



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO PARA LA APLICACIÓN SIAR (SISTEMA INTEGRAL DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS) DE METRO DE MADRID

ÁREA DE COMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
26 de enero de 2024





ÍNDICE

1.	OBJETO	1
2.	INTRODUCCIÓN	1
3.	ANTECEDENTES	1
4.	ALCANCE.....	4
4.1	REQUISITOS DEL EQUIPO DE TRABAJO.....	4
5.	PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	5
5.1	HORARIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	5
5.2	GESTIÓN DE LOS RECURSOS ASIGNADOS AL SERVICIO.....	5
5.3	GESTIÓN DEL SERVICIO.....	6
5.4	PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS.....	7
5.5	SEGUIMIENTO DEL SERVICIO.	9
5.6	FACTURACIÓN.....	10
6.	REQUERIMIENTOS GENERALES.	11
6.1	PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.	11
6.2	RECURSOS MATERIALES DEL SERVICIO.	11
6.3	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.....	11
6.4	GARANTÍA.....	11
7.	ANEXOS.....	12



1. OBJETO

El objeto del presente documento es establecer las prescripciones técnicas y condiciones específicas que deberán ser consideradas en la presentación de ofertas para la contratación de un servicio de soporte y mantenimiento de la aplicación SIAR (Sistema Integral de Asignación de Recursos) implantada en Metro de Madrid S.A. (en adelante, Metro).

2. INTRODUCCIÓN

Para la prestación del servicio público de transporte de viajeros en el ámbito de la Comunidad de Madrid, Metro debe entre otras cosas, contar con un sistema informatizado que sea capaz gestionar los recursos humanos del personal directamente relacionado con dicho servicio.

SIAR, es una aplicación que permite realizar y controlar las labores de asignación de los agentes del Área de Gestión Operativa de Líneas, a los puestos de trabajo y realizar la gestión diaria de sus recursos. Está completamente integrada con el resto de los Sistemas de Información corporativos de Metro, y es imprescindible para la operativa diaria del Servicio de Asignación y Planificación Operativa, de los Jefes de Línea, Técnicos de Línea y otros estamentos de Metro.

La problemática principal que resuelve esta aplicación es la asignación óptima del personal de trenes y estaciones adscritos al Área de Gestión Operativa de Líneas a su puesto de trabajo en periodos anuales, 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 vigente. Es importante destacar que el personal asignado en el diario conoce el puesto que tienen asignado sólo con tres días naturales de antelación.

3. ANTECEDENTES

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 Nombramiento de Servicios y Jefes de Línea).

SIAR es un Sistema de Gestión del Servicio y de los Agentes del Área de Gestión Operativa de Líneas que asegura la cobertura de los puestos de trabajo de la red de Metro de Madrid.

Es un sistema crítico para Metro de Madrid. Entró en Producción el 01 de enero de 2014 y se encuentra en alta disponibilidad dando servicio los 365 días del año. La imposibilidad de asignar con normalidad a los agentes del Área de Gestión Operativa de Líneas está considerado como

uno de los riesgos más relevantes de Metro de Madrid, en el marco del Sistema de Gestión de Riesgos Corporativo.

Concebido para:

- Satisfacer la solicitud de servicio de los agentes intentado siempre asignarlos a los servicios que ellos desean y cumpliendo la normativa vigente.
- Mantener cubierto en todo momento los puestos de trabajo de estaciones y trenes de forma que el servicio ofertado a nuestros clientes no se vea alterado.
- Permitir esta gestión de agentes y servicios de forma óptima e intuitiva al Servicio de Asignación y Planificación Operativa (Nombramiento) y a los Jefes de Línea y resto de personal técnico del Área de Gestión Operativa de Líneas.

Funcionalidad estratégica y crítica que resuelve:

- Procesos de asignación de agentes a servicios de forma anual, mensual, vacantes y diaria cumpliendo una compleja normativa exclusiva de Metro de Madrid para cada tipo de asignación a través de un amplio conjunto de restricciones para cada categoría tanto de estaciones como de trenes.
- Gestión integral de incidencias de agentes. Cálculo de vacaciones de los agentes.
- Cambios de días libres, servicio y periodo entre agentes, días libres consigo mismo, cambios anuales, de turno, de vacaciones, etc.
- Proceso de asignación de reconocimientos médicos.
- Punteo de agentes, trasladando al módulo de SAP-HR toda la información necesaria para confeccionar las nóminas de los agentes.
- Módulo de Gestión de Recursos de Línea. Sobre los Jefes de Línea recaen las tareas de la resolución de las incidencias producidas desde la publicación del Servicio nombrado, de la rápida reubicación de personal para equilibrar las necesidades, la aplicación del personal de Reserva a las tareas más adecuadas a las circunstancias del Servicio, y en general, de garantizar la óptima distribución de los recursos.
- Módulos de ADC y ADE:
 - ADC es una herramienta de disponibilidad de maquinistas en tiempo real y análisis del servicio para la redistribución de los mismos a las líneas según necesidades, así como para la obtención de indicadores y cálculos de necesidades de maquinistas para cubrir las tablas de trenes publicadas.
 - ADE es una aplicación que permite de una forma global, rápida y visual, reflejar y analizar la información numérica referente a la cobertura real del personal de estaciones en cada momento. CAUPE es una parte de ADE donde se realiza el control de ausencias de personal que prestará servicio en las estaciones, para confirmar la presencia de los mismos, así como registrar los descansos, desplazamientos y otras incidencias que se produzcan durante cada jornada.
 - Registro de fichajes. De forma interna y desde los dispositivos ubicados en la red para ello, se registran los fichajes de los agentes y se trasladan de forma automática a los módulos de ADC y ADE.

Creado además con el objetivo de:

- Centralizar en un único sistema todas las funcionalidades de gestión y asignación del Área de Soporte Operativo y del Área de Gestión Operativa de Líneas incorporando como nuevas funcionalidades los aplicativos llamados satélites (aplicaciones PB, Hojas Excel, AGR, ADC, ADE).
- Adaptado a todas las necesidades actuales con capacidad de hacerlo a nuevos Convenios y funcionalidades futuras.
- Integrado con todos los sistemas de Metro de Madrid, entre ellos SAP R/3.
- Rentabilizar al máximo la disponibilidad de los agentes con el objetivo de que quede cubierta la oferta de servicios.
- Controlar el elevado número de reglas y restricciones que componen el marco de referencia laboral a través de reglas de negocio.
- Aseguramiento del cumplimiento de la normativa de asignación de servicios.
- Ayuda a la decisión para los Jefes de Línea.
- Tener capacidad para asumir el crecimiento o expansión de la red de METRO.

Construido sobre un entorno tecnológico potente, complejo, en alta disponibilidad que permite de una forma segura ejecutar los procesos de asignación con tiempos de respuesta muy cortos.

Cifras representativas:

- Se resuelven todos los procesos de Asignación, Rec. Médicos, Punteos, Cálculo de vacaciones, etc. de más de 4.000 agentes, incluidos jubilados parciales y de tiempo parcial, distribuidos en sus distintas categorías y ámbitos temporales.
- Gestión de más de 80.000 cambios al año y de 67.000 incidencias en el año incluidas vacaciones y PAP's.
- Los jefes de línea deben resolver/modificar el 15% de las asignaciones procedentes de Nombramiento desde que se publican para mantener el servicio en la línea.

El entorno de Producción consta de 3 máquinas para usos diferentes:

Servidor Aplicaciones web, SGD – Cliente Pesado/Motor Asignación y SGBD Oracle 11g.

Las herramientas de programación actuales son:

Java-J2EE, Spring, Hibernate, JSF + RichFaces, JSP, Java Swing, JavaScript, C++, SQL, IBM ODM

4. ALCANCE

El alcance de este servicio se circunscribe a 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 seguimiento del servicio.
- 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 desarrollo Metro.
- Revisión y mejora de documentación.

El servicio a contratar se prestará sobre la aplicación tal y como se encuentra en este momento, así como sobre las nuevas funcionalidades que se vayan desarrollando o incorporando a lo largo de la vida del contrato.

4.1 REQUISITOS DEL EQUIPO DE TRABAJO

Para la prestación de este servicio se requiere la adscripción de medios detallada en los pliegos de Condiciones Particulares.

5. PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

El presente servicio contempla dos modalidades de prestación: prestación continuada y prestación puntual de Consultor Experto.

- Prestación continuada y permanente de dos recursos presenciales (al menos 1 debe ser de perfil Java + ODM), con dedicación completa, todos los días laborables durante la vigencia del Contrato para las peticiones demandadas por Metro.
Esta prestación será de **1.350 jornadas de servicio (10.800 horas/servicio de trabajo)**.
- Prestación puntual de Consultor Experto. Trabajos demandados por Metro que requieran colaboración puntual de un técnico especializado durante la vigencia del Contrato en el caso de ser requerido. El servicio se prestará de forma presencial, en función de las necesidades que pudieran surgir.

La falta de prestación del servicio por cualquier causa prevista deberá ser notificada a Metro para su aprobación previa. En el caso de que se produzca una causa imprevista deberá ser comunicada a Metro tan pronto como el contratista tenga conocimiento de la misma.

El contratista deberá garantizar la disponibilidad de recursos suficientes, en todo momento, que aseguren la prestación del servicio.

5.1 HORARIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

El servicio se prestará de forma continuada, presencialmente de lunes a viernes (laborables) en cualquiera de las instalaciones de Metro dentro la franja horaria de 07:00h. a 16:00h, siendo la duración de las jornadas de trabajo de 8 horas.

5.2 GESTIÓN DE LOS RECURSOS ASIGNADOS AL SERVICIO.

Es responsabilidad del contratista disponer del número de recursos suficientes para garantizar la realización del servicio solicitado, así como la gestión del personal asignado al mismo.

Durante los 30 primeros días naturales de prestación del servicio, Metro constatará que las personas asignadas al mismo cumplen los requisitos técnicos exigidos en el Pliego. La falsedad en el nivel de conocimientos técnicos del personal asignado, deducida de la comparación entre el perfil ofertado y los conocimientos reales demostrados durante la ejecución de los trabajos, provocará la solicitud de cambio del recurso asignado por otro que cumpla lo ofertado. En este

caso, las jornadas incurridas por el recurso rechazado no podrán ser facturadas y se imputarán las penalizaciones correspondientes.

En aquellos supuestos en los que el contratista deba sustituir alguno de los recursos por causa de fuerza mayor, serán requisitos imprescindibles:

- 1.- La sustitución será notificada a Metro, al menos, con 15 días naturales de antelación.
- 2.- El perfil a incorporar será igual o superior al perfil ofertado, y deberá cumplir con todos los requisitos del pliego.
- 3.- Metro podrá o no aceptar la sustitución del recurso de forma motivada.
- 4.- El contratista deberá garantizar que la transición entre los dos perfiles se realiza sin ningún coste para Metro y sin repercusión en el servicio prestado.

En el caso de que concurra una defectuosa prestación del servicio contratado por parte de alguna de las personas que componga el equipo de trabajo, además aplicar las penalizaciones que pudieran resultar procedentes, la Dirección Facultativa de podrá solicitar un cambio en las personas que componen dicho equipo, notificándoselo al Contratista con un plazo no inferior a 15 días.

La Dirección Facultativa de la DGITC no limita el número de modificaciones que puede solicitar por casos de defectuosa prestación del servicio.

5.3 GESTIÓN DEL SERVICIO.

Para realizar las labores de gestión y seguimiento, el contratista determinará y nombrará, de entre los recursos presentados, un Gestor del Servicio. Esta persona será la responsable de realizar el seguimiento técnico del servicio, así como de la coordinación y planificación de las tareas y recursos del contratista, calidad de los entregables y cumplimiento de las condiciones contractuales.

Las funciones más significativas de este Gestor serán:

- Seguimiento periódico del servicio y gestión del personal del contratista.
- Comunicación a Metro, de todas las circunstancias que puedan tener repercusión sobre el servicio prestado.
- Planificación y Gestión de los trabajos.
- Gestión y seguimiento de las incidencias, riesgos y calidad del servicio.

Por su parte, Metro designará una persona como interlocutor con el Gestor del Servicio que supervisará la realización y seguimiento de los trabajos, facilitará la relación con otras áreas y velará por el cumplimiento de las condiciones contractuales.

5.4 PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS

Las tareas objeto del servicio seguirán el siguiente flujo:

- 1.- El responsable de Metro comunicará al Gestor del Servicio del contratista, vía correo electrónico, telefónica o cualquier otra vía de comunicación acordada, las diferentes peticiones.
- 2.- El Gestor del Servicio del contratista realizará un análisis inicial de la petición con el objetivo de estimar el esfuerzo y planificar dicho trabajo y será comunicada al responsable de Metro en un plazo no superior a una semana desde la petición.
- 3.- El responsable de Metro revisará la estimación y planificación y si está de acuerdo dará la aprobación para su planificación definitiva y su priorización. En el caso de no estar de acuerdo se comunicará al Gestor del Servicio del contratista que debe revisar la estimación y propuesta de planificación. La facturación se realizará en base a la estimación de esfuerzo aprobado una vez que se haya finalizado correctamente el trabajo. Se deducirán las penalizaciones aplicables por incumplimiento de plazos especificadas en el PCP.
- 4.- Llegada la fecha de comienzo de los trabajos, si se tratase de un trabajo de desarrollo de software, el equipo de soporte del contratista deberá realizar el trabajo, es decir, el análisis, desarrollo, pruebas, documentación y despliegue en el entorno de desarrollo para pruebas de Metro en las fechas previstas.

Los trabajos de desarrollo están orientados a mantener el sistema íntegro y plenamente operativo mediante la corrección de fallos, disfunciones e ineficiencias que se pongan de manifiesto por el uso del sistema puesto en producción, la incorporación, modificación y eliminación de elementos software, para cubrir la expansión o cambio en las necesidades del usuario e incorporación de nuevas funcionalidades.

Otros trabajos como sesiones de traspaso de conocimiento técnico específico a Metro, sobre la estructura de la aplicación y formación en las distintas tecnologías en las que se ha desarrollado SIAR, estudio o análisis preliminares de futuras necesidades, etc. serán solicitadas al Gestor del Servicio para su inclusión en la planificación de trabajos.

- 5.- Una vez que el trabajo ha sido realizado, el contratista lo comunicará al responsable de Metro que verificará la correcta ejecución del trabajo o realización del caso y confirmará su cierre, si procede, al Gestor del Servicio del contratista.
- 6.- El responsable de Metro comunicará la resolución del caso a los usuarios. Si el usuario no acepta la resolución del caso y/o genera peticiones adicionales se generará un nuevo caso y se planifica según el punto 2. Si el motivo de la devolución es debido a mal funcionamiento (incidencia) se resolverá y no se facturarán horas adicionales.
- 7.- En el caso de detectar incidencias críticas y urgentes deberán resolverse en los tiempos definidos según su clasificación obviando inicialmente los puntos anteriores:

- ✓ **INCIDENCIA CRÍTICA NIVEL 1:** Toda aquella inoperatividad del sistema, interrupción o disfunción que dé lugar a la imposibilidad de completar las asignaciones diarias en cualquier momento de su ciclo (asignación, publicación, envío Metro, traspaso a

otros estamentos), o bien, los resultados de dichas asignaciones sean completamente erróneos y/o inservibles. La resolución debe completarse antes de las **2 horas**, tras la notificación de la incidencia. Es fundamental garantizar que las asignaciones diarias estén finalizadas **antes de las 15:00**, por la necesidad de comunicar el resultado a los agentes asignados y por el paso de información a otros Estamentos y Aplicativos de Metro.

- ✓ **INCIDENCIA CRÍTICA NIVEL 2:** Toda aquella inoperatividad del sistema, interrupción o disfunción que dé lugar a la imposibilidad de completar el resto de procesos o servicios e impida garantizar el negocio diario. Dicha inoperatividad tendría una importante dimensión sobre los niveles de servicio mencionados en el punto anterior. La resolución debe completarse antes de las **4 horas**, tras la notificación de la incidencia.
- ✓ **INCIDENCIA CRÍTICA NIVEL 3:** Toda aquella interrupción o disfunción en los procesos o servicios que lanzados de modo adelantado a su fecha límite provoquen una completa inoperatividad de un módulo principal del sistema, o los resultados de procesos sean completamente erróneos y/o inservibles, poniendo en riesgo procesos importantes de la operativa diaria conducente a gestionar el servicio de transporte. La resolución debe completarse antes de la finalización de la jornada, a las **24:00 horas** del día en la que produce la notificación de la incidencia.
- ✓ **INCIDENCIA URGENTE:** Serán consideradas incidencias urgentes, aquellas que por su repercusión en el negocio deberán ser resueltas lo antes posible, aunque no requieren ser atendidas de manera inmediata. Resolución en un plazo inferior a **48 horas**, tras la notificación de la incidencia.

La resolución de estas incidencias se facturará en función de tiempo incurrido, aplicándose las penalizaciones que proceda por incumplimiento de los tiempos estipulados para la resolución.

En el supuesto de que la petición de trabajos requiera la intervención de un técnico especialista la gestión y seguimiento del caso se realizará de la misma manera que el resto de casos. La fecha de inicio propuesta para el inicio de la prestación no será inferior a 15 días naturales, contados a partir del envío de la solicitud, se estimarán las jornadas para la realización de los trabajos y se determinará la necesidad o no de la colaboración de otros departamentos técnicos del Área de Comunicaciones y Tecnologías de la Información.

En la resolución de los trabajos, el contratista deberá tener presente que todos los casos deberán ser atendidos y resueltos en el plazo de tiempo planificado, en caso contrario se procederá a aplicar las penalizaciones correspondientes por desviación de plazo.

5.5 SEGUIMIENTO DEL SERVICIO.

Se realizará un seguimiento mensual del estado de los trabajos solicitados. El gestor del servicio del contratista en los 5 primeros días hábiles de cada mes cumplimentará y facilitará a Metro un informe resumen mensual de todos los casos resueltos en el mes previo. En dicha reunión se realizará:

- Revisión detallada del estado de casos a la fecha del seguimiento:
 - Casos notificados: identificador del caso, descripción, fecha de notificación, fecha de planificación.
 - Casos resueltos: identificador del caso, descripción, fecha de notificación, fecha de previsión de entrega, fecha de entrega definitiva, esfuerzo de trabajo estimado en horas, número de rechazos en los entregables y complejidad del caso (alta, media, baja), calidad del trabajo realizado.
 - Casos en curso: identificador del caso, descripción, fecha de notificación, fecha de previsión de entrega.
 - Identificación de casos no resueltos, retrasados y otras incidencias en el servicio. Motivo de incumplimiento.

Toda esta información se entregará en el formato establecido por Metro

- Revisión de la planificación:

Después de la revisión del estado de casos se actualizará la planificación teniendo en cuenta los posibles retrasos, adelantos y otros posibles trabajos surgidos y no previstos.

- Revisión de indicadores de prestación del servicio:

El contratista propondrá, de acuerdo con Metro, los indicadores necesarios para monitorizar la productividad, calidad, satisfacción y cualquier otro aspecto esencial sobre la prestación del servicio. Los indicadores se calcularán mensualmente y se presentarán en el informe de seguimiento.

El incumplimiento de los plazos establecidos en el presente apartado supondrá la aplicación de penalizaciones según se especifica en el apartado correspondiente del Pliego de Condiciones Particulares.

5.6 FACTURACIÓN.

La facturación del servicio se realizará mensualmente, a mes vencido, y contemplará las jornadas de servicio planificadas correspondientes a los trabajos finalizados y aceptados por Metro, deduciendo las penalizaciones aplicables.

6. REQUERIMIENTOS GENERALES.

6.1 PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.

Metro tiene en vigor procedimientos de trabajo para los distintos entornos de su sistema. Estos procedimientos serán comunicados a los perfiles asignados al inicio del servicio y serán de obligado cumplimiento.

6.2 RECURSOS MATERIALES DEL SERVICIO.

Al inicio del servicio, Metro proporcionará los recursos materiales necesarios precisos en las Dependencias de Metro, para el correcto desarrollo del servicio.

El contratista, deberá comprometerse a hacer un uso adecuado y correcto de todos los recursos que Metro ponga a su disposición, así como, a seguir todas las instrucciones que para su uso le sean facilitadas.

Si durante la ejecución del servicio, el contratista requiriese de algún recurso material no facilitado, lo pondrá en conocimiento de Metro para su valoración y autorización, si así se considera.

6.3 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.

Con el fin de garantizar la Calidad del servicio, Metro se reserva el derecho de poder realizar cuantos controles estime oportunos. Estos controles se podrán realizar en cualquier momento de la vigencia del contrato, pudiendo ser efectuados directamente por Metro o por cualquier otra empresa que Metro designe para realizar esta tarea.

6.4 GARANTÍA.

No procede exigir garantía. Esto es así por los siguientes motivos:

El objeto del contrato hace que el servicio sea prestado por un proveedor accediendo al código fuente de los programas a mantener. El proveedor es responsable durante la vigencia del contrato de los cambios que introduce en el código fuente. Si introduce errores en el mismo

tiene la responsabilidad de resolverlos y se exige por parte de Metro que así sea. Cuando el contrato finaliza y empieza un nuevo servicio, el nuevo proveedor tiene la misma responsabilidad y resuelve los errores que aparecen en el software. Con el objeto de evitar conflicto de intereses y exención de responsabilidad no se permite manipular a dos proveedores el mismo código fuente en el mismo espacio de tiempo.

7. ANEXOS.

Se facilita información técnica y funcional para la ayuda al dimensionamiento y entendimiento del sistema

Anexo I_Arquitectura de SIAR: Arquitectura del Sistema SIAR.

Anexo II_Funcionalidad SIAR: Documento con la información de contexto y descripción de los procesos de la aplicación actual SIAR.

Anexo III_Línea Base: Línea Base de la Configuración del Entorno Tecnológico de los Sistemas de Información de METRO DE MADRID, S.A.

Madrid, 26 de enero de 2024.