



Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para contratos de RDLSE

**OBJETO A CONTRATAR: SERVICIO DE SOPORTE Y
MANTENIMIENTO DE LA APLICACIÓN SIAR (SISTEMA
INTEGRAL DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS) DE METRO DE
MADRID.**

NÚMERO DE LA S.C: 6000011610

Dirección:	Explotación Ferroviaria Metro de Madrid, S.A.	Área:	Comunicaciones y Tecnologías de Información
División:	Instalaciones y Sistemas de Información	Servicio:	Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Gestión

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 Soporte y Mantenimiento para la aplicación SIAR (Servicio Integral de Asignación de Recursos) de Metro de Madrid.

2 DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ Objeto

Contratación consistente en la prestación de un servicio para la realización de todas las acciones necesarias para que SIAR continúe funcionando efectiva y correctamente y se vaya adaptando a las necesidades derivadas de la evolución del negocio.

Los servicios objeto de la presente licitación comprenden tanto el soporte técnico y funcional como la resolución de incidencias y problemas de las aplicaciones, así como el mantenimiento evolutivo de las mismas, según los procedimientos de trabajo vigentes en Metro. Para ello se estima necesario realizar como mínimo las siguientes tareas:

- Gestión y resolución de incidencias.
- Mantenimiento evolutivo, funcional y tecnológico, de las aplicaciones.
- Desarrollo de componentes específicos.
- Revisión y mejora del rendimiento de las aplicaciones.
- Pruebas y despliegue de las aplicaciones.
- Soporte técnico a usuarios y a equipo de desarrollo de Metro
- Revisión y mejora de documentación.
- Gestión y Seguimiento del servicio.

▪ Estamento responsable de la ejecución del contrato

Servicio de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Gestión

▪ Valor estimado del contrato (Artículo 4 RDLSE)

Valor estimado: 738.120,60 euros (IVA no incluido)

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

☒ El valor real de los distintos contratos análogos adjudicados durante el ejercicio precedente, ajustado en función de los precios del mercado sin incluir el IVA, teniendo en cuenta las posibles prórrogas (2 prórrogas de 6 meses).

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

- Base imponible (BI): 553.590,45 euros
- Importe del I.V.A.: 116.253,99 euros
- Presupuesto base de licitación (PBL): 669.844,44 euros, IVA incluido

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

Costes Directos (98% del PE)	471.755,34 €
------------------------------	--------------

Costes Indirectos (2% del PE)	9.627,66 €
-------------------------------	------------

Presupuesto de Ejecución (PE): Costes Directos + Costes Indirectos	481.383,00 €
---	--------------

Gastos Generales (9% PE)	43.324,47 €
--------------------------	-------------

Beneficio Industrial (6% PE)	28.882,98 €
------------------------------	-------------

Base imponible	553.590,45 €
----------------	--------------

Presupuesto Base de Licitación (Base imponible + IVA)	669.844,44 €
--	---------------------

▪ **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: Es un servicio completo y único por lo que, desde un punto de vista técnico, no procede su división en lotes.

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato: Tres (3) 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 que se indique en la propia acta.
- Prórrogas:
 - ☒ Sí
 - N° de prórrogas: 2
 - Duración de cada prórroga: 6 meses
 - **Justificación** de la necesidad de prórrogas: Al tratarse de un soporte de mantenimiento de aplicaciones informáticas que deben prestar servicio a la organización de manera continuada, no debe haber periodos en los que no se cuente con este servicio entre el contrato anterior que finaliza y el nuevo contrato que entre en vigor, por lo que se contempla una posible prórroga para tal eventualidad; o porque analizado el mercado se considera oportuno por el órgano de contratación.
 - Las prórrogas se ejecutarán conforme a lo establecido en los pliegos de condiciones, siempre que el órgano de contratación los estime conveniente habiendo valorado por la situación del mercado o para dar coberturas en caso de no disponerse del nuevo contrato que dé continuidad.

▪ **Clasificación del contrato**

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

▪ **Naturaleza del contrato**

☒ Servicios

Justificar la insuficiencia de medios:

- La aplicación SIAR es muy grande y compleja, formada por la integración de diferentes módulos creados con distintas tecnologías que requieren un gran nivel de conocimiento y especialización que el personal interno de Metro no tiene.
- El nivel de peticiones de nuevas funcionalidades y peticiones de cambio es muy elevado, estando originados tanto por la necesidad la gestión del negocio como de las negociaciones del convenio. No hay recursos internos suficientes para resolver la demanda en el plazo requerido.
- Cada año se van añadiendo nuevos módulos e integraciones con otras herramientas que hay que mantener, pero el equipo interno no crece.
- Es imprescindible y crítico asegurar el correcto funcionamiento de la aplicación ya que de ella depende la correcta asignación de los recursos a la línea. En caso de que no se haga correctamente, el servicio de transporte de viajeros se puede ver comprometido.

■ **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**

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: Al tratarse de un servicio de soporte de mantenimiento de software donde se proponen evolutivos dotados de una alta complejidad que representa el negocio de reglas de asignación específica de Metro, esta prestación tiene caracteres de originalidad, innovación y alto grado de creatividad.

■ Ponderación criterios de adjudicación del contrato:

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

- **Justificar** el motivo por el que se establece una proporción de criterios cualitativos por un porcentaje superior al 30% e inferior al 70% para los criterios económicos:

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.

- Criterios cualitativos:
 - Criterios cualitativos evaluables mediante juicios de valor:
 1. **Organización del trabajo y propuesta para el servicio (puntuación máxima: 14 puntos)**
 2. **Gestión y seguimiento del servicio (puntuación máxima: 11 puntos)**
 3. **Aseguramiento de la calidad (puntuación máxima: 9 puntos)**
 - Criterios cualitativos evaluables mediante la aplicación de fórmulas:
 4. **Nivel de capacitación de los recursos asignados al servicio (Puntuación máxima 17 puntos)**
 - i. **Experiencia técnica adicional: 10 puntos**
 - ii. **Conocimientos valorables: 7 puntos**

- **Justificación** de porqué se utilizan criterios de calidad evaluables mediante juicios de valor en lugar de criterios evaluables de forma automática mediante fórmulas automáticas: Los criterios cualitativos evaluables mediante juicios de valor responden a valores intelectuales y son cuestiones que por sus características no pueden ser evaluadas aplicando procesos que den como resultado valores precisos.

- 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

- Justificación: Debido a la información detallada de la arquitectura de SIAR que se aporta en los anexos I y II, así como de los procesos de negocio y normas de asignación de los procesos de planificación se propone considerar como confidenciales, los siguientes documentos:

- Anexo I Arquitectura SIAR.
- Anexo II Funcionalidad SIAR.
- Anexo III Línea Base.

▪ **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

3 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

SIAR (Sistema Integral de Asignación de Recursos), es una herramienta estratégica para el Área de Soporte Operativo y el Área de Gestión Operativa de Líneas, que fue concebido como un programa de proyectos planificados en el tiempo para la implantación de un único Sistema Informático que, de forma integrada, permita gestionar la asignación de recursos de Metro de Madrid (fundamental para el Servicio de Asignación y Planificación Operativa (Nombramiento) y Gestión Jefes de Línea)..

La problemática que resuelve es la asignación del personal del Área de Gestión Operativa a su puesto de trabajo, tanto en periodos anuales, como mensuales y diarios, de forma que pueda cubrirse correctamente el servicio y se cumpla con las preferencias de los agentes y las condiciones establecidas en la normativa laboral vigente. Es importante destacar que los agentes de la Operativa conocen el puesto que tienen asignado sólo con tres días de antelación.

Las principales características de SIAR, son:

- Extraordinaria complejidad funcional derivada de los diferentes acuerdos, Convenios Colectivos y decisiones empresariales a través de los tiempos y que está en constante evolución.
- Elevada complejidad tecnológica: las herramientas de optimización capaces de gestionar la casuística en tiempos razonables (múltiples peticiones con n reglas en tiempo casi real) son muy pocas, el conocimiento en el mercado está muy poco extendido y están integradas en una arquitectura tecnológica que debe dar servicio 7*24.
- Alta criticidad del aplicativo: de su correcto funcionamiento depende el correcto nombramiento del servicio diario del personal del Área de Gestión Operativa de Líneas.
- Alto volumen de líneas de código: el gran tamaño de este aplicativo y las múltiples relaciones que se establecen entre sus funcionalidades y con otros sistemas corporativos hace que, desde el punto de vista de su mantenimiento, sea muy complejo y requiere un gran conocimiento, tanto funcional como técnico.

La complejidad y tamaño de SIAR, unido a alta criticidad que este aplicativo tiene para la organización, hizo que a partir 2014, una vez finaliza el soporte post-arranque del aplicativo (1 de febrero), fuese necesario contratar un servicio de soporte de mantenimiento correctivo y evolutivo que se ha mantenido hasta nuestros días.

Adicionalmente a la mencionada necesidad de evolución continúa mantenida a lo largo del tiempo, durante los dos últimos años se han desarrollado grandes funcionalidades como:

- Adaptación de SIAR a nueva nomenclatura de turnos y procesos de asignación de MTE para que los agentes comiencen y finalicen su servicio en la misma localización.

- Integración de SIAR con la nueva aplicación de Solicitud de PAP y RJ
- Petición personalizada de Servicios anuales por agente (Petición Abierta)

Durante el año 2024 se continuará desarrollando Petición personalizada de Servicios anuales por agente (Petición Abierta), que debe estar operativo para junio de 2024. También está previsto abordar todos los cambios necesarios para dar cobertura a los acuerdos derivados del próximo convenio.

Para poder garantizar desde el Servicio de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Gestión el correcto funcionamiento de SIAR se necesita seguir contando con un soporte externo de expertos en las diferentes tecnologías a partir de la finalización del actual contrato de soporte.

Dado el aumento de nueva funcionalidad prevista anteriormente mencionado, se ha revisado el dimensionamiento del equipo necesario para tener la aplicación operativa con el nivel requerido. Para dimensionar el servicio durante los años 2025, 2026 y 2027, se toman como base los siguientes datos:

- Análisis de la tendencia de la demanda de peticiones de mantenimiento evolutivo y correctivo
- Evolución del trabajo pendiente
- Estimación de aumento de necesidad de mantenimiento en función de la carga actualmente contratada y la estimación de la necesidad adicional de los nuevos módulos incorporados a SIAR y los previstos durante 2025, 2026 y 2027
- El contrato actual en curso: número 722000664, por 374.900,00 en vigor de 16.01.2023 hasta 15.01.2025 en concepto de 1000 jornadas de consultores especialistas en las herramientas y ámbitos de desarrollo de los módulos de SIAR

Incidencias periodo 2019-2023



El número de incidencias se mantiene al alza debido a la continua entrada en producción de nuevos desarrollos y modificación de la funcionalidad, que siempre generan cierta inestabilidad en el funcionamiento de la aplicación. Incluso en los últimos años la tendencia de la recta de regresión es creciente. Se espera que durante los próximos años se mantenga esta tendencia.

Evolutivos periodo 2019-2023

El número de casos evolutivos se mantiene al alza a lo largo del tiempo y se espera que se continúe la misma tendencia, sobre todo teniendo en cuenta las negociaciones del nuevo convenio.

4 ANTECEDENTES

	CONTRATACIONES ANTERIORES			CONTRATACIÓN ACTUAL
SOLICITUD DE CONTRATACIÓN / N° CONTRATO	6000007093	6000008743	6000010241	6000011610
OBJETO DEL CONTRATO	SOPORTE MANT° APP'S INFORMATICAS	SOP.Y MANT.APLICACIÓN SIAR 2021-2022	Servicios de soporte y mantenimiento de la aplicación SIAR de Metro de Madrid para los años 2023 y 2024	SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE LA APLICACIÓN SIAR
DURACIÓN INICIAL DEL CONTRATO	2 años	2 años	2 años	3 años
PRÓRROGAS PREVISTAS		2	2	2
MODIFICADOS PREVISTOS				
LOTES	3	1	1	1
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (SIN IVA)	221.762,57 €	259.462,00 €	383.000,00 €	553.590,45 €
VALOR ESTIMADO	221.762,57 €	367.290,00 €	574.500,00 €	738.120,60 €

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

CONTRATO	AÑO	PBL	Equivalente en jornadas	Años	Prorr 6 meses
7219000401	2019-2020	221.762,57 €	700	2	
7220001002	2021-2022	259.462,00 €	700	2	2
7222000664	2023-2024	383.000,00 €	1000	2	2
Nueva Licitación	2025-2027	553.590,45 €	1350	3	2

- En los dos periodos de 2019-2020 y 2021-2022 el servicio prestado es el equivalente a 700 jornadas.
- En 2023-2024 hay un incremento de jornadas por necesidad de grandes adaptaciones con mayor dedicación de recursos.
- El cálculo de PBL de la nueva licitación se basa en el del contrato precedente, pero disminuyendo el número de jornadas por año del servicio, ya que no

existe la necesidad de incremento de jornadas por grandes adaptaciones y en la tarifa media de mercado de los recursos solicitados.

La duración del servicio pasa de 2 años a 3 años, para optimizar los tiempos de gestión en los procesos de contratación y mantener durante más tiempo un equipo de soporte experto estable.

5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE GASTO

AÑO	2025	2026	2027	2028
IMPORTE PERMITIDO	177.969,08 €	184.530,15 €	184.530,15 €	6.561,07 €
CECO	2620	2620	2620	2620
CUENTA	629004	629004	629004	629004

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 cumplimiento de las obligaciones de protección de datos personales, no constan en esta copia datos identificativos adicionales a nombre y apellidos