SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EVOLUTIVO Y DESARROLLO DE NUEVOS PROYECTOS PARA LOS SISTEMAS TRANSACCIONALES DE PLANIFICACIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Febrero 2021

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO....2
2. PLANTEAMIENTO GENERAL....2
2.1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EVOLUTIVO....4
2.2. DESARROLLO DE NUEVOS PROYECTOS FUNCIONALES Y TÉCNICOS....4
2.3. ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE SISTEMAS....4
3. ALCANCE DE LA CONTRATACIÓN....5
3.1. SERVICIOS A INCLUIR....5
3.1.1. Mantenimiento Evolutivo y Correctivo....5
3.1.2. Desarrollo de Nuevos Proyectos Funcionales y Técnicos....5
3.1.3. Administración Técnica de Sistemas....6
3.2. ENTORNOS Y APLICACIONES DENTRO DEL ALCANCE....6
3.3. PERFILES REQUERIDOS....8
4. EQUIPO DE TRABAJO....9
5. DURACIÓN DEL CONTRATO....9
6. SERVICIO....9
6.1. RESPONSABILIDAD DEL OFERTANTE....9
6.2. HORARIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO....9
6.3. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO....10
6.4. LIMITACIONES EN EL SERVICIO....10
6.5. SEGUIMIENTO DEL SERVICIO....10
6.6. IDIOMA....10
6.7. GARANTÍA....10

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

Este documento recoge las necesidades que TMB requiere para realizar el servicio de consultoría funcional y técnica de los sistemas de Planificación y Prestación del servicio de Metro y Bus sobre tecnología SAP. Estos sistemas dan soporte a la gestión integrada de los procesos de Planificación y Prestación del Servicio (PPS) e incluyen la gestión de horarios, empleados, servicios. Dan servicio a los dos entornos bien diferenciados que existen a día de hoy que son PPS para Bus y PPS para Metro.

2. CONTEXTO ACTUAL

PPS es una solución a medida desarrollada en TMB sobre tecnología SAP, integrada con los componentes estándar SAP HR, para el soporte a la planificación y prestación del servicio de las áreas operativas de Metro y Bus.

El alcance organizativo de la implantación de PPS en el Área Operativa de Metro incluye:

- Implantación en 5 líneas de metro convencionales con 122 estaciones y 130 trenes
- Gestión de 1.750 empleados de colectivos Agentes de Atención al Cliente y Motoristas
- Tratamiento de 900 servicios diarios que incluyen 2.150 horas de conducción y 4.320 horas de otras actividades.

El alcance organizativo de la implantación de PPS en el Área Operativa de Bus incluye:

- Implantación en 4 Centros Operativos de Negocio con 102 líneas y 900 autobuses.
- Gestión de 3.200 empleados de colectivos Conductores
- Tratamiento de 2.000 servicios diarios que incluyen 14.000 horas de conducción

Los principales procesos de negocio a los que se dan soporte desde PPS de forma exclusiva o conjuntamente con otros sistemas corporativos integrados son:

- Gestión de plantillas i escogidas de modelos de descanso, horarios, servicios, turnos de vacaciones, etc…
- Gestión de reglamentaciones, acuerdos y normativas relativas a los procesos de planificación.
- Gestión de la información de empleados relevante para la asignación de servicios: puestos de trabajo, colectivos, funciones, horarios, capacitaciones, restricciones, preferencias, contadores y estadísticas de actividades entre otros.
- Gestión de líneas (altas, bajas, modificaciones), cortes, desvíos, servicios especiales.
- Gestión de horarios de líneas, temporadas, calendarios, publicaciones, integración con sistemas de información, circulación, necesidades de la flota, etc…
- Planificación de disponibilidad de plantilla a medio plazo y ajuste a la carga de actividad, gestión de formaciones y actividades sindicales.

- Gestión de licencias, permisos, bajas médicas, incidencias, cambios de descanso, horarios o centro, peticiones de empleados y necesidades especiales.
- Procesos de optimización diarios para maximizar la cobertura de la actividad.
- Procesos de asignación automática de servicios según diferentes algoritmos.
- Asistentes para procesos de asignación y composición de actividad de servicios manuales.
- Publicaciones de asignación de servicios (papel, intranet, SMS, Android, iOS).
- Seguimiento de las incidencias en la planificación, control de presencia y lanzamiento del servicio automáticos.
- Seguimiento de la cobertura del servicio en operación, gestión de incidencias de empleados (guardias, sustituciones), gestión del servicio (refuerzos, prolongaciones, anulaciones).
- Cierre, consolidación e interfaces de la actividad realizada (paga, etc…).
- Análisis de la actividad realizada (cobertura, descobertura, productividad), del pasaje i soporte a la definición de oferta, del servicio (flota en operación, kilometraje, frecuencia de paso, etc…) entre otros.

Los procesos relacionados con la planificación, asignación, gestión de incidencias, lanzamiento y seguimiento del servicio y respuesta a imprevistos son diarios y tienen un carácter extremadamente crítico para la prestación del servicio por parte de TMB.

El volumen de usuarios que participan en los procesos de planificación en Metro es:

- 240 usuarios y 15.000 transacciones diarias

El volumen de usuarios que participan en los procesos de planificación de Bus es:

- 400 usuarios y 16.500 transacciones diarias

3. PLANTEAMIENTO GENERAL

El alcance de este servicio de consultoría funcional y técnica deberá comprender:

- Mantenimiento correctivo y evolutivo de las diferentes aplicaciones desarrolladas en el entorno de PPS.

- Desarrollo de nuevos proyectos funcionales y técnicos para dar respuesta a las necesidades de los negocios. Deberá cubrir las fases de desarrollo de software habituales desde la toma de requerimientos hasta el test y puesta en marcha.

Por todo lo anterior, el personal asignado a este servicio, deberá estar capacitado para el diseño, construcción, puesta en marcha y para la prestación del mismo. Aportará diferentes roles capacitados para dar soporte en la resolución de los problemas asociados al correctivo

habitual y a la evolución de las funcionalidades de dicho sistema. Así mismo tendrá que estar capacitado para dar soporte a la administración técnica de los sistemas de Planificación y Prestación del Servicio tanto de Metro como de Bus.

A continuación se detalla cada uno de estos aspectos.

3.1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EVOLUTIVO

Se incluye dentro del mantenimiento correctivo la corrección de cualquier error de funcionamiento de la aplicación, tanto si se deriva de la configuración, parametrización o del desarrollo a medida.

Se define como un error o defecto funcional y/o técnico a una diferencia entre las especificaciones del sistema y su funcionamiento, incluyendo cualquier anomalía debido a requerimientos implícitos de usabilidad, rendimiento y eficiencia, y cuando esta diferencia se produce a causa de errores en la configuración del sistema o del desarrollo de programas.

Queda incluido, dentro del mantenimiento correctivo, la resolución de los datos incorrectos a causa de una incidencia, así como los provenientes de errores en los procesos de migración.

Corresponde a los servicios dedicados a la evolución, mejora e incremento de funcionalidad de las aplicaciones. El mantenimiento evolutivo comprende todas las tareas necesarias hasta la puesta en producción: análisis de requerimientos, diseño técnico y arquitectura de aplicaciones, desarrollo, pruebas, soporte a la puesta en marcha y soporte de consultas. Incluye la participación en todos los proyectos encaminados a poder realizar este evolutivo.

3.2. DESARROLLO DE NUEVOS PROYECTOS FUNCIONALES Y TÉCNICOS

Se entiende las fases habituales de desarrollo de software que comprenden desde la toma de requerimientos hasta la fase de pruebas, puesta en marcha y asistencia post-producción, dentro de los nuevos proyectos a nivel funcional y técnico que darán respuesta a las nuevas necesidades de negocio que vayan surgiendo. Estas necesidades estarán dentro de la operación así como del reporting necesario para dar soporte a la operación y a la toma de decisiones.

3. ALCANCE DE LA CONTRATACIÓN

3.1. SERVICIOS A INCLUIR

3.1.1. Mantenimiento Evolutivo y Correctivo

Se entiende por Evolutivo las mejoras de un servicio ya implantado de cara a evolucionar el sistema de Planificación y Prestación del Servicio hacia versiones más sólidas, manejables y robustas. Siempre como solución al feedback recibido del uso del sistema por los usuarios finales del servicio, incidencias pasadas producidas durante un periodo de tiempo, así como nuevas peticiones realizadas por los usuarios finales demandando nuevos aspectos y funcionalidades.

Se entiende por correctivo la resolución de incidencias, las actividades de diagnóstico, resolución y seguimiento de errores técnicos de las aplicaciones. También se incluyen las actividades de implantación de mejoras que prevengan la aparición de errores.
Este proceso incluye todas las acciones necesarias para la resolución y mejora de las incidencias del sistema notificadas por el usuario:

- Recepción de la incidencia
- Diagnóstico de las incidencias
- Análisis de impacto y de las modificaciones a realizar
- Desarrollo de la solución; incluyendo acciones de mejora del código para prevenir errores o mejorar el rendimiento
- Pruebas
- Eventual corrección de los datos
- Actualización de la documentación

El adjudicatario habrá de utilizar las herramientas que TMB designe en cada momento para el registro de las incidencias, resultado de las pruebas y gestión de los defectos asociados.

El adjudicatario deberá conocer todos los aspectos y tecnologías de cara a dar un serviciosegún lo detallado en la *matriz de conocimientos requeridos anexa*

3.1.2. Desarrollo de Nuevos Proyectos Funcionales y Técnicos

Se incluyen todas las actividades necesarias para la construcción de una solución que cumpla los requerimientos funcionales y técnicos de las mejoras a implantar y por lo tanto la elaboración de los proyectos para realizar estas soluciones.

Las actividades a realizar son:

- Análisis de los requerimientos funcionales /Diseño Funcional
- Diseño Técnico

• Desarrollo
• Pruebas
• Formación
• Puesta en marcha
• Soporte post productivo
• Soporte técnico orientado a la resolución de problemas que puedan surgir durante la operación del sistema o la integración con otros módulos de este sistema o de otros sistemas.

El adjudicatario deberá conocer todos los aspectos y tecnologías de cara a dar un servicio según lo detallado en la *matriz de conocimientos requeridos anexa*

3.2. ENTORNOS Y APLICACIONES DENTRO DEL ALCANCE

El servicio a ofrecer por el ofertante deberá cubrir la solución PPS para la Planificación y Prestación del Servicio de Metro y de Bus.

PPS se estructura en los siguientes componentes:

- Red: Modelado de líneas y red de transporte
- Oferta de servicios: Repositorio centralizado de todos los horarios de metro y bus, así como la gestión de calendarios de las líneas.
- Empleados: Herramientas para la conexión de la solución con los componentes estándar SAP HR tanto específicos PPS como comunes con sistema HR corporativo.
- Asignación: Herramientas para la planificación de actividades productivas y no productivas de empleados, planificación de capacidades, gestión de servicios, asignación y programación de actividades, optimización, soporte a la operación diaria, etc…
- Sistema de reporting: Para el soporte a los procesos anteriormente descritos.

A continuación se incluyen los ámbitos a cubrir por el ofertante en cuanto a sistemas implantados en PPS, principales integraciones y componentes estándar empleados:

Deberá cubrir el ámbito siguiente y su posible evolución posterior hacia nuevas versiones: EHP7 FOR SAP ERP 6.0 (BBDD HANA) con SAP BASIS ERP 7.40 EHP7, a partir de ahora SAP PPS Bus, de todos los componentes software que actualmente están en producción así como su integración con otros sistemas vía SAP PI – SAP Netweaver 7.4. Teniendo a día de hoy el siguiente inventario de sistemas SAP.

PPS Bus:

- Producción. PBP
- Integración. PBI, PEI y PPI
- Desarrollo. PBD, PED, PBZ, PBS y TRN

Deberá cubrir el ámbito siguiente y su posible evolución posterior hacia nuevas versiones: EHP6 FOR SAP ERP 6.0 (BBDD Oracle + Hana SideCar) con SAP BASIS SAP ERP 7.31 SP03, a partir de ahora SAP PPS Metro, de todos los componentes software que actualmente están en producción así como su integración con otros sistemas vía SAP PI – SAP Netweaver 7.4.

PPS Metro:

- Producción. PSP, AMP
- Integración. PSI, PSO y AMT
- Desarrollo. PSD y PSL

Deberá cubrir la integración con los Gateway para aplicaciones Fiori SAP Netweaver 7.52 (HANA 2) a partir de ahora SAP Gateway.

SAP Gateway:

- Producción. GTP
- Integración. GTI
- Desarrollo. GTD, GYI, GYD, GTQ

Deberá cubrir la integración con: Plataforma de optimización PPS (Balanceador de procesos de optimización, Nodos para la integración de optimización CPLEX) a partir de ahora Integración Plataforma CPLEX.

Plataforma integración CPLEX:

- Producción. (6 servidores)
- Integración. (2 servidores)
- Desarrollo. (1 servidor)

Deberá cubrir la integración con: El sistema de gestión de recursos humanos corporativo, en adelante SAP HR.

SAP HR

- Producción. HRP
- Integración. HRI
- Desarrollo. HRD

- Deberá cubrir la integración con los siguientes sistemas en entornos de desarrollo, integración y productivos:Sistemas de información geográficos GIS/BDT
- Componentes Vehicle de Hastus
- SAP PI/PO
- BBDD Externas

Deberá cubrir el ámbito siguiente y su posible evolución posterior hacia nuevas versiones: integración con los componentes estándar SAP HR, a parir de ahora Integración SAP HR.

Integración SAP HR:

- Estrucutra Organizativa (PA-OS)
- Administración de personal (PA-PA)
- Tiempos: Horarios de trabajo (PT-WS)
- Tiempos: Entrada de tiempos (PT-RC)
- Desarrollo de personal (PA-PD)
- Hoja de entrada de tiempos (CA-TS)

3.3. PERFILES REQUERIDOS

Los perfiles requeridos para la cobertura del servicio deberán tener los conocimientos y el nivel de experiencia especificados en la matriz de conocimientos requeridos anexa. El nivel requerido se clasifica en nivel Básico (B), nivel Medio (M) y nivel Experto (E).

Para considerar que se tiene un nivel Básico (B), un nivel Medio (M) o un nivel Experto (E) se establece de forma aproximada la cantidad de horas dedicadas durante los últimos 4 años a cada uno de los conocimientos que se detallan en la matriz de conocimientos requeridos anexa. Para un nivel Básico (B) se deberán haber dedicado un mínimo de 1.000 horas específicas al conocimiento requerido. Para un nivel Medio (M) se deberán haber dedicado un mínimo de 2.500 horas específicas al conocimiento requerido. Para un nivel Experto (E) se deberán haber dedicado un mínimo de 4.000 horas específicas al conocimiento requerido.

Los perfiles requeridos son:

- Responsable de proyectos
- Consultor funcional senior
- Consultor funcional
- Responsable de arquitectura SAP
- Técnico ABAP senior
- Técnico ABAP

4. EQUIPO DE TRABAJO

El ofertante deberá detallar los recursos que formarán parte del equipo de trabajo para la realización de los servicios descritos en esta contratación, así como sus funciones.

El equipo de proyecto inicial debe cubrir completamente los conocimientos requeridos en la matriz de conocimientos. El equipo debe constar de 6 personas coincidentes con los perfiles requeridos con dedicación completa.

El ofertante deberá acreditar la experiencia de sus recursos, mediante CV firmados por las personas.
El ofertante deberá detallar como da cobertura a los requisitos de experiencia por conocimiento detallados en la matriz de conocimientos requeridos anexa en base a lo detallado en el subapartado *PERFILES REQUERIDOS* del apartado ALCANCE DE LA CONTRATACIÓN.

5. DURACIÓN DEL CONTRATO

La propuesta del ofertante deberá contemplar que el servicio se debe realizar en un periodo de 4 años de acuerdo a las condiciones que se establezcan desde la aceptación del pedido o la firma del contrato.

6. SERVICIO

6.1. RESPONSABILIDAD DEL OFERTANTE

El ofertante se compromete a disponer de personal de servicio cualificado y estable para cumplir con sus obligaciones acordadas en la presente contratación. Deberán asegurar en todo momento los conocimientos solicitados y de cliente y se hará cargo de los traspasos de conocimiento necesarios y específicos de cliente durante la duración del contrato.

6.2. HORARIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El horario de prestación del servicio será de lunes a viernes dentro de la franja entre las 7:00 y las 22:00. Será necesaria una alta flexibilidad para realizar puestas en producción fuera de dicho horario.

6.3. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El Servicio puede prestarse de forma presencial en cualquiera de las dependencias de TMB o en remoto. TMB se reserva el derecho de solicitar la prestación del Servicio en sus dependencias cuando resulte necesario para la prestación del Servicio.

6.4. LIMITACIONES EN EL SERVICIO

En caso que existieran limitaciones, el ofertante deberá explicitarlas por escrito.

6.5. SEGUIMIENTO DEL SERVICIO

Previamente al inicio de la contratación se definirán los protocolos de seguimiento y *reporting* que TMB desee aplicar para este servicio.

Se designará un coordinador máximo del servicio por parte del ofertante y de TMB para solventar cualquier tema que afecte al correcto funcionamiento del servicio contratado. Se prevé realizar reuniones semanales de seguimiento con la finalidad de garantizar y mejorar los niveles de calidad.

Se hará llegar a TMB mensualmente una relación de todas las jornadas consumidas por cada uno de los perfiles contratados.

Así mismo se hará un seguimiento continuo del servicio para verificar su funcionamiento.

6.6. IDIOMA

El adjudicatario deberá desarrollar los sistemas, las interfaces de usuario y la documentación de las aplicaciones en una las dos lenguas cooficiales de Cataluña: catalán o castellano, la que aplique en cada caso y en casos excepcionales en las dos.

6.7. GARANTÍA

Se debe garantizar el equipo y conocimiento establecidos en este documento.

Si en cualquier momento en el transcurso de la ejecución del servicio, el seguimiento continuado indica que el servicio no es satisfactorio (por inadecuación de los perfiles a las tareas, por mala calidad de las entregas, por retrasos en los plazos acordados, …) se rescindirá el contrato.