legales, en concreto con lo establecido en la Ley Orgánica 1/2015, de 30 de marzo, por la que se modifica el Código Penal, que entró en vigor el 1 de julio de 2015, que tipifica la responsabilidad penal de las personas jurídicas mediante la modificación del artículo 31 en tanto establece que “el que actúe como administrador de hecho o de derecho de una persona jurídica, o en nombre o representación legal o voluntaria de otro, responderá personalmente, aunque no concurren en él las condiciones, cualidades o relaciones que la correspondiente figura de delito requiera para poder ser sujeto activo del mismo, si tales circunstancias se dan en la entidad o persona en cuyo nombre o representación obre”.

Así mismo, la ley establece que la persona jurídica quedará exenta de responsabilidad si se cumplen algunas condiciones destacando que, antes de la comisión del delito, se hayan adoptado y ejecutado con eficacia modelos de organización y gestión que incluyen las medidas de vigilancia y control idóneas para prevenir delitos de la misma naturaleza o para reducir de forma significativa el riesgo de su comisión. Por ello, un

sistema como SAP GRC Access Control contribuye definitivamente a dicho modelo de control en tanto implementa y vigila la correcta segregación de funciones en los procesos críticos de negocio, y se considera como una fortaleza para el buen gobierno corporativo considerándose indispensable este tipo de herramienta.

Por otro lado, la versión de SAP GRC Access Control que se encuentra instalada, la 10.1, finalizó su período de soporte y mantenimiento el 31 de diciembre de 2020, momento a partir del cual ya no se dispone de soporte por parte del fabricante SAP, y siendo necesario evolucionar a S4HANA GRC Access Control v12 soportada por el fabricante para disponer de un sistema totalmente funcional, con soporte y mantenimiento, y el acceso a parches y nuevas versiones en el momento de estar disponibles, es decir, ofrecer una garantía de continuidad al sistema.

Adicionalmente a todo lo anterior, se ha visto la necesidad de migrar el sistema BW-GEMA realizando una carga de datos de los últimos 10 años a la nueva versión SAP BW/4HANA. Es necesario dar cobertura a las múltiples funcionalidades existentes en el actual sistema donde, como dato de referencia, en ese mismo periodo de años se han dado de alta más de 6 millones de órdenes de trabajo.

#### 4 ANTECEDENTES

##### *a) Contrato precedente:*

Los elementos a suministrar que se requieren en el presente objeto de contrato no tienen antecedentes en Metro. La última migración del sistema SAP R/3 se realizó en el año 2010, sin necesidad de cambiar la infraestructura asociada.

El alcance de la presente solicitud sustituye completamente tanto la aplicación como la infraestructura que se adquirió en su día para implementar la actual herramienta. El alcance y presupuesto no son comparables a lo planteado actualmente ya que, desde el punto de arquitectura software y hardware serán completamente nuevos, y desde el punto de vista tecnológico ambos serán implantados sobre una infraestructura y herramientas nuevas. Además de la necesidad en la adquisición de las licencias específicas.

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

	CONTRATACIONES ANTERIORES			CONTRATACIÓN ACTUAL
SOLICITUD DE CONTRATACIÓN / N° CONTRATO	Propuesta inversión 210788/211673	2000003519/7723000243 6000010870/7223000711	1000000717 / 7223000124	2000004128 / NA 60000 11570 / NA
OBJETO	Migración del sistema SAP R/	Suministro de infraestructura	Asesoría técnica	Conversión del

DEL CONTRATO	3 a la vers. ERP 6.0	tecnológica y licencias para la nueva herramienta de presupuestación y Control de Gestión de Metro de Madrid	migración SAP S/4 HANA	Sistema SAP a S/4HANA, migración de GRC, migración de BW y suministro de infraestructura y Licencias de Metro de Madrid
DURACIÓN INICIAL DEL CONTRATO	12 meses	42 meses	6 meses	52 meses
PRÓRROGAS PREVISTAS	No	Sí, 2 de 6 meses	No	No
MODIFICADOS PREVISTOS	No	Sí	No	Sí
LOTES	No	Sí, 2 lotes (Lote 2)	No	Sí, 3 lotes
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (SIN IVA)	900.000€	1.466.931,23 € (solo lote 2)	120.000 €	19.435.207,14 €
VALOR ESTIMADO	900.000€	2.723.130,66 (lotes 1 y 2, sin desglose por lotes)	120.000 €	23.322.248,57 €

## 5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

### LOTE I SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA - PRESUPUESTO DE GASTO

AÑO	2025	2026	2027	2028
IMPORTE PERMITIDO	320.862,29 €	320.862,29 €	265.087,19 €	265.087,19 €
CECO	2630	2630	2630	2630
CUENTA	622226	622226	622226	622226

### LOTE II SUMINISTRO DE LICENCIAS - PRESUPUESTO DE GASTO

AÑO	2025	2026	2027
IMPORTE PERMITIDO	1.427.734,20 €	1.703.327,95 €	1.788.494,35 €
CECO	2601	2601	2601
CUENTA	622226	622226	622226

**LOTE I - SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA PRESUPUESTO DE INVERSIÓN**

<b>AÑO</b>	2025
<b>IMPORTE PERMITIDO</b>	5.040.204,50 €
<b>PEP</b>	N3116
<b>EXPEDIENTE</b>	08.058

**LOTE II SUMINISTRO DE LICENCIAS - PRESUPUESTO DE INVERSIÓN**

<b>AÑO</b>	2024
<b>IMPORTE PERMITIDO</b>	3.170.196,18 €
<b>PEP</b>	N3116
<b>EXPEDIENTE</b>	08.058

**LOTE III MIGRACIÓN A S/4 HANA - PRESUPUESTO DE INVERSIÓN**

<b>AÑO</b>	2025	2026	2027
<b>IMPORTE PERMITIDO</b>	1.283.337,75 €	2.566.675,50 €	1.283.337,75 €
<b>PEP</b>	N3116	N3116	N3116
<b>EXPEDIENTE</b>	08.058	08.058	08.058

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