

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE MONGODB

ÁREA DE COMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN



ÍNDICE

| | | |
|-----------|--|----------|
| 1. | OBJETO..... | 1 |
| 2. | ACRONIMOS Y DEFINICIONES | 1 |
| 3. | DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS APLICADAS..... | 2 |
| 3.1 | CONDICIONES GENERALES EXIGIDAS PARA EL CUMPLIMIENTO EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE | 2 |
| 3.2 | CONDICIONES EXIGIDAS EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS | 3 |
| 3.3 | CONDICIONES EXIGIDAS PARA EL CUMPLIMIENTO EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR..... | 3 |
| 4. | ALCANCE..... | 3 |
| 4.1 | DURACIÓN DEL CONTRATO..... | 4 |
| 4.2 | HORARIO DE ACTUACIÓN | 4 |
| 4.3 | SOPORTE Y MANTENIMIENTO | 4 |
| 4.3.1 | Nivel de Servicio | 5 |
| 4.4 | JORNADAS PROFESIONALES | 6 |
| 4.4.1 | Equipo de Soporte Asignado..... | 7 |
| 4.4.2 | Planificación, ejecución y facturación..... | 7 |
| 5. | ASPECTOS QUE CONSIDERAR..... | 9 |
| 5.1 | CONFIDENCIALIDAD | 9 |
| 5.2 | ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD | 9 |
| 5.3 | PLAZO DE GARANTÍA | 9 |

1. OBJETO

El objeto del presente documento es establecer las condiciones técnicas para la contratación del mantenimiento del software de base de datos del fabricante MongoDB gestionado por el Área de Comunicaciones y Tecnologías de la Información (ACTI), de Metro de Madrid, S.A.

2. ACRONIMOS Y DEFINICIONES

A continuación, se desarrolla un glosario de términos que aparece a lo largo de este PPT con el objetivo de ayudar a comprender al lector terminologías utilizadas en el presente documento.

| Acrónimo | Significado | Objeto |
|-----------------|--|---|
| PPT | <i>Pliego de Prescripciones Técnicas</i> | Conjunto de documentos que define las características generales de un producto, obra, instalación servicio o software. |
| ISO | <i>International Standardization Organization (Organización Internacional de Normalización)</i> | Organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación (tanto de productos como de servicios), comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones (públicas o privadas) a nivel internacional. |
| UNE-EN ISO | <i>Una Norma Española – European Norm (Norma europea) – International Standardization Organization (Organización Internacional de Normalización)</i> | Normas AENOR que son estándares europeos e internacionales. |
| CPD | <i>Centro de Proceso de Datos</i> | Ubicaciones donde se concentra el hardware que permite habilitar el servicio de las distintas aplicaciones. |
| LPIC | <i>Ley de Protección de Infraestructuras Críticas</i> | Regulación sobre infraestructuras críticas. |
| RGPD | <i>Reglamento General de Protección de Datos</i> | Regulación sobre protección de datos. |
| SLA | <i>Service Level Agreement</i> | Acuerdo de nivel de servicio |
| <i>On-site</i> | | “en el sitio”. En instalaciones propias de Metro. |

Tabla 1 - Acrónimos y definiciones

3. DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS APLICADAS

Todas las prescripciones y especificaciones técnicas que se formulen en el presente pliego por referencia a cualesquiera de las tipologías normativas recogidas por el artículo 42.3 b) de la Directiva 2014/24/UE, de 26 de febrero, sobre Contratación Pública, habrán de entenderse hechas también a sus equivalentes, correspondiendo al licitador acreditar dicha equivalencia en la forma establecida en el artículo 42.5 de la mencionada Directiva.

En general, serán de aplicación las prescripciones que figuran en las normas, instrucciones o reglamentos oficiales que guardan relación con los trabajos del presente PPT, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas y que se encuentran en vigor en el momento de redactar el presente PPT.

Se considerarán todas las modificaciones y ampliaciones de las citadas normas.

En caso de discrepancias entre las normas y salvo manifestación expresa en contra, se entenderá válida la prescripción más restrictiva.

Cuando en algunas disposiciones legales se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

De la misma forma, se deberán considerar siempre las últimas versiones o actualizaciones de todos los documentos referenciados a lo largo del presente PPT.

3.1 CONDICIONES GENERALES EXIGIDAS PARA EL CUMPLIMIENTO EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE

Con el fin de minimizar el impacto medioambiental, no sólo se tendrá en cuenta la explotación y mantenimiento de los equipos, sino también su diseño, fabricación, selección y manipulaciones de materiales. Se considerará la afección al medio ambiente desde el origen del Proyecto, y toda solución técnica o estética será precedida de un riguroso análisis para la integración de los siguientes aspectos:

- Siempre que sea viable, se presentará la alternativa de diseño que genere menos emisiones, ruidos, vibraciones y/o radiaciones electromagnéticas; así como el menor consumo de agua y energético posible.
- Se proyectarán las instalaciones y metodologías necesarias para la correcta gestión de los residuos que se vayan a generar.
- Se proyectarán e implantarán las medidas oportunas para evitar cualquier vertido de sustancias peligrosas.
- Se tendrá en cuenta que el horario de trabajo minimice las molestias que se pudieran ocasionar por ruido emitido al exterior.
- Se tendrá en cuenta el impacto visual negativo que pudiera tener la instalación/obra, tomando las medidas necesarias para minimizarlo.

En caso de que se vayan a instalar o diseñar equipos se valorará que:

- La fuente de energía sea renovable.
- La fuente de energía sea gas natural, hidrógeno o electricidad.
- El equipo no genere emisiones de gases contaminantes por combustión.
- El equipo no genere radiaciones electromagnéticas significativas.
- El equipo no genere ruidos ni vibraciones significativas.
- Se minimice el consumo de agua del equipo una vez inicie su actividad.

3.2 CONDICIONES EXIGIDAS EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Los residuos generados serán gestionados por el Contratista, de acuerdo con la legislación vigente y debe evidenciarlo entregando a METRO cualquier documentación que le sea requerida (autorizaciones, albaranes de entrega a gestor autorizado, documentos de control y seguimiento, etc.).

El Contratista está obligado a restituir a su estado original, sin que proceda abono por dicho concepto, todas las áreas utilizadas como acopios.

3.3 CONDICIONES EXIGIDAS PARA EL CUMPLIMIENTO EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR

Los trabajos desarrollados dentro de este PPT deberán cumplir los requisitos legales en materia de prevención de riesgos laborales según lo establecido por METRO en su Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales dentro de su Proceso referente a “Coordinación de Actividades Empresariales”.

4. ALCANCE

El ámbito funcional y general se define a partir de la necesidad de garantizar el soporte y mantenimiento de los elementos software de base de datos MongoDB gestionados por el Área de Comunicaciones y Tecnologías de la Información.

Se desea contratar el mantenimiento de dicho software a través del modelo de suscripción. Dicho mantenimiento permitirá a Metro acceder al personal especializado de MongoDB para la resolución de problemas técnicos, que puedan llevar consigo el envío de modificaciones parciales de sus programas, poder realizar consultas y aclaraciones de carácter técnico que se puedan plantear con cualquiera de sus productos.

Además, se pretende disponer de soporte especializado y consultoría mediante la contratación de jornadas de soporte adicionales.

4.1 DURACIÓN DEL CONTRATO

El plazo de duración del contrato será de 36 meses, siendo estos los comprendidos entre el 01/02/2025 y el 31/01/2028, ambos inclusive.

En el caso de que la fecha estimada de inicio no se pudiera cumplir por retrasos en el proceso de adjudicación, el plazo de duración del contrato será de 36 meses desde el día siguiente a la fecha de formalización del contrato.

4.2 HORARIO DE ACTUACIÓN

Metro dispone de sistemas informáticos que proporcionan servicio de forma ininterrumpida las 24 horas al día, 7 días a la semana, los 365 días del año.

El soporte de licencias de MongoDB, descritos en este pliego, se prestará de forma ininterrumpida todos los días del año, las 24 horas del día, con acceso permanente al soporte técnico, cumpliendo tiempos de respuesta rápidos y proporcionando acceso a todas las actualizaciones necesarias de productos, según el nivel de servicio que se describe en el apartado 4.3.1 *Nivel de Servicio* de este pliego.

Ello da lugar a que las intervenciones que impliquen parada de servicio se deban realizar en horarios que no afecten al servicio y definidos por Metro, tras llegar a acuerdos con los departamentos usuarios.

Si alguna de las actividades a realizar pudiera suponer la afección de cualquier servicio de Metro, dichas actividades habría que realizarlas, de forma acordada entre Metro y el contratista, en periodos de baja actividad: tardes, noches o fines de semana o festivos.

4.3 SOPORTE Y MANTENIMIENTO

Se debe prestar un soporte y mantenimiento, durante el período indicado en el apartado 4.1 *Duración del Contrato*, mediante el suministro de las siguientes suscripciones:

- 4 suscripciones MongoDB Enterprise Advanced de tipo servidor

Se deben prestar al menos los siguientes servicios:

- Asistencia en las peticiones de servicio las 24 horas del día y 7 días a la semana (24x7) con un tiempo de respuesta adaptado a la criticidad de cada servicio.
- Actualizaciones de software y alertas de seguridad.
- Acceso a la web del fabricante, incluyendo la posibilidad de realizar consultas ante las dudas y aclaraciones de carácter técnico que se puedan plantear con cualquiera de sus productos.
- Nuevas versiones de productos, que incluyen versiones generales de mantenimiento, versiones de funcionalidad seleccionada y actualizaciones de documentación, etc.
- Asistencia en actualizaciones del software así como en la configuración del sistema.

4.3.1 NIVEL DE SERVICIO

Se plantean las siguientes definiciones de severidad de las incidencias:

Gravedad 1 (Software caído o severamente afectado): Cuando se produzca uno o más de los siguientes problemas:

- El software no se puede utilizar o pudiéndose utilizar no se puede dar un servicio adecuado y no existe una solución alternativa (workaround) disponible.
- Los datos del cliente corren riesgo importante de pérdida o daño y no existe una solución alternativa (workaround) disponible.

Gravedad 2 (Prioridad alta): Cuando se produzca una avería de una funcionalidad del software que afecta al servicio de una forma moderada, no existe una solución alternativa disponible o si existe es complicada de implementar.

Gravedad 3 (Prioridad media): Cuando se produzca un error no crítico, no hay pérdida de datos y el sistema no ha fallado. Se puede dar servicio con normalidad o la situación se puede solventar utilizando una solución alternativa disponible.

Gravedad 4 (Prioridad baja): Cuando no es un error crítico, cuestiones generales o solicitudes de mejoras del software.

Según la anterior categorización de incidencias se establecen los siguientes niveles de servicio:

| Nivel de Servicio | Compromiso de Soporte |
|---|------------------------------------|
| Gravedad 1 - Software caído o severamente afectado | |
| Respuesta inicial: MongoDB Enterprise Advanced | Antes del transcurso de 1 hora |
| Disponibilidad | 24 x 7 |
| Gravedad 2 - Prioridad Alta | |
| Respuesta inicial: MongoDB Enterprise Advanced | Antes del transcurso de 2 horas |
| Disponibilidad | 24 x 7 |
| Gravedad 3 - Prioridad Media | |
| Respuesta inicial: MongoDB Enterprise Advanced | Antes del transcurso de 4 horas |
| Disponibilidad | De lunes a viernes de 9 am a 6 pm. |
| Gravedad 4 – Prioridad Baja | |
| Respuesta inicial: MongoDB Enterprise Advanced | Antes del transcurso de 24 horas |
| Disponibilidad | De lunes a viernes de 9 am a 6 pm. |

4.4 JORNADAS PROFESIONALES

Dada la importancia del software contemplado en el presente contrato de mantenimiento, además del soporte reactivo, METRO considera necesario un soporte proactivo.

Dentro de la actividad diaria del entorno de base de datos MongoDB existen acciones u operativas para las que Metro de Madrid podría implicar al mantenedor, como pueden ser actualizaciones de versiones, despliegue de laboratorios, pruebas de nuevas funcionalidades, pruebas de *disaster recovery*, etc. Esta implicación permitirá al mantenedor disponer de un correcto conocimiento del estado de la plataforma, lo que redundará en una mejora atención ante posibles incidencias.

Para la realización de las tareas antes descritas u otras similares relacionadas con el entorno de virtualización, METRO podrá solicitar al mantenedor el correspondiente asesoramiento técnico y la presencia in situ de sus técnicos para la ejecución de estas.

De forma general, todas estas tareas de soporte proactivo seguirán el siguiente flujo de ejecución:

1. **Estudio previo.** Revisión por parte del contratista de todos los requisitos/recomendaciones/implicaciones para ejecutar la tarea, así como determinar un posible plan de vuelta atrás.
2. **Implementación.** A petición de Metro, presencia en las oficinas de Metro de un técnico del contratista que ejecute las acciones necesarias bajo la supervisión de Metro.
3. **Seguimiento.** Seguimiento durante los días posteriores de las acciones realizadas, para verificar el éxito de estas. Dicho seguimiento se podrá realizar de forma *in-situ* en las oficinas de Metro o de forma online, aunque dependiendo de la criticidad del sistema afectado o en caso de incidencia, los técnicos del contratista deberán presentarse en las oficinas de Metro hasta el total restablecimiento del servicio.

Otras tareas que pueden ser desarrolladas dentro de estas tareas proactivas son:

- Actualización de los diferentes elementos del entorno de base de datos MongoDB.
- Comprobación periódica de la existencia de nuevas versiones, parches y actualizaciones.
- Detección de las condiciones de actualización, indicando las implicaciones y pormenores de cada proceso de cambio, tanto a nivel del propio equipamiento del resto de la plataforma y del sistema de gestión y su dimensionamiento con las distintas versiones del producto.
- Documentar los beneficios que se obtienen con dichas versiones. Estos documentos se proporcionarán a Metro que estudiará su conveniencia.
- El contratista debe disponer de entornos de prueba para chequear la actualización antes de introducirla en Metro.
- Elaboración del plan de introducción de actualizaciones en el sistema de producción.
- Ejecución de la actualización.
- Creación de los mecanismos de vuelta atrás en caso de fallo de la actualización y las garantías de realizar las actualizaciones sin interrupción, ni pérdida del servicio.

- A efectos de referencia, se señala que las horas establecidas para los mantenimientos preventivos de sistemas productivos, son de lunes a viernes de 3 a 5 de la madrugada, o durante los fines de semana a cualquier hora que Metro determine.

El soporte a la actividad basado en jornadas profesionales se prestará de forma general en horario laboral, de lunes a viernes, entre las 7:00 y 15:00 horas. Sin embargo, debido a que la actividad de la plataforma funciona 24 horas al día, los siete días de la semana, las intervenciones en los servidores críticos se harán siempre en horarios que no afecten al servicio y definidos de antemano por METRO, tras llegar a acuerdos con los Departamentos Usuarios.

Se requieren **15 jornadas profesionales** para la realización de estos servicios proactivos descritos. En caso de prórroga del contrato se requerirán 2,5 jornadas adicionales por cada prórroga de 6 meses.

4.4.1 EQUIPO DE SOPORTE ASIGNADO

La empresa licitadora asignará un equipo experimentado que será responsable de la ejecución de las jornadas profesionales.

De entre todo el equipo que pueda estar asignado, deberá haber al menos dos tipos de perfil asignados a la cuenta de Metro:

- **Ingeniero de Soporte Proactivo:** Su misión es colaborar con el equipo técnico de Metro, realizando servicios proactivos que incidan en la mejora continua de los sistemas, y en ayudar a la definición y puesta en marcha de los nuevos proyectos para asegurar la disponibilidad y compatibilidad de la plataforma. Entre sus funciones destacamos:
 - Gestión de los cambios.
 - Análisis de riesgo de los sistemas y disponibilidad de estos.
 - Inventario software de los sistemas.
 - Ejecutar las tareas detalladas en el *4.4 Jornadas Profesionales*.
- **Jefe de Proyecto:** Su misión es asegurar la satisfacción de Metro en la ejecución de las jornadas profesionales, así como, identificar las necesidades de Metro para asegurarse de que el servicio dado coincide con sus expectativas. Entre sus funciones destacamos:
 - Supervisar la actividad del equipo asignado a Metro.
 - Controlar la buena ejecución de las jornadas.
 - Controlar que el contenido de la prestación coincide con lo pactado.
 - Será responsable del control de calidad del servicio, así como, de la identificación y propuesta de mejoras o cambios que puedan requerir las nuevas situaciones.
 - Será conocedor de todas las modificaciones realizadas en los equipos críticos.
 - Gestiona y asegura la comunicación entre los integrantes del equipo de soporte.
 - Asegura la calidad del desempeño del equipo

4.4.2 PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN Y FACTURACIÓN

Las tareas objeto de jornadas profesionales seguirán el siguiente flujo:

1.- El Responsable de Metro comunicará al Jefe de Proyecto del Contratista, vía correo electrónico, telefónica o cualquier otra vía de comunicación acordada, las diferentes peticiones de trabajos.

2.- El Jefe de Proyecto del Contratista realizará un análisis de la petición con el objetivo de estimar el esfuerzo en número de jornadas y planificar dicho trabajo. La estimación y planificación será comunicada al Responsable de Metro en un plazo no superior a 5 días hábiles 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 Jefe de Proyecto del Contratista, que deberá revisar la estimación y propuesta de planificación. La facturación se realizará en base a la estimación de esfuerzo aprobada, y una vez que se haya finalizado correctamente el trabajo.

4.- Llegada la fecha de comienzo de los trabajos, el equipo de soporte del Contratista deberá realizar el trabajo, es decir, el análisis, pruebas, ejecución y documentación en la infraestructura de Metro en las fechas previstas.

5.- Una vez que el trabajo ha sido realizado, el Contratista lo comunicará al Responsable de Metro que verificará la correcta ejecución del trabajo y confirmará su aceptación, si procede, al Jefe de Proyecto del Contratista. Si no se aceptan los trabajos por una mala ejecución de estos se deberá corregir por parte del Contratista y no se facturarán horas adicionales.

Se celebrarán reuniones de seguimiento trimestrales para el seguimiento de los trabajos solicitados. Estas reuniones de seguimiento en ningún caso podrán computarse como jornadas profesionales. El Jefe de Proyecto del Contratista cumplimentará y facilitará a Metro un informe de seguimiento, previo a la celebración de la reunión. Tras la reunión, en el plazo de 5 días hábiles se emitirá la correspondiente acta por parte del Jefe de Proyecto del Contratista. En dicha reunión se realizará:

1. Revisión detallada del estado de los trabajos planificados a la fecha del seguimiento. Identificación de tareas terminadas, en ejecución, adelantos, retrasos y otras incidencias en el servicio. Motivos de incumplimientos.
2. Revisión de la planificación. Se revisará el estado de los trabajos pendientes y planificados, teniendo en cuenta los posibles retrasos, adelantos y otros posibles trabajos surgidos y no previstos.
3. Revisión y aceptación de jornadas a facturar. Revisión de penalizaciones.

La facturación se realizará trimestralmente, a trimestre vencido, y contemplará las jornadas planificadas correspondientes a los trabajos finalizados durante el período contemplado. La facturación será en función del número de jornadas estimadas aprobadas en la planificación, deduciendo las penalizaciones aplicables.

Se considera que cada jornada profesional consta de 8 horas en horario laboral. Para el cómputo de dichas jornadas se tendrá en cuenta:

- Si la presencia en Metro es menor o igual a 4 horas, se computará media jornada.

- Si la presencia en Metro es superior a 4 horas, se computará una jornada.
- Las actuaciones realizadas en horario nocturno o fin de semana serán multiplicadas por un baremo de 1,5.

Estas acciones son independientes de la actividad pura de incidencias, averías o mantenimiento general.

Se valorará en la oferta, la posibilidad de utilizar las jornadas profesionales para transferencia de conocimiento, en las instalaciones de Metro, sobre el software objeto de esta licitación mediante una conversión 1 a 1.

5. ASPECTOS QUE CONSIDERAR

5.1 CONFIDENCIALIDAD

Toda la información y documentación que Metro ponga a disposición del adjudicatario en el marco de la ejecución del servicio será considerada como confidencial, así como, aquella información a la que el adjudicatario pudiera tener acceso en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

5.2 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Con el fin de garantizar la calidad, 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.

5.3 PLAZO DE GARANTÍA

2 años.

Madrid, 1 de febrero de 2024.