

Expediente nº 2024-033918

Área de Seguridad

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Objeto: Servicios de mantenimiento preventivo, correctivo, evolutivo y adaptativo del Sistema de Información Policial de la Policía Municipal de Bilbao – BILBOPOL BERRIA

Elaborado por:

Sección de Redes y Sistemas

Saioa Ros Jiménez

Aprobado por:

Subdirección de Estructura y Desarrollo

Raquel Gil Roldan

Con el visto bueno de:

Dirección de Seguridad Ciudadana

Iñaki Elexalde García-Escudero

Índice

1.	Objeto y alcance del contrato	1
2.	Servicios solicitados	2
2.1.	Mantenimiento correctivo.....	2
2.1.1.	Atención a consultas y soporte técnico de aplicaciones.....	2
2.1.2.	Mantenimiento correctivo	2
2.2.	Mantenimiento preventivo.....	3
2.3.	Mantenimiento evolutivo/adaptativo	3
2.3.1.	Mantenimiento evolutivo	3
2.3.2.	Mantenimiento adaptativo.....	4
2.4.	Formación.....	4
3.	Descripción técnica de los servicios	6
3.1.	Contenido del proyecto y especificaciones técnicas requeridas	6
3.2.	Catálogos de aplicaciones	6
3.3.	Garantía de los trabajos y servicio postventa.....	7
3.4.	Gestión de los despliegues	8
4.	Medios técnicos y humanos.....	9
4.1.	Personal.....	9
4.2.	Locales.....	11
4.3.	Medios técnicos.....	11
5.	Niveles de servicio.....	12
5.1.	Horario de atención.....	12
5.2.	Niveles de servicio en el mantenimiento correctivo	12
5.3.	Niveles de servicio en el mantenimiento adaptativo y evolutivo.....	13
6.	Condiciones de ejecución	14
6.1.	Responsable del Contrato.....	14
6.2.	Reunión de inicio	14
6.3.	Plan de proyecto.....	14
6.4.	Comité de seguimiento del proyecto.....	14
6.5.	Comité de seguimiento del contrato.....	15
6.6.	Equipo técnico de trabajo	15
6.7.	Seguimiento y control de los trabajos	16

6.8.	Lugar de desarrollo de los trabajos	16
6.9.	Documentación a entregar.....	16
6.10.	Transferencia de tecnología y formación.....	17
7.	Propiedad intelectual.....	19
A1: REQUISITOS DE IMPLANTACIÓN EN PLATAFORMA MUNICIPAL		0
A2: FICHA DE PERFILES PROFESIONALES		¡Error! Marcador no definido.



1. Objeto y alcance del contrato

El Sistema de Información Policial BILBOPOL BERRIA (de ahora en adelante, BILBOPOL) es el conjunto de programas informáticos integrados que dan soporte a la actividad de la Policía Municipal de Bilbao.

El sistema BILBOPOL y los programas que lo forman parten de un producto comercial que ha sido adaptado a medida a las necesidades propias de la Policía Municipal de Bilbao mediante diferentes fases de desarrollo.

Dada la criticidad de este sistema de información para la operativa policial, es importante que las labores de mantenimiento sean encomendadas a empresas especializadas en mantenimiento de sistemas que dispongan de recursos humanos y materiales adecuados y capaces de resolver las incidencias o implementar mejoras de forma eficiente y dentro los plazos establecidos.

De acuerdo con este planteamiento, el objeto del contrato es disponer de servicios de mantenimiento preventivo, correctivo, adaptativo y evolutivo del conjunto del sistema de modo que garanticen la continuidad y evolución del mismo durante los próximos años.

Este documento determina el alcance de los servicios a prestar, así como sus características generales y particulares de los servicios solicitados, junto con las condiciones de ejecución que regirán el servicio.

Concretamente, son objetivos del presente contrato:

- Garantizar la mejora y adecuación del sistema a la estrategia, evolución y orientación que defina el Ayuntamiento de Bilbao y, en particular, a los procesos de negocio a los que da soporte, de acuerdo con las demandas internas de la Policía Municipal.
- Mantener en todo momento la obligada integración funcional de procesos y datos.
- Gestionar eficazmente los esfuerzos derivados de la evolución, mantenimiento y soporte a través de una estructura flexible que maximice el nivel de servicio.
- Asegurar a los usuarios finales la máxima disponibilidad del sistema.
- Mantener al colectivo de usuarios actualizados en formación e información sobre los cambios que se acometan



2. Servicios solicitados

La empresa adjudicataria deberá asumir todos los servicios y trabajos de mantenimiento considerados necesarios para mantener el sistema BILBOPOL plenamente operativo durante el tiempo que dure el contrato incluyendo como mínimo los siguientes servicios. Estos servicios se clasifican en:

- Mantenimiento correctivo. Se engloban en este conjunto los servicios de atención a consultas y soporte técnicos, incluyendo atención de incidencias, detección de anomalías y modificaciones necesarias para su resolución.
- Mantenimiento preventivo, incluyendo servicios de revisión de todos los elementos necesarios para el funcionamiento del sistema.
- Mantenimiento evolutivo / adaptativo. Este conjunto comprende los servicios correspondientes a desarrollos asociados a mejoras, integraciones y nuevas funcionalidades.
- Formación, para mantener a los usuarios al día de las funcionalidades y uso del sistema.

A continuación, se describen cada uno de los servicios solicitados.

2.1. Mantenimiento correctivo

2.1.1. *Atención a consultas y soporte técnico de aplicaciones*

Se incluye en este servicio la atención al conjunto de incidencias planteadas por usuarios y personal técnico sobre el funcionamiento de las aplicaciones, desde un punto de vista funcional o técnico. Este servicio incluye las tareas de gestión asociadas a la realización de las actividades de dicho servicio de soporte.

Los usuarios destinatarios de esta actividad de soporte serán exclusivamente los que se identifiquen como usuarios autorizados de área funcional o gestores de los servicios y aplicaciones considerados objeto del servicio.

2.1.2. *Mantenimiento correctivo*

Se entiende por mantenimiento correctivo el análisis, resolución y seguimiento de errores funcionales y técnicos de las aplicaciones, que garanticen la continuidad de las aplicaciones en producción. Son los cambios necesarios para la resolución de errores en las aplicaciones que afectan a su disponibilidad por parte del usuario.

Se trata por tanto de un mantenimiento no planificado, que contempla la resolución de problemas en los procesos productivos, entendidos como:

- Funcionamiento indebido de los sistemas en producción, siempre que éstos no estén afectados por cambios del entorno interno (Hardware y Software básico) y/o externo (modificaciones en entornos relacionados).
- Errores de datos derivados de una acción indebida realizada, cuando no pueda ser resuelta por la misma vía (ej. transacción / programa) con la que se ha causado el error de datos.

Las tareas a realizar en este mantenimiento incluirán:



- El estudio de las incidencias para identificar el origen del problema
- La modificación de los elementos software para implementar las correcciones necesarias
- La realización de pruebas para verificar que el problema queda resuelto
- La ejecución de actuaciones complementarias con el fin de restaurar la consistencia de la información que se haya podido perder durante el tiempo durante el que haya existido la falla.
- La documentación de todas las modificaciones realizadas.

2.2. Mantenimiento preventivo

Se entiende por servicio de mantenimiento preventivo la revisión continua del software para asegurar su correcto funcionamiento en producción, buscando unos niveles de servicio optimizados posible en cuanto a disponibilidad y rendimiento; y asegurando la integridad, consistencia y calidad de la información.

Las tareas de mantenimiento preventivo deber realizarse periódicamente y, siempre que se vaya a realizar un despliegue crítico.

Se engloban dentro de este tipo de servicio aquellas tareas asociadas a garantizar la máxima disponibilidad del sistema. Entre otros, se encuentran aquí incluidos, por ejemplo:

- Comprobación de estado de los servicios, APIs, etc.
- El análisis de logs, la limpieza de logs
- Análisis de cargas de la aplicación
- Análisis de calidad del código, tanto con herramientas específicas como mediante la inspección visual por parte de programadores expertos. Su finalidad es mejorar la propiedad de reusabilidad del software y reducir la deuda técnica del sistema; identificando y corrigiendo las deficiencias que se han ido acumulando en los desarrollos y que repercuten en un sobre coste del mantenimiento futuro.
- Ejecución de tests que pongan a prueba el rendimiento del sistema simulando condiciones de elevada carga y picos de uso

2.3. Mantenimiento evolutivo/adaptativo

Agrupar las líneas de servicio que por su naturaleza pueden ser planificadas en el tiempo. Suelen ir asociadas a una adaptación o una mejora funcional de las aplicaciones, y requieren un diseño y una planificación detallada aprobada por el Ayuntamiento de Bilbao y la empresa municipal informática (BILBAOTIK).

2.3.1. Mantenimiento evolutivo

Se entiende por mantenimiento evolutivo las actividades de diseño, desarrollo e implantación de cambios y/o nuevos programas debidos a la necesidad de introducción de ampliaciones o modificaciones funcionales o técnicas en el sistema de información policial.



2.3.2. *Mantenimiento adaptativo*

Se entiende por mantenimiento adaptativo, las modificaciones necesarias por los cambios de los entornos tecnológicos. Dentro de esta modalidad se incluyen los trabajos derivados de cambios de versiones en los sistemas operativos, servidores de aplicaciones, frameworks y demás componentes sobre los que funciona BILBOPOL. Así mismo, las adaptaciones necesarias para el correcto uso del sistema desde diferentes plataformas cliente.

Quedan incluidas todas aquellas tareas de diseño, desarrollo e implantación de aplicaciones independientes que guarden relación estrecha con el sistema de información policial desde el punto de vista técnico o funcional.

Las tareas a desarrollar tanto en el mantenimiento adaptativo como en el evolutivo incluirán, entre otras:

- Recogida de requerimientos, que serán comunicados a la empresa adjudicataria por parte de los responsables del Ayuntamiento de Bilbao y BILBAOTIK.
- El análisis de las nuevas funcionalidades y la propuesta de solución. Validación de dicha propuesta con el Ayuntamiento de Bilbao.
- Definición de los procedimientos de migración a las nuevas versiones del software base.
- La modificación de los elementos software para implementar las adaptaciones necesarias.
- La realización de pruebas en entorno de desarrollo para verificar que funcionarán correctamente en el nuevo entorno. Validación con el Ayuntamiento para su puesta en Producción.
- La puesta en producción efectiva de las versiones de las aplicaciones y los componentes
- Generación de la documentación (o adaptación de la existente) asociada a las modificaciones.

2.4. *Formación*

La empresa adjudicataria deberá realizar, bajo demanda, cursos de formación al personal del Ayuntamiento de Bilbao (tanto a técnicos como a personal de la operativa), en las siguientes situaciones:

- Tras el despliegue de nuevas funcionalidades o integraciones con otros sistemas que se desplieguen en Bilbopol.
- En caso de nuevas incorporaciones entre los usuarios del sistema, realizando una jornada de formación específica.
- Tras los primeros 12 meses del servicio como recordatorio a los usuarios de la operativa de trabajo, las posibilidades de la herramienta, comunicación de mejoras introducidas y para reforzar el entendimiento de todos los sistemas.

La formación deberá ser impartida, siempre que la situación lo permita, de forma presencial, por personal cualificado que cuente con un amplio conocimiento sobre el sistema y su duración deberá ser de, al menos, una jornada completa en turno de mañana (3,5 horas) y tarde, (3,5 horas), según disponibilidad del personal a formar.



El alcance detallado de la formación mínima solicitada y sus características se recogen a continuación:

- Los cursos de formación se impartirán en alguna de las lenguas oficiales de la CAPV, en las dependencias del Área, por personal con la experiencia, conocimientos y titulaciones requeridas para una actividad de este tipo.
- Se entregará un manual, en algún idioma oficial de la CAPV, a cada uno de los asistentes donde se recogerán cada uno de los temas que se traten. Asimismo, se hará entrega de una documentación que facilite la formación interna.
- Por cada uno de los cursos ofertados se indicará:
 - Duración.
 - Número y rango óptimo de los asistentes por curso.
 - Medios didácticos y documentales.
 - Planificación.

3. Descripción técnica de los servicios

3.1. Contenido del proyecto y especificaciones técnicas requeridas

El entorno tecnológico sobre el que se desarrolla el objeto de contrato es el sistema de información policial BILBOPOL, consistente en desarrollos propios y adaptaciones realizados principalmente en Java J2EE, utilizando los siguientes frameworks y tecnologías:

- ZK 6.5
- Spring 3.0
- ExtJS 4.1
- Hibernate 3.3
- Jasper Reports 5.0

También existe una pequeña parte de aplicaciones desarrolladas en .NET.

Todos los desarrollos que se realicen en el marco del mantenimiento de Bilbopol, se desplegarán sobre tres plataformas independientes, una para desarrollo, otra para preproducción y otra para producción.

El adjudicatario deberá desplegar en la infraestructura del Ayuntamiento conforme a los requisitos de recogidos en el Anexo 1 de este pliego, y siguiendo las indicaciones de BilbaoTIK, entidad municipal que presta servicios informáticos al Ayuntamiento.

3.2. Catálogos de aplicaciones

A continuación se muestra una tabla resumen de los módulos/aplicaciones del sistema, tecnología de desarrollo y calificación de criticidad..

MODULO / APLICACION	TECNOLOGÍA	APLICACIÓN CRÍTICA
Gestión de avisos, emergencias e incidencias	Java	SI
Movilización de recursos y control de estados operativos	Java	SI
Servicios planificados y complementarios	Java	NO
Registro de Entrada / Salida	Java	NO
Gestión y tramitación de Expedientes Policiales	Java	NO
Control de personas y vehículos	Java	NO
Protección de Violencia de Género	Java	NO



Gestión de Calabozos	Java	NO
Cuadrante y nombramiento del servicio	Java	SI
Gestión del parque móvil y dotación	Java	NO
Gestión de armas y galería de tiro	Java	NO
Gestión de almacenes	Java	NO
Denuncias Administrativas	Java	NO
Denuncias de Tráfico	Java	NO
Pérdidas y Hallazgos	Java	NO
Listados e Informes	Java	NO
Integración con sistema de gestión de personal (SAP-RH)	Java	NO
Integración con sistema de gestión de recaudación (UDALTAX)	Java	NO
Integración con sistema de radiocomunicaciones (TETRA)	.NET	SÍ
Integración DGT	Java	NO
Integración DATAPOL	Java	NO
Integración con APP de movilidad	Java	NO
Integración con Euskarri	Java	SÍ
Integración con Atestados	Java	NO

3.3. Garantía de los trabajos y servicio postventa

El período de garantía se establece en 12 meses desde la finalización del contrato.

Será obligatorio para la empresa adjudicataria realizar durante dicho período los cambios necesarios para solventar las deficiencias detectadas que le sean imputables, si así lo solicita el Ayuntamiento de Bilbao.



Dicha garantía incluirá la subsanación de errores o vicios ocultos que se pongan de manifiesto en el desarrollo del objeto del contrato, o que se descubran mediante pruebas o cualesquiera otros medios, así como la conclusión de la documentación incompleta y subsanación de la que contenga deficiencias.

En este sentido, el Ayuntamiento de Bilbao comunicará a la empresa adjudicataria las deficiencias a partir del mismo momento en que sean detectadas. El adjudicatario tendrá que atender las solicitudes en un tiempo no superior a 48 horas, a partir del momento en que se reciba la comunicación de la deficiencia.

Los productos originados como consecuencia de la subsanación de errores deberán entregarse de conformidad con lo exigido en este pliego.

3.4. Gestión de los despliegues

La empresa adjudicataria deberá tener en cuenta que, en paralelo a estos trabajos de mantenimiento, habrá otros equipos técnicos de desarrollo propios del Ayuntamiento de Bilbao, realizando desarrollos e integraciones sobre el sistema BILBOPOL y sus bases de datos.

Por este motivo, el adjudicatario deberá contar con un plan de gestión de los desarrollos y despliegues que describa una propuesta de las tareas y procedimientos de coordinación con los otros equipos técnicos implicados, para garantizar que el software se configure, pruebe, lance e instale de forma coherente y controlada. El plan deberá considerar una herramienta software para facilitar la gestión del flujo de tareas que se implementen dentro del proyecto, que el adjudicatario deberá poner al servicio del Ayuntamiento, para la planificación de las mismas y coordinación entre los actores implicados.

Para este plan de gestión, deberá además tener en cuenta que actualmente los despliegues en Bilbopol se basan en un sistema de control de versiones Git.

Una vez se inicien los trabajos se analizará la manera de llevar dicho plan a la realidad de la organización interna de los equipos técnicos del Ayuntamiento.



4. Medios técnicos y humanos

4.1. Personal

La empresa adjudicataria dispondrá del personal necesario para satisfacer adecuadamente las exigencias del Pliego y abonará sus retribuciones, incentivos y cargas sociales cumpliendo con la legislación vigente y los convenios que le afecten, quedando el Ayuntamiento totalmente exento de responsabilidad sobre las relaciones entre la Contratista y su personal.

La empresa adjudicataria designará un equipo de trabajo que contará con el personal técnico adecuado y suficiente que permita abordar con garantías el desarrollo del proyecto, adecuándose a los siguientes perfiles:

Responsabilidad	Titulación y Experiencia
Coordinador del Servicio (jefe de proyecto del proveedor)	
Máximo responsable de la correcta ejecución del proyecto y de la gestión y supervisión del mismo: - Interlocutor único en todas las relaciones entre Ayuntamiento de Bilbao y el adjudicatario de este contrato. - Responsable de la organización interna del equipo de asistencia y medios auxiliares ofertados en la medida que sean demandados, así como de los plazos de respuesta acordados.	Titulación universitaria técnica o superior Experiencia mínima acreditada de al menos cuatro años en la implantación y/o mantenimiento de sistemas de información en el sector público.
Analista de software	
- Encargado del entendimiento de la necesidad, análisis de los requerimientos técnicos y funcionales y casos de uso. - Responsable del estudio previo y diseño de la estructura y solución SW que dé respuesta a los mismos. - Asesor tanto del cliente como del equipo de trabajo sobre la mejor manera de implementar soluciones o mejoras. - Responsable de trasladar los requerimientos y diseño al programador o programadores, asegurándose de su cumplimiento mediante la supervisión de los resultados de las pruebas. - También será el último responsable de la calidad de la documentación asociada	Diplomatura Universitaria, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico, Grado o equivalente Experiencia mínima de 3 años participando como analista en proyectos de diseño, desarrollo o implantación de aplicaciones informáticas en programación J2EE y los frameworks y tecnologías, especificados en el punto 3.1 del presente pliego.



- Encargado de velar por el cumplimiento de los procedimientos de calidad que se establezcan junto con el ASC	
Programador	
- Encargados de llevar a cabo los desarrollos definidos en el diseño técnico, así como la configuración y parametrización de los mismos. - Responsables de la elaboración de los protocolos de pruebas, su ejecución y la documentación asociada a las modificaciones.	FP2 o Ciclo formativo de grado superior en Desarrollo de Aplicaciones Experiencia mínima de 2 años en tareas de desarrollador en programación J2EE y los frameworks y tecnologías, especificados en el punto 3.1 del presente pliego.

El Ayuntamiento no tendrá ninguna relación jurídica, laboral o de cualquier índole con el personal de la Contratista, ni durante la vigencia del contrato ni al término del mismo, siendo cuenta de la Contratista todas las obligaciones, indemnizaciones y responsabilidades que nacieran con ocasión de éste.

Para la firma del acta de inicio del contrato, el adjudicatario deberá presentar la relación nominal y currículum vitae del equipo de trabajo adscrito al contrato para la comprobación de su adecuación al perfil exigido.

Se considera obligación contractual esencial la adscripción al contrato del equipo de trabajo con los perfiles establecidos, de forma que su incumplimiento por el adjudicatario será causa de resolución del mismo.

Respecto de este equipo de trabajo, directamente asignado al proyecto, también se tendrá en consideración lo siguiente:

- El equipo puesto a disposición del presente contrato, deberá mantenerse durante todo el periodo de ejecución del proyecto.
- La discrepancia entre el nivel de conocimientos técnicos del personal adscrito, y los conocimientos reales demostrados en la ejecución de los trabajos, podrá implicar la obligación de sustitución del mismo o la resolución del contrato.
- Si la valoración de productividad y calidad de los trabajos de una persona del equipo se considera inadecuada, se podrá solicitar su sustitución por parte del Ayuntamiento de Bilbao, con un preaviso de 15 días, por otro del mismo perfil, si existen razones justificadas que así lo aconsejen.
- Si el adjudicatario propusiera el cambio de una persona del equipo de trabajo, se solicitará por escrito con 15 días de antelación exponiendo las razones para su aprobación por parte del jefe de proyecto municipal. Dicha persona deberá ser sustituida necesariamente por otra de perfil equivalente.

4.2. Locales

La empresa contratista deberá contar, al inicio del contrato, con locales para oficina. Los citados locales deberán disponer de la superficie y elementos suficientes para satisfacer adecuadamente las necesidades derivadas de las prestaciones contractuales y de las condiciones exigidas por la normativa existente para el tipo de actividad desarrollada. La localización geográfica de los locales en ningún caso podrá condicionar los tiempos de atención de los servicios objeto del contrato.

Los citados locales deberán estar situados a una distancia tal que permitan efectuar las prestaciones contractuales de acuerdo a los niveles de servicio establecidos en el presente pliego. Dispondrán de la superficie y elementos suficientes para satisfacer adecuadamente las necesidades derivadas de las prestaciones contractuales y de las condiciones exigidas por la normativa existente para el tipo de actividad desarrollada.

4.3. Medios técnicos

La empresa contratista pondrá a disposición del Área de Seguridad Ciudadana, sin coste alguno para ella, un sistema de gestión de peticiones que permitirá, al menos:

- Registrar las peticiones en el momento de su notificación, diferenciando el tipo de petición (Incidencia / Modificación) y su nivel según lo establecido en el punto 5 del presente documento.
- Registrar todas las acciones que se vayan desarrollando para la resolución de una petición.
- Realizar un seguimiento de dichas acciones a medida que la petición se vaya gestionando
- Registrar el cierre una vez completada la petición y el Área de Seguridad Ciudadana dé la aceptación a la resolución y al cierre.
- Revisar el histórico de todas las peticiones que será enviado periódicamente al Área de Seguridad Ciudadana.

El personal de la empresa contratista utilizará esta plataforma para la gestión y control de cada caso.

5. Niveles de servicio

Se entiende por niveles de servicio (SLA) los valores solicitados por el Área de Seguridad Ciudadana para aquellos parámetros que indican la capacidad de respuesta de la empresa contratista y que se deben satisfacer en los trabajos de mantenimiento.

5.1. Horario de atención

El horario de atención para cualquier tipo de petición será de Lunes a Viernes, de 08:00h a 17:00h.

Este horario de atención tendrá la consideración de horario laborable a los efectos de los niveles de servicio especificados.

5.2. Niveles de servicio en el mantenimiento correctivo

Las necesidades operativas del sistema BILBOPOL BERRIA requieren de su funcionamiento durante las 24 horas al día, 365 días al año. Esto implica a su vez una necesidad de un mantenimiento correctivo intensivo para obtener una calidad de servicio de la red adecuada.

Los conceptos y parámetros fundamentales referenciados para el contrato de mantenimiento correctivo son los siguientes:

- Tiempo de escalado: Tiempo máximo desde que el personal de mantenimiento del contratista tiene conocimiento de la incidencia hasta que notifica al jefe de proyecto municipal el tiempo de resolución previsto.
- Tiempo de resolución para incidencias: Tiempo máximo que podrá transcurrir desde que el personal de mantenimiento del contratista es conocedor de la incidencia hasta que la misma es subsanada.

Se establece la siguiente clasificación en cuanto a niveles de criticidad de las peticiones de trabajo, y sus tiempos máximos de resolución, conforme a la siguiente tabla:

Nivel criticidad	Afección	Escalado	Resolución
1.- Emergencia (Crítico)	El evento provoca parada de trabajo crítica durante el horario laboral afectando a un gran número de usuarios o la aplicación afectada está catalogada como crítica, tal y como está recogido en el punto 3.2.	1 h laborable	6 h laborables
2.- Interrupción Grave de Servicio a Usuarios (Alto)	El evento provoca dificultades a un usuario o grupo de usuarios que les impide continuar con su trabajo, impactando a procesos de negocio críticos.	2 h laborables	12 h laborables

3.- Interrupción de Servicio a Usuarios (Medio)	Las dificultades experimentadas por un usuario no causan una parada del trabajo, existiendo una alternativa, pero el rendimiento y/o la funcionalidad del sistema está degradada o limitada.	6 h laborables	24 h laborables
4.- Sin impacto en el Trabajo/Impacto Menor en el Servicio a Usuarios (Bajo)	El evento provoca dificultades a un usuario, pero no causa la parada del trabajo	8 h laborables	48 h laborables
5.- Consultas	Eventos que no causan impacto en los servicios, como por ejemplo, las consultas de usuarios.	24 h laborables	48 h laborables

5.3. Niveles de servicio en el mantenimiento adaptativo y evolutivo

El SLA para este tipo de mantenimiento está basado en los siguientes parámetros: tiempo de valoración y tiempo de entrega.

- Tiempo de valoración: tiempo máximo que puede darse entre que la empresa contratista es encargada para realizar una valoración del trabajo (en número de horas) asociada a labores de mantenimiento adaptativo o evolutivo, hasta que dicha valoración es presentada al jefe de proyecto municipal para su aprobación.

A continuación, se establece la siguiente clasificación para los SLA requeridos en esta categoría de mantenimiento:

Tipo de cambio	Descripción	Tiempo de valoración
Simple	Modificaciones que no suponen un gran desarrollo por el propio alcance o por su relación con otros módulos.	2 días laborables
Medio	Modificaciones de mayor alcance que los cambios simples o que guardan una estrecha relación con otros módulos ya en producción.	5 días laborables
Crítico	Desarrollo de nuevos módulos o funcionalidades que implican modificaciones de gran alcance, o aquellas que guardan estrecha relación con módulos o aplicaciones consideradas críticas	10 días laborables

- Tiempo de entrega: será el acordado para cada caso entre el contratista y el jefe de proyecto municipal tras la valoración realizada.

No se admitirán retrasos en las entregas por causas sin justificar superiores a 10 días laborables sobre la fecha establecida en la aceptación del trabajo.

Las valoraciones de los trabajos deberán ser reales y ajustadas. En las certificaciones únicamente se admitirán desviaciones de un máximo de un 10% de horas adicionales sobre la valoración realizada y aprobada por el jefe de proyecto municipal.



6. Condiciones de ejecución

6.1. Responsable del Contrato

El Ayuntamiento realizará el seguimiento de la actuación de la empresa contratista a través de un técnico del Área de Seguridad que será designado como Responsable del Contrato (RC). Del mismo modo, la empresa contratista deberá designar un responsable por parte de la empresa, el Delgado del Contrato (DC). La empresa contratista deberá dar cumplimiento a todas las órdenes e instrucciones provenientes del Responsable del Contrato.

En caso de incumplimiento reiterado por parte de la empresa contratista de lo establecido en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas o de las órdenes emitidas por escrito por el RC, será causa de resolución del mismo.

6.2. Reunión de inicio

Como primera actividad asociada al contrato de mantenimiento se mantendrá una reunión de lanzamiento del servicio entre la empresa contratista y el Área de Seguridad Ciudadana, en el que se identificarán los interlocutores por ambas partes, así como las figuras de jefe de proyecto municipal y de la empresa adjudicataria. Además se revisarán las condiciones en las que se desarrollará el servicio.

6.3. Plan de proyecto

La empresa adjudicataria deberá proponer un plan de proyecto que garantice un desarrollo del mantenimiento ágil y con garantías, apoyándose en las herramientas tecnológicas más adecuadas. Se prestará especial atención al enfoque de la fase de transición de una manera lo más autónoma posible.

Una vez formalizado el contrato, y en el plazo máximo de diez(10) días naturales, se revisará el plan propuesto y el jefe de proyecto de la empresa adjudicataria elaborará el plan de trabajo definitivo, que se registrará en el Acta de Inicio del contrato.

Este plan de trabajo deberá mantenerse actualizado y consensuado entre el Ayuntamiento de Bilbao y la empresa adjudicataria.

6.4. Comité de seguimiento del proyecto

El Comité de seguimiento es el encargado de garantizar un correcto seguimiento del proyecto, facilitar la toma de decisiones en los distintos niveles y minimizar los riesgos. Se reunirá como mínimo una vez al mes.

Este comité estará formado por:

- Jefatura del proyecto por parte de la empresa contratista, así como los miembros de su equipo cuya aportación en cada reunión sea de interés.
- Jefatura del proyecto designado por el Ayuntamiento de Bilbao.



- De manera coyuntural, podrá incorporarse algún componente operativo por parte de la Policía Municipal de Bilbao.

Las funciones que realizará el Comité de Seguimiento son:

- Controlar el avance del proyecto.
- Realizar el seguimiento técnico del proyecto.
- Agilizar la toma de decisiones operativas que, por su naturaleza, pudieran exceder las competencias del equipo de trabajo.
- Aprobar los resultados parciales.
- Deberá garantizar el suficiente apoyo en coordinación de actividades críticas para el éxito del proyecto
- Revisión y aprobación de la documentación entregada
- Control de los hitos del proyecto

Ambas partes podrán convocar reuniones no previstas, previa justificación de las mismas.

Será obligación de la empresa contratista levantar actas de las reuniones celebradas por este comité y su envío al jefe de proyecto municipal de las mismas en un plazo no superior a 48 horas.

6.5. Comité de seguimiento del contrato

El comité de seguimiento del contrato estará formado por el Responsable del Contrato (RC) y por el Delegado del Contrato (DC) y se reunirá con una periodicidad al menos trimestral. Su objetivo es realizar el seguimiento de la correcta ejecución del contrato y garantizar el cumplimiento de las prescripciones técnicas y administrativas que rigen la presente licitación.

La empresa adjudicataria deberá enviar acta de las reuniones celebradas por este comité en un plazo de tres días naturales.

6.6. Equipo técnico de trabajo

El Área de Seguridad Ciudadana designará un jefe de proyecto municipal, cuyas funciones serán:

- Velar por el cumplimiento de los trabajos contratados.
- Autorizar los contactos directos de las personas del equipo de trabajo del adjudicatario con usuarios finales de la corporación.
- Autorizar la entrega de documentación al equipo de trabajo del adjudicatario.
- Autorizar el cambio de personas en el equipo de trabajo del adjudicatario.
- Solicitar el cambio de personas del equipo de trabajo del adjudicatario.
- Determinar cualquier otra decisión que sea necesario adoptar en relación con la marcha de los trabajos.

Entre otras, se encargará de las siguientes tareas:

1. Planificación, seguimiento y control de los trabajos a realizar.
2. Será el interlocutor válido con la función de coordinar con el RC la participación de los recursos humanos y disponibilidad de recursos materiales del mismo que sean necesarios en cada momento. el cumplimiento de los términos acordados, así como la calidad y adecuación del servicio objeto de este expediente, en cuanto hace referencia a completar los términos y la calidad de los productos desarrollados.

6.7. Seguimiento y control de los trabajos

Para el seguimiento y control de los trabajos será necesario un informe técnico mensual con la evolución de los mismos. Tras la revisión técnica el jefe de proyecto comunicará a la empresa adjudicataria el rechazo total o parcial, en su caso, de los trabajos realizados, en la medida que no respondan a lo acordado o no superen los controles de calidad.

En caso de detectarse desviaciones entre la planificación y la situación real del proyecto, la empresa adjudicataria deberá emprender las acciones correctivas apropiadas, tras ser consensuadas con el Área de Seguridad Ciudadana.

En caso de fallo en la provisión de los servicios de acuerdo a los SLA acordados, la empresa adjudicataria incurrirá en incumplimiento contractual.

Con independencia de las penalizaciones que sean de aplicación, la empresa adjudicataria deberá elaborar e implementar sin coste adicional, un plan de acciones correctivas para todos y cada uno de los incumplimientos de los parámetros de control SLA. La empresa adjudicataria informará en los comités de seguimiento de los avances de dichos planes.

6.8. Lugar de desarrollo de los trabajos

El trabajo se desarrollará en las instalaciones del adjudicatario y/o en instalaciones de titularidad municipal. Los medios, equipos y desplazamientos necesarios del personal de la empresa adjudicataria serán a cargo de la misma.

Las pruebas necesarias se realizarán en el entorno de desarrollo municipal para evitar la aparición de errores y dar unos tiempos de respuesta adecuados. Para ello se pondrá a disposición de los desarrolladores un acceso al entorno de desarrollo municipal, en el que se realizarán obligatoriamente los despliegues.

6.9. Documentación a entregar

La documentación generada durante la ejecución del contrato será propiedad exclusiva del Ayuntamiento de Bilbao sin que el adjudicatario pueda conservarla, ni obtener copia de la misma o facilitarla a terceros sin la expresa autorización del Ayuntamiento de Bilbao, que la daría en su caso previa petición formal del adjudicatario con expresión del fin.

La documentación se entregará de forma que permita la revisión del contenido y forma necesaria, para la recepción de los distintos productos o servicios realizados en las entregas parciales y permita realizar un seguimiento adecuado del proyecto por parte de los responsables designados por el Ayuntamiento de Bilbao. La documentación se entregará en soporte electrónico y en papel



de forma que el Ayuntamiento de Bilbao pueda efectuar el mantenimiento de la misma posteriormente.

El adjudicatario será responsable de mantener actualizada la documentación del proyecto a lo largo del mismo. Asimismo, deberá mantener un registro histórico de los cambios producidos en la documentación con una breve explicación de la causa que originó los mismos.

Para todos los trabajos desarrollados, se deberán completar los entregables que se requieran de entre los siguientes:

- Análisis funcional.
- Documentos relativos a los diseños técnicos, parametrización y funcionales
- Plan de implantación / migración.
- Plan de Pruebas: Relación de las pruebas necesarias para garantizar la validez.
- Manual de usuario: Describirá la funcionalidad desde el punto de vista del usuario/a final (en el caso de que el sistema tenga varios perfiles de usuario, habrá un documento por perfil).
- Manual de integración: Para aquellos módulos que puedan ser invocados desde otras aplicaciones deberá detallarse toda la información relativa a su interfaz que permita su invocación.
- Manual de explotación: Contendrá toda la información necesaria para configurar de la manera más apropiada el módulo, reciclado de logs, etc.
- Manual de instalación: Debe identificar todos los pasos que son necesarios realizar para completar con éxito la instalación.
- Código Fuente: Código fuente que se ha instalado y probado, scripts que automaticen la instalación o funcionamiento.

6.10. Transferencia de tecnología y formación

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato y en la fase de soporte técnico, el adjudicatario se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por el Ayuntamiento de Bilbao la información y documentación que éstas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

Asimismo, la empresa adjudicataria deberá proveer de la formación necesaria a los equipos técnicos y de gestión del Ayuntamiento de Bilbao en los productos resultantes del desarrollo de los trabajos objeto del contrato, así como proceder a la transferencia de los conocimientos utilizados en el transcurso del proyecto y necesarios para la implantación y evolución de los mismos.

Todos los colaboradores del adjudicatario están obligados no sólo al secreto profesional más absoluto, sino también a la neutralidad y máxima discreción frente al personal del Ayuntamiento de Bilbao. Toda la información proporcionada o confiada a los mismos, así como todas las conversaciones en las que participen, serán consideradas como estrictamente confidenciales.

6.11. Modo de pago

El pago de los servicios se realizará en base a certificaciones mensuales que se ejecutarán en función del trabajo efectivamente realizado y justificado en el mes vencido, siempre a cuenta de la liquidación final del contrato, y tras aprobación por el responsable del mismo.

De cara a dichas certificaciones, se considerarán los precios unitarios ofertados y los siguientes hitos de ejecución:

Actividad	Importe a certificar
Valoración de horas y perfiles necesarios para actuaciones asociadas a mantenimiento preventivo, correctivo, evolutivo/adaptativo o formación.	2h
Modificación desplegada y probada en entorno de Desarrollo	20% del importe aprobado para dicha
Modificación desplegada y probada en entorno de Preproducción y entrega de la documentación asociada.	40% del importe aprobado
Modificación desplegada y probada en entorno de Producción	40% del importe aprobado
Labores de mantenimiento preventivo	100% del importe asociado a las horas acordadas una vez finalizadas dichas labores
Labores de formación y entrega de la documentación asociada	100% del importe asociado a las horas empleadas a dicha labor en el mes



7. Propiedad intelectual

La propiedad intelectual de todos los documentos y resultados de los trabajos realizados quedará en poder del Ayuntamiento de Bilbao.

Asimismo, sin perjuicio de lo dispuesto por la legislación vigente en materia de propiedad intelectual y de protección jurídica de las instalaciones informáticas, el adjudicatario acepta expresamente que los derechos de explotación de las instalaciones informáticas, de los programas desarrollados y de la documentación generada al amparo del presente contrato corresponden únicamente al Ayuntamiento de Bilbao, con exclusividad y a todos los efectos.

ANEXO 1

A1: REQUISITOS DE IMPLANTACIÓN EN PLATAFORMA MUNICIPAL

Capítulo 1. Plataforma Servidora

1. Allí donde aplique las aplicaciones deberán adaptarse a la siguiente plataforma:
 - a. Sistema operativo Windows 2016/2019 o Linux RedHat Enterprise Server 8.
 - b. Entorno J2EE basado JBOSS EAP 7.4 en alta disponibilidad sobre RedHat Enterprise Linux.
 - c. Entorno IIS en alta disponibilidad basado en Windows Server 2016.
 - d. Entorno Host con SQL Server como motor de base de datos y Microfocus Enterprise Server como monitor transaccional. La programación en este entorno se realiza en COBOL y JCL.
 - e. Servidor Web Apache Web Server en alta disponibilidad.
 - f. Servidor de BBDD SQL Server 2016 en alta disponibilidad
 - g. Sistema de Gestión de contenidos Oracle WebCenter Sites en alta disponibilidad.
 - h. Minería de datos basada en SQL Server Analysis Services.
 - i. Control de versiones de código GIT sobre plataforma GitLab CE 13.0.6.
 - j. Sistema publicación de servicio web geográficos basado en Geoserver en alta disponibilidad.
 - k. Gestor documental sobre Alfresco Enterprise 5.2 en alta disponibilidad.
 - l. Virtualización de infraestructuras basada en VMWare 6.x.
 - m. Plataforma Application Programming Interface (API) Kong 2.0.4.
 - n. Sistema de autenticación delegada OAUTH2 basado en Keycloak 4.
2. Se plantea que la aplicación debe funcionar sobre un clúster formados por dos servidores en modalidad de activo-activo. Los dos servidores serán dedicados para esta aplicación sobre máquinas virtuales VMWare en una infraestructura ESX 6.x.
3. Todas las comunicaciones estarán balanceadas mediante balanceador hardware (previo a los servidores) de forma que aisle por completo a los servidores de esta funcionalidad. Esto implica que los dos nodos de aplicación deberán hacer una correcta gestión de la información de sesión para que cualquiera de ellos pueda asumir una sesión de una transacción en curso ante problemas del nodo vecino.
4. La base de datos residirá en el servidor de base de datos SQL Server Corporativo no habiendo posibilidad de instalar ningún software adicional en dicho servidor. Este servidor está formado por un clúster de dos nodos funcionando en activo-pasivo con reparto de instancias.
5. Toda la comunicación entre los nodos de aplicación y los nodos de base de datos es a velocidades LAN de al menos 1 Gbits y con latencias inferiores a 1ms, independientemente de si las máquinas residen en uno u otro de los dos CPDs municipales.
6. No se plantea la utilización de ningún servidor adicional a los indicados en este punto.

Capítulo 2. Plataforma de Desarrollo

Para el desarrollo de aplicaciones JAVA, sobre jdk 11, se deberán seguir las siguientes directrices:

1. Se deberá entregar el código fuente de la aplicación en el repositorio oficial de versiones (GIT) siguiendo la normativa de codificación que impone BilbaoTIK en cuanto a la nomenclatura de paquetes, clases, etc y empaquetado con MAVEN.
2. Se deberá tener en cuenta el ciclo de Integración continua del producto en desarrollo respetando el tronco, ramas y tags del repositorio de código fuente. Si en el mismo proyecto hubiera varios proveedores, cada proveedor trabajará sobre una rama y deberá de mergear los cambios del tronco en su rama antes de aplicar los cambios al tronco.
3. Para la construcción se da libertad del IDE de desarrollo (STS, Eclipse, IDEA, VS Code, ...)
4. Todas las aplicaciones deberán estar construidas sobre el siguiente Stack tecnológico:
 - a. Jdk 11
 - b. Spring Boot 2.5 o superior
 - c. Angular 13 o superior
 - d. Bootstrap 5 o superior.
5. Al comienzo del proyecto se entregará la hoja de estilos “Bootstrap” corporativa con una suite de controles y componentes. Si fuera necesaria la representación de uno nuevo, primero consultar con BilbaoTIK para su implementación y homologación, siendo responsabilidad del proyecto implementarlo según las directrices marcadas por BilbaoTIK.
6. La seguridad estará delegada en una plataforma independiente (Keycloak) que se conectará el directorio activo o a otros orígenes (Facebook, Gmail, etc). Las aplicaciones se conectarán con este sistema por medio de OAuth2.
7. Todas las aplicaciones seguirán los flujos de Integración Continua Corporativos en los que:
 - a. La compilación del código fuente se realizará en Jenkins por medio de tareas Maven.
 - b. Los artefactos serán llevados al repositorio corporativo de versiones (Nexus OSS)
 - c. Se desplegará por Jenkins en los servidores de aplicaciones según corresponda (jBoss)
 - d. Para que todo este ciclo se pueda llevar a cabo, previamente el código fuente deberá haber pasado las métricas de calidad de Sonar corporativas. Los criterios de aceptación de las aplicaciones serán los siguientes:
 - i. Bloqueantes: No se permite ningún error ni vulnerabilidad bloqueantes para desplegar en los entornos corporativos.
 - ii. Críticos: No se permite ningún error ni vulnerabilidad críticos para desplegar en los entornos corporativos.

- iii. El porcentaje de la suma de bugs y vulnerabilidades de tipo mayor y menor respecto a las líneas de código no deberá superar el 5 %
 - iv. Cualquier incumplimiento de estos criterios sin justificación es considerado como denegación del despliegue de la aplicación en los servidores corporativos
- 8. Para la realización de cada proyecto se entregará una versión inicial de código fuente y un conjunto de librerías corporativas tanto en la parte servidora como en la parte cliente. Si fuera necesaria alguna librería de terceros adicional, se deberá consultar y homologar por parte de BilbaoTIK en el transcurso del proyecto.
- 9. Para la construcción de la parte servidora en Spring Boot:
 - a. se definirán controladores Restful para la comunicación con la parte cliente.
 - b. La construcción de servicios
 - c. y acceso a la capa de datos por medio de Spring JPA implementado con Hibernate.
- 10. Para la construcción de la parte cliente con Angular:
 - a. será necesaria la instalación del gestor de paquetes NPM. Del mismo modo que para la parte cliente, las librerías tanto externas como internas estarán localizadas en el Nexus corporativo.
- 11. Para el desarrollo .NET se deberán seguir las siguientes directrices:
 - a. Se deberá entregar el código fuente de la aplicación en el repositorio oficial de versiones (GIT)
 - b. Se deberá tener en cuenta el ciclo de Integración continua del producto en desarrollo respetando el tronco, ramas y tags del repositorio de código fuente. Si en el mismo proyecto hubiera varios proveedores, cada proveedor trabajará sobre una rama y deberá de mergear los cambios del tronco en su rama antes de aplicar los cambios al tronco.
 - c. Deberán entregarse las herramientas para compilar el código fuente y desplegarlo por medio de Jenkins en los servidores de aplicaciones Corporativos (IIS).

Capítulo 3. Plataforma Cliente

1. Las aplicaciones deberán funcionar sobre Windows 8.1 o 10 con navegadores Chrome, Firefox y Edge en últimas versiones.
2. La aplicación de puesto cliente deberá funcionar correctamente y con un rendimiento adecuado en un equipo estándar municipal basado en PCs con procesador quadcore Intel Core i5 a 3.3Ghz, 8 GB de memoria RAM y disco de estado sólido de 128 GB. Cualquier potencia adicional que sea requerida en los equipos cliente deberá ser convenientemente indicada y valorada.

Capítulo 4. Entornos e Instalación

1. Todas las aplicaciones que se despliegan en el entorno municipal se realizan sobre tres plataformas independientes, una para desarrollo, otra para preproducción y otra para producción.
2. Para la implantación de cualquier aplicación el procedimiento será el siguiente:
 - a. La empresa responsable de la implantación, preparará un manual de instalación durante la implantación en el entorno de desarrollo, único entorno al que tendrán acceso.
 - b. Una vez dado el visto bueno al proyecto por los responsables municipales, BilbaoTIK, con la colaboración de la empresa responsable de la aplicación y siguiendo las instrucciones concretas del manual de instalación, realizará la implantación en el entorno de preproducción.
 - c. Si todo el proceso es correcto, tras las pruebas oportunas y con el visto bueno de los responsables municipales del proyecto, BilbaoTIK, siguiendo las mismas instrucciones que para la implantación en preproducción realizará la instalación en el entorno de producción.
3. Todas aplicaciones, bien desarrollos a medida o aplicación comercial out of the box, deberán pasar por los tres procesos de instalación.
4. Las aplicaciones, para su instalación en los entornos de preproducción y producción, deberán ajustarse al procedimiento de promociones definido por BilbaoTIK. Este procedimiento es una adaptación del estándar basado en ITIL para cubrir toda la casuística posible del entorno municipal.

Capítulo 5. Acceso Externo

1. En caso de ser necesario acceso externo a la red para soporte de algún servicio, éste se realizará empleando un acceso web a la red bajo un perfil de usuario definido por BilbaoTIK y de acuerdo a las autorizaciones aprobadas por los propietarios municipales del servicio.
2. Este acceso está basado en un entorno VPN SSL por el que los usuarios pueden acceder a aplicaciones web, sesiones de terminal, sesiones de TS, etc previa autenticación y verificación de los requisitos de acceso en tiempo real.
3. El equipo del usuario que accederá empleando este acceso web, debe cumplir unos requisitos mínimos:
 - a. Sistema Operativo Windows 7, 8.1, 10 o 11, actualizado al último nivel de parches de Microsoft.
 - b. Navegador Internet Explorer 11, Edge, Chrome y Firefox (últimas versiones).
 - c. Antivirus de cliente actualizado.
4. En caso de necesidad de test de aplicaciones móviles contra la plataforma municipal es posible hacerlo a través de las aplicaciones de F5 access existentes en las dos stores principales:
 - a. Google Play:
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.f5.edge.client_ics&hl=es_EC
 - b. Apple Store: <https://apps.apple.com/es/app/f5-access/id1354638393>
5. Para plataformas MAC y Linux también existen posibilidades de instalar clientes VPN para la conexión a la red interna.

Capítulo 6. Actualización de los requerimientos

1. Dada la evolución tecnológica continua a la que está sujeta la plataforma TIC municipal, los requerimientos de implantación aquí recogidos, pueden verse modificados durante la vigencia del contrato.
2. La aplicabilidad de estos requerimientos estará condicionada de este modo a los siguientes principios:
 - a. En la reunión de inicio del contrato, se entregará una versión actualizada del presente anexo, a fin de adecuarlo al estado del arte en el momento del comienzo del contrato. Esta versión será de aplicación hasta fin de contrato.
 - b. Previo al inicio de cualquier desarrollo a lo largo del contrato, los requerimientos aquí recogidos serán actualizados en caso de ser necesario. Iniciados los desarrollos, la nueva versión actualizada permanecerá vigente hasta la completa finalización de éstos o en su defecto será consensuada entre las partes