



**Consorci
Administració Oberta
de Catalunya**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS POR LA
PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE SELLO ELECTRÓNICO DE
TIEMPO DEL CONSORCI AOC**



Realizado por: Consorci AOC
Versión: 3.1
Fecha: 12/04/2023
Archivo: PPT_QTSA_2023_v.3.1.docx

ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
1 OBJETO.....	4
2 ALCANCE.....	5
3 MARCO NORMATIVO.....	6
4 SERVICIO ACTUAL DE SELLO DE TIEMPO.....	7
5 DESCRIPCIÓN SERVICIO	8
5.1 Descripción.....	8
5.2 Catálogo de servicios objeto del contrato.....	8
5.2.1 Servicios a tanto alzado.....	8
5.2.2 Servicios a precio unitario y mantenimiento de aplicaciones informáticas.....	9
6 FUNCIONES.....	10
6.1 Estructura de responsabilidades del adjudicatario.....	11
6.2 Estructura de responsabilidades del Consorci AOC.....	13
6.3 Recursos tecnológicos provistos por el Consorci AOC	14
6.4 Recursos tecnológicos a proveer por el adjudicatario.....	14
7 REQUISITOS.....	15
7.1 Requisitos generales.....	15
7.2 Infraestructura tecnológica.....	15
7.2.1 Aplicación TSA.....	15
7.2.2 Entornos	16
7.2.3 Centros de Procesamiento de Datos (CPDs).....	17
7.2.4 Seguridad	17
7.3 El servicio de apoyo.....	18
7.3.1 El servicio de Apoyo del Consorci AOC	18
7.3.2 Ámbitos de atención y soporte a prestar por el proveedor.....	18
7.3.3 Canales de entrada de peticiones	19
7.3.4 Horario de atención.....	19
7.4 Servicios organizativos	19
7.4.1 Validación de la documentación entregable.....	19
7.4.2 La gestión de la seguridad y el cumplimiento normativo	20
7.4.3 La gestión de la continuidad y la disponibilidad.....	22
7.4.4 Auditorías del Prestador de Servicios de sello de tiempo del Consorci AOC.	23
7.4.5 Servicio de Mantenimiento Evolutivo.....	23
8 CONDICIONES.....	30
8.1	Condiciones generales y específicas de Prestación de los servicios objeto del contrato por parte del Consorci AOC.
8.2 Fuente de tiempo utilizada para la prestación del servicio calificado.....	30
8.3 Gestión de las claves de firma y certificado.....	30
8.4 Registro de entes, usuarios e interfaz de gestión y consumo de los servicios	30
8.5 Acuerdos de nivel de servicio	31
8.5.1 Modelo de medida del nivel de servicio	32
8.5.2 ANS de Explotación del Servicio.....	34
8.5.3 ANS de los Servicios de Programación	36
9 FASES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	39
9.1	y explotación de la Autoridad de Sello Electrónico Calificado de Tiempo del Consorci AOC.....
9.2	Creación y explotación de la Autoridad de Sello Electrónico no Calificado de Tiempo del Consorci AOC.
9.3 Transición de la operación del servicio actual.....	40
9.4 Devolución del servicio.....	40

10 SEGUIMIENTO DEL SERVICIO.....	42
10.1 Gobierno y mejora del servicio.....	42
10.1.1 Gestión de incidencias y problemas.	42
10.2 Órganos de Gestión.....	43

10.2.1	Reuniones de dirección.....	43
10.2.2	Reuniones de Seguimiento.....	43
10.3	Modelo de relación en la fase de Transición de la operación	44
10.3.1	Gobernamiento de la fase de Transición de la operación.....	45
11	ANEXOS	47
12	REFERENCIAS.....	48

1 OBJETO

El Consorcio de Administración Abierta de Cataluña (Consortio AOC) es el órgano competente en relación con la prestación de servicios de identidad digital y firma electrónica, de acuerdo con la Ley 29/2010, de 3 de agosto, de uso de los medios electrónicos en el sector público de Cataluña y con sus estatutos. De acuerdo con esta competencia, como Prestador de Servicios de Confianza, ofrece al conjunto de las Administraciones Públicas Catalanas un Servicio de Sello de tiempo que permite acreditar, mediante las marcas de tiempo que reporta, la existencia de un elemento en formato electrónico (documento, firma, etc.) en un instante determinado del tiempo.

Entre las ventajas que supone el Sello de tiempo destacan:

- **Seguridad:** el Sello de tiempo es una forma segura y fiable de obtener marcas temporales ya la vez vincularlas unívocamente a un documento. La fecha y hora del sello de tiempo está protegida por mecanismos robustos de seguridad (firma digital).
- **Tercero de confianza:** cada sello de tiempo que se emite está garantizado por un tercero de confianza, en este caso el Consorci AOC.
- **Evidencia electrónica:** cada sello de tiempo es una evidencia electrónica que acredita un instante temporal en el que se puede asegurar la existencia de un documento. Éste es el principal mecanismo empleado en la preservación de la validez de las firmas electrónicas.
- **Ahorro:** el Consorci AOC asume el coste del servicio y lo ofrece libre de coste para las aplicaciones del sector público catalán.

Siendo una pieza clave en la preservación de las firmas electrónicas a largo plazo, es necesario evidenciar que la imprescindible continuación del servicio obliga a un constante análisis y adecuación normativa, así como en relación a las auditorías que esta normativa obliga a realizar al prestador cualificado de servicios de confianza.

Al no disponer actualmente de un servicio calificado de sello de tiempo, se inicia el presente expediente de contratación con el objetivo de ponerlo en marcha e iniciar su prestación. Este pliego de prescripciones técnicas particulares regula las condiciones de ejecución del mismo.

2 ALCANCE

Para poder iniciar la prestación del servicio de sello de tiempo, tanto calificado como no calificado, el Consorci AOC requiere contratar su infraestructura, puesta en marcha y operación, así como el apoyo necesario para lograr su calificación, de acuerdo con las condiciones fijadas en los pliegos de prescripciones técnicas y administrativos particulares que regulan esa licitación.

Estamos ante un servicio de alta criticidad con un elevado consumo y una gran cantidad de usuarios concurrentes, así como una importante dependencia estratégica con los servicios digitales de los entes y organismos públicos del ámbito catalán.

3 MARCO NORMATIVO

A nivel normativo, la prestación de los servicios de sello de tiempo queda regulado por el Reglamento (UE) 910/2014 del Parlamento y del Consejo, de 23 de julio de 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza por las transacciones electrónicas en el mercado interior y que deroga la Directiva 1999/93/CE que, en su artículo 3 lo define como "los datos en formato electrónico que vincula a otros datos en formato electrónico con un instante concreto, aportando la prueba de que estos últimos existían en este instante. La Sección 6 del mismo reglamento establece, en su artículo 41, que sólo los sellos de tiempo calificados gozarán de presunción de exactitud de la fecha y hora que incorporan y de la integridad de los datos a los que están vinculados. Por su parte,

- Vincular la fecha y la hora con los datos de forma que se elimine razonablemente la posibilidad de modificar los datos sin que se detecte
- Estar basando en una fuente de información temporal vinculada al Tiempo Universal Coordinado
- Haber sido firmado con una firma electrónica avanzada o un sello avanzado del prestador de servicios de confianza o por cualquier método equivalente

La garantía de cumplimiento de estos artículos debe demostrarse ante el regulador mediante el cumplimiento auditado de las siguientes normas técnicas:

- ETSI EN 319 401 – Electronic Firmas and Infraestructuras (ESI); General Policy Requirements for Trust Service Providers
- ETSI EN 319 421 – Policy and Security Requirements for Trust Service Providers issuing Time-Stamped

Adicionalmente, será necesario cumplir con la Política de Seguridad y Marco Normativo del Consorci AOC. En lo no previsto en el Marco Normativo y Política de seguridad del consorcio AOC, se aplicará subsidiariamente la Política de Seguridad y Marco Normativo de la Generalidad de Cataluña.

4 SERVICIO ACTUAL DE SELLO DE TIEMPO

Actualmente, el Consorci Administración Abierta de Cataluña ofrece a los entes integrantes del sector público de Cataluña un servicio de sello de tiempo no calificado que permite dar garantías de la existencia de un conjunto de datos o documento en un momento determinado del tiempo. Está disponible a través del servicio Validador (PSIS), que también ofrece las siguientes funcionalidades:

- Validación de certificados electrónicos calificados
- Validación firmas electrónicas basadas en certificados calificados.
- Completado de los formatos avanzados de firma electrónica (XAdES, CAdES, PAdES) por su preservación a largo plazo.

El servicio Sello de Tiempo es uno de los servicios más importantes en relación con la firma electrónica, ya que permite garantizar que documentos electrónicos (o firmas electrónicas) protegidos con un sello de tiempo, no han sido alterados desde la fecha y hora consignada en el sello. Esta fecha y hora proviene de una fuente fiable de tiempo, concretamente de la hora oficial que proporciona la Sección de Hora del Real Instituto y Observatorio de la Armada en San Fernando, Cádiz. La Sección de Hora del Real Instituto y Observatorio de la Armada en San Fernando, Cádiz (en adelante ROA) mantiene el patrón de la unidad básica de tiempo (el segundo) y la escala de Tiempo Universal Coordinado UTC.

El Real decreto 1308/1992, de 23 de octubre, declaró al laboratorio del ROA, como laboratorio asociado al Centro Español de Metrología en el campo metrológico del tiempo y de la frecuencia, y al "patrón nacional de la unidad básica de tiempo". Este real decreto establece también la escala UTC(ROA) como base de la hora legal española.

El certificado de sello de tiempo empleado es un certificado calificado que se renueva anualmente para garantizar una vida mínima de 3 años. La lista de certificados emitidos y utilizados por el servicio se puede consultar en:

<https://suport-altresserveis.aoc.cat/hc/ca/articles/4405993227677-Renovaci%25C3%25B3-de-los-certificados-empleados-para-firmar-los-sellos-de-tiempo>

Las personas y entidades usuarias del servicio pueden utilizarlo mediante los siguientes formatos:

- Peticiones de sello de tiempo en formato RFC3161 (TSP)
- Peticiones DSS (DSS).

El servicio de Sellado de Tiempo es un servicio que se encuentra disponible 24 horas al día todos los días del año, y que es necesario para la firma de documentos de todas las aplicaciones que ejecutan servicios del Consorci AOC. Por este motivo, el Consorci AOC dispone de un servicio de asistencia y resolución de incidencias 24x7.

Una interrupción del servicio de Sello de Tiempo provocaría que ningún servicio del Consorcio que utilice el sellado de tiempo pueda firmar los documentos necesarios, ocasionando un impacto interno relevante en la Generalitat y sus sistemas que lo utilizan, y, en consecuencia, en la ciudadanía.

La documentación del servicio se puede encontrar en:

<https://suport-altresserveis.aoc.cat/hc/ca/articles/4405993233309-Documentaci%C3%B3-dintegraci%C3%B3-Validador-i-Sello-de-Tiempo>

5 DESCRIPCIÓN SERVICIO

5.1 Descripción

Para cumplir con el objeto del contrato, el adjudicatario deberá poner a disposición del Consorci AOC y operar las infraestructuras necesarias para la correcta prestación de los servicios de sello de tiempo, tanto calificado como no calificado. El presente documento especifica las características y condiciones que debe cumplir el servicio prestado, así como el modelo de seguimiento y las fases propuestas por su puesta en marcha.

5.2 Catálogo de servicios objeto del contrato

El catálogo de servicios incluidos en el ámbito de esta licitación estará formado, principalmente, por los siguientes:

5.2.1 Servicios a tanto alzado

A lo largo de la fase inicial de transición de la operación del servicio, que se llevará a cabo durante el primer y segundo año natural de ejecución del contrato (finaliza a finales de 2024), se incluyen todos los gastos generales necesarios para garantizar la puesta en marcha y buen funcionamiento del servicio.

Concretamente:

- La financiación de los gastos en hardware y software durante la fase de transición, prestación y devolución del servicio. Entre otros:
 - La provisión de dispositivos criptográficos HSM dedicados por la generación, custodia y uso de las claves de firma del sello de tiempo por los entornos de producción y contingencia, tal y como se especifica en el punto 7.2.2 del PPT.
 - La provisión de las herramientas de observación en tiempo real de los Acuerdos de Nivel de Servicio (punto 8.5 del PPT).
- Durante toda la vigencia del contrato, el mantenimiento y mejora de la solución aplicación TSA, interfaces y gestión de credenciales de acceso al servicio.
- Los gastos de funcionamiento ordinario, de gestión operativa y explotación del servicio, incluyendo específicamente, la adecuación al marco normativo y técnico vigente en cada momento.
- El servicio de soporte de 3er nivel.
- Adecuación de la documentación del servicio al marco normativo vigente en cada momento, así como las traducciones necesarias. La documentación del servicio incluye la declaración de prácticas, manuales, material de soporte, procedimientos, etc.
- Las auditorías y otras evaluaciones periódicas a las que deba someterse.
- La gestión de los reconocimientos de la autoridad de sello de tiempo frente a terceros.
- En su caso, los seguros obligatorios para la prestación del servicio.
- Gastos de funcionamiento ordinario, de gestión operativa y explotación del servicio.
- La renovación periódica de las claves y certificado de firma de respuestas

Los siguientes servicios no son objeto de este contrato:

- El servicio de soporte de primer nivel.

De acuerdo con el artículo 9 de la ley 6/2020, el Consorci AOC está exento del seguro de responsabilidad civil que cubra la prestación del servicio.

5.2.2 Servicios a precio unitario y mantenimiento de aplicaciones informáticas

Una vez iniciada la fase de prestación del servicio de emisión de sellos de tiempo, que se llevará a cabo hasta finales del 2026, se considera un coste unitario por su consumo bajo demanda, asociado a la emisión de sellos de tiempo en modalidad calificada (en adelante, Sellos Q) y no calificada (en adelante, Sellos nQ).

Dependiendo de los evolutivos que se requieran durante la ejecución del contrato, también en servicios de programación tendrán un coste asociado.

Bajo estas categorías se incluye el siguiente catálogo de servicios con los precios indicados en el Pliego de Cláusulas Administrativas:

Concepto	Breve descripción
Sellos Q	tramo 0-200M
Sellos Q	tramo 200-400M
Sellos Q	tramo a partir de 400M
Sellos nQ	
Servicios de programación	Precio/hora programador

6 FUNCIONES

A continuación, se presenta una estructuración de las funciones y responsabilidades del adjudicatario y del Consorci AOC en un marco de actuación común, para asegurar el cumplimiento de las obligaciones de cada una de las partes. Es un marco de relación que permite acordar el contenido y el nivel de la prestación de los servicios, así como el seguimiento de la prestación real en los aspectos contractuales, estratégicos, tácticos y operativos.

Los licitadores pueden ampliar, mejorar y detallar, partiendo de las directrices aquí marcadas, la organización propuesta y el esquema específico de la relación con el Consorci AOC, así como los mecanismos de control propios de cada servicio y/o función transversal.

El modelo de relación propuesto en este contrato está sustentado en una estructura de competencias y funciones que recaen sobre un esqueleto de responsables del adjudicatario, quienes se relacionarán con el Consorci AOC a 2 niveles: directivo y operativo. Actuarán como interlocutores con el Consorci AOC, y serán el vínculo entre la estructura del Consorci AOC y la organización interna del proveedor.

El adjudicatario del presente contrato deberá permitir al Consorci AOC prestar los servicios de sello de tiempo calificado y no calificado de acuerdo con la descripción de los mismos en el presente pliego de prescripciones técnicas y de acuerdo a las condiciones generales del consorcio AOC que se encuentran aquí:

<https://www.aoc.cat/serveis-aoc/condicions-prestacio-serveis-aoc/>

Condiciones generales del Consorci AOC (versión del 13/03/2019):

https://www.aoc.cat/wp-content/uploads/2015/11/condicions-generals-de-prestacio-deserveis_13032019.pdf

Un extracto de las funciones que el Consorci AOC traslada al adjudicatario como prestador del servicio son:

- Gestionar las altas, bajas y modificaciones de los entes usuarios del servicio.
- Mantener y calibrar la referencia temporal utilizada para la emisión de sellos de tiempo con una desviación máxima de 2 ms con la referencia temporal proporcionada por la Sección de Hora del Real Instituto y Observatorio de la Armada en San Fernando, Cádiz.
- Incluir en los sellos de tiempo los elementos necesarios para determinar la fecha y hora en la que el sello en cuestión se ha emitido, así como los datos a los que se asocia la fecha y hora, y que han sido recibidos del ente usuario, sin alteración ni modificación.
- Gestionar las claves privadas utilizadas en la emisión de sellos de tiempo, de forma que se garantice su integridad y autenticidad.
- Mantener un servicio web de consulta sobre la vigencia de los certificados empleados en el servicio (actualmente [aquí](#)).
- En caso de detectar un compromiso en la calibración de la referencia temporal, o tener indicios, informar a todos los entes usuarios proporcionando una descripción de la situación.
- No emitir sellos de tiempo en caso de que exista, o haya indicios, de un compromiso en las operaciones del servicio de sello de tiempo: compromiso de claves, pérdida de sincronización con la fuente de tiempo, etc. En este caso, el Consorci AOC pondrá a disposición de los entes usuarios y de la autoridad competente los sellos de tiempo afectados. El servicio se restaurará cuando se restablezcan las condiciones necesarias.
- Mantenimiento correctivo del servicio.
- Mantenimiento evolutivo del servicio, en función de los estándares técnicos publicados, las necesidades demandadas por los entes usuarios, las prioridades definidas por el Consorci AOC y los recursos disponibles.

- Realización de estadísticas de uso del servicio para el seguimiento del contrato y publicación en la web del Consorci AOC, entre otros usos.

6.1 Estructura de responsabilidades del adjudicatario

El adjudicatario asignará al Consorci AOC los responsables que sostendrán el Modelo de Relación. El equipo deberá disponer del dimensionamiento, formación y medios adecuados para desarrollar las funciones y responsabilidades asignadas.

La estructura de responsabilidades y competencias mencionada se concreta en los siguientes roles, aunque una misma persona puede asumir más de uno.

Por parte del adjudicatario:

- **Responsable de cuenta:** Garantizar la existencia de los mecanismos de relación por parte del adjudicatario a la hora de llevar a cabo los acuerdos tomados con el Consorci AOC, será la figura de referencia en el marco del contrato y el último responsable de la prestación del conjunto de servicios y proyectos. Esta figura se mantendrá durante toda la vida del contrato: en la gestión comercial, durante la provisión del servicio y hasta la devolución del mismo.
- **Responsable de servicios:** asignado por el proveedor, cuyas principales funciones serán:
 - La gestión y seguimiento diario del servicio, así como la resolución de conflictos y redimensionamiento temporal o permanente del mismo.
 - Mantenimiento del registro de la evolución del servicio para posteriormente poder elaborar los informes de servicio y justificar el cumplimiento de los ANS. Seguimiento y control de los recursos asignados al servicio.
 - Realizar el control de costes, la estimación de esfuerzos y su seguimiento. Analizar cualquier desviación y situaciones de gravedad dentro de la calidad, plazos o alcance del servicio
 - Analizar las modificaciones en alcance y coste del servicio que se puedan derivar, interpretando estas modificaciones respecto al contrato vigente. En caso de que no impliquen una modificación contractual, debe tener la autoridad para formalizar e implementar internamente en su organización los acuerdos tomados. Asegurar la buena colaboración con otros proveedores del Consorci AOC con los que debe relacionarse para mejorar el servicio de negocio final.
- **Responsable de Control de Gestión:** Proporcionará al Consorci AOC los informes de gestión acordados, tanto con indicadores económico-financieros como otros, y llevará a cabo el seguimiento del modelo económico acordado con el adjudicatario. Es la figura que consolidará y aportará al Consorci AOC las informaciones objetivas y también las subjetivas, valoradas (información fiable y de calidad y analizada en base al conocimiento del modelo) que permitan la toma de decisiones operativas y estratégicas a lo largo de la vida del contrato.
- **Responsable Jurídico:** Será el interlocutor principal con el Consorci AOC en materia jurídica por los servicios prestados por el adjudicatario.
- **Responsable de Arquitectura e innovación:** Coordinará la aplicación de la arquitectura corporativa en los sistemas de información y servicios a construir o mantener por el proveedor.
- **Responsable de Operación de Apoyo y de Provisión del Servicio:** Es el responsable del cumplimiento de los procesos de gestión de peticiones, incidencias, problemas y

eventos (soporte) y de gestión de configuración e inventario, cambios, versiones y despliegues (provisión). Como principales funciones deberá:

- o Asegurar la toma de decisión operativa directa entre el Consorci AOC y su organización.
 - o Asegurar la coordinación con el CAU (de 1er y 2º nivel, del Consorci AOC; y también del 3er nivel, del adjudicatario) para todos los procesos.
 - o Asegurar una buena relación y coordinación entre los equipos bajo su responsabilidad a fin de cumplir las actividades asociadas a todos los procesos de gestión definidos, y con responsabilidad sobre el adjudicatario.
- **Responsable de Calidad:** Garantizará la existencia de un plan de calidad por los servicios y aplicaciones, así como su ejecución.
- **Responsable de Seguridad:** Será responsable de:
 - o Actuar como enlace entre el adjudicatario y los distintos agentes implicados (Consorcio AOC, Agencia de Ciberseguridad de Cataluña) cuando se traten temas de seguridad.
 - o Garantizar, liderar e impulsar el cumplimiento del marco normativo de seguridad del Consorci AOC dentro de su organización, asegurando la correcta implantación de los niveles de seguridad y sus correspondientes medidas (técnicas, organizativas y jurídicas); así como las directrices en materia de seguridad establecidas por el Consorci AOC.
 - o Coordinar reuniones de seguimiento periódicas con el Consorci AOC y la Agencia de Ciberseguridad de Cataluña para informar del grado de adecuación de las aplicaciones al modelo de seguridad establecido, identificar los riesgos más relevantes y proponer planes de acción para su mitigación.
 - o Que todo el personal del adjudicatario que prestará servicios al Consorci AOC, pase por un plan de formación en materia de seguridad, focalizándose en el marco normativo del Consorci AOC y los procedimientos de seguridad que le sean de aplicación.
 - o Asegurar la información regular en el Consorci AOC según los plazos marcados, de todo lo relacionado con la seguridad (incidentes, medidas correctoras, riesgos, nuevos proyectos, iniciativas, etc.).
 - o Coordinación operativa con los equipos operativos del Consorci AOC ante incidentes o posibles amenazas de ciberseguridad (Entrega de evidencias para la gestión e investigación de incidentes de seguridad, apoyo para la aplicación rápida de medidas de protección y contención ante amenazas o ciber incidentes, disponer de información vinculada a la aplicación (URL, usuario de aplicación, logs, etc.))
- **Responsable de Continuidad:** Será el responsable de:
 - o Garantizar y liderar en su organización la correcta implantación de los planes de continuidad y disponibilidad (tanto de servicios tecnológicos como de negocio) acordados con el Consorci AOC.
 - o Que todo el personal del adjudicatario que prestará servicios al Consorci AOC, pase por un plan de formación en materia de continuidad, focalizándose en el marco normativo del Consorci AOC y los procedimientos de continuidad que le sean de aplicación.
 - o El despliegue de todas las medidas en este ámbito (técnicas, organizativas, y jurídicas) necesarias para alcanzar el nivel de cumplimiento exigido por el Consorci AOC.
 - o Asegurar la información regular en el consorcio AOC según los plazos marcados, de todo lo relacionado con la Continuidad y Disponibilidad (incidentes, medidas correctoras, riesgos, nuevos proyectos, iniciativas, etc.)
- **Programador:**

- Liderar la fase de construcción de los cambios a realizar: entre otros, realizar las clases, interfaces y demás código necesario para el desarrollo de la aplicación atendiendo a los criterios fijados por cada desarrollo (calidad, robustez, eficiencia, etc.)
- Ejecución exhaustiva del plan de pruebas definido por el proyecto. Colaboración
- puntual, si así se estima conveniente, en las fases de toma de requerimientos, fase de análisis y diseño y fase de implantación.
- Escribir, depurar y mantener el código fuente realizado, por lo que deberá comentar correctamente el código, para que éste sea mantenible. Los comentarios deben seguir las recomendaciones del estándar definido por java. Generar la
- documentación (javadoc) a partir de los propios comentarios del código (se puede utilizar una herramienta del estilo JavaDoc Tool).
- En los casos de incidencias complejas deberá participar activamente en el diagnóstico y ejecución del plan de acción a seguir por la resolución de la incidencia.
- **Técnico:** Para realizar tareas de puesta en marcha y operación del servicio.

El adjudicatario mantendrá una mesa actualizada con las personas que tendrán cada uno de estos roles.

6.2 Estructura de responsabilidades del Consorci AOC

Por parte del Consorci AOC, los roles que participarán en la relación contractual:

- **Responsable de Transición de la operación:** Presentará la planificación, alcance y metodología de ejecución de los distintos planes de transición del servicio. Impulsará y asegurará la ejecución de éstos según la dirección establecida por el Consorci AOC, de forma coordinada con los responsables del resto de proveedores del Consorci AOC. Informará del grado de avance, los riesgos y planes de mitigación correspondientes, asegurando el acompañamiento por parte del proveedor en la gestión del cambio. El responsable de Transición desarrollará, alineará, sincronizará y gobernará de forma global los planes de transición de la operación.
- **Responsable de Seguridad del Consorci AOC.**
- **Jefe del Servicio de Sello de Tiempo.** Será el responsable de la prestación de los servicios desello de tiempo de cara a las personas y entidades usuarias.
- **Jefe de Proyecto del Área de Tecnología.** Será el coordinador por parte del Consorci AOC de las tareas técnicas relativas a la puesta en marcha y operación de los servicios de sello de tiempo
- **Responsable de Asesoramiento Jurídico de Servicios del Consorci AOC.** Se coordinará con el responsable jurídico del adjudicatario para garantizar el cumplimiento normativo y regulación del servicio.
- **Responsable del Sistema del Consorci AOC**
- **Representante de la Dirección:** para garantizar la alineación del servicio con la estrategia y misión del Consorci AOC.

6.3 Recursos tecnológicos provistos por el Consorci AOC

- Hardware, software y documentación:
 - o Documentación jurídica
 - o TEAMS y repositorio office 365
- Repositorios de información:
 - o Carpetas de Sharepoint por documentación del servicio y jurídica.
 - o Portal de soporte de AOC basado en wordpress
 - o GIT
- Herramientas control ANS:
 - o ANS de disponibilidad: sonda con herramientas propias AOC ANS
 - o evolutivos y peticiones del servicio: JIRA del Consorci AOC ANS
 - o soporte: Zendesk del Consorci AOC
- Comunicaciones:
 - oVPN para el acceso a los recursos de las oficinas del Consorci AOC

El Consorci AOC durante la vigencia del contrato se reserva el derecho de cambiar los recursos tecnológicos descritos en este punto.

6.4 Recursos tecnológicos para proveer por el adjudicatario

- Entornos por alojamiento del Servicio:
 - o Entorno de producción
 - o Entorno de contingencia
 - o Entorno de Preproducción

- Hardware, software y comunicaciones:

oNecesario por prestación de los servicios objeto del contrato.

- Herramientas de control ANS:

- o ANS disponibilidad: SPLUNK, ELK o equivalente. ANS indicadores
- o de servicio: SPLUNK, ELK o equivalente. ANS disponibilidad y
- o capacidad: SPLUNK, ELK o equivalente.

7 REQUISITOS

7.1 Requisitos generales

Con carácter general, el adjudicatario deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos para la prestación de un servicio calificado de sello de tiempo con acuerdo a lo dispuesto en el ReIDAS, la Ley 6/2020 reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza y 'Esquema Nacional de Seguridad. La calificación del servicio requerirá el cumplimiento auditado de los requisitos establecidos por las normas ETSI EN 319 401 y ETSI 421. Se aceptará una relajación de estos requisitos en lo que se refiere a servicio no calificado de sello de tiempo.

De acuerdo con lo que establece la descripción del servicio a prestar de este pliego, la gestión del servicio deberá realizarse con la solución aportada por el adjudicatario, que debe hacerse cargo de todos los materiales y útiles para la correcta ejecución de los servicios encomendados, debidamente identificados como de su propiedad.

7.2 Infraestructura tecnológica

7.2.1 Aplicación TSA

En cualquier caso, la plataforma que dé el servicio de sello de tiempo deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Emisión de sellos de tiempo siguiendo el protocolo definido por la RFC3161.
- Los sellos de tiempo calificados y no calificados deberán ser emitidos desde unidades de sello de tiempo (TSU) diferentes.
- Se requiere que el sistema en el que se generen y custodien las claves que firmarán los sellos de tiempo sean dispositivos criptográficos seguros asegurados con un nivel EAL4 o superior de acuerdo con la norma ISO/IEC 15408, o con otra norma con un criterio de evaluación de la seguridad IT reconocida a nivel nacional o internacional. A falta de perfiles de protección Common Criteria por la certificación de módulos criptográficos, se aceptarán las certificaciones ISO/IEC 19790 o FIPS 140-2 de nivel 3.
- Con arreglo a la norma ETSI EN 319 421 y la Declaración de Prácticas de Sello calificado de tiempo, el servicio sincronizará los valores del tiempo emitidos por el servicio con un laboratorio UTC.
- El sistema recogerá evidencias de los eventos relacionados con el ciclo de vida de los certificados de sellado de tiempo, de las claves de la sincronización y pérdida de sincronización con la fuente fiable de tiempo. Esta recogida se llevará a cabo con acuerdo a lo especificado en el punto 7.10 de la norma ETSI EN 319 401 y 7.12 de ETSI EN 319 421.
- En cumplimiento a lo especificado en el artículo 9.3-a de la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza, las evidencias recogidas se guardarán durante 15 años.
- También se recogerá información sobre la demanda del servicio con el objetivo de prever los requisitos futuros.
- Los algoritmos de resumen criptográfico y firma electrónica empleados por los servicios tanto calificado como no calificado deberán seguir las recomendaciones establecidas por la especificación técnica ETSI TS 119 312, o bien por el Centro Criptológico Nacional.
- Acceso a la aplicación con credenciales basadas en certificados digitales en tarjeta criptográfica.

La solución aportada por el adjudicatario deberá permitir la devolución del servicio al término del contrato, por si en un futuro se requiere transferir el servicio a un nuevo gestor.

En caso de incapacidad para proveer el servicio, desaparición o cese de las actividades del adjudicatario, éste deberá entregar al Consorci AOC el código fuente y configuraciones del software de la TSA empleado para la operación de los servicios.

7.2.2 Entornos

Para cumplir con los requisitos normativos, garantizando la disponibilidad y continuidad de los servicios prestados, el adjudicatario deberá desplegar la infraestructura en los siguientes entornos:

7.2.2.1 Producción

Entorno completo con características de escalabilidad, balanceo de carga y alta disponibilidad. El dimensionado de los equipos debe garantizar la capacidad de proceso de la carga de peticiones de usuarios prevista.

Los elementos de seguridad perimétricos deben garantizar el acceso controlado a los usuarios del sistema.

Las claves de la TSA del Consorci AOC se tendrán que generar y mantener dentro de dispositivos criptográficos (HSM) de uso exclusivo para el Consorci AOC. También los servidores que alojen la aplicación TSA, deben ser por uso dedicado por el Consorci AOC. La configuración será en alta disponibilidad por el entorno de Producción y, si la capacidad lo permite, también por contingencia.

A lo largo de la vigencia del presente contrato, se ha previsto (en el importe a tanto alzado) que anualmente el adjudicatario adquiera y renueve estos dispositivos, junto con los eventuales servicios de migración de claves entre los dispositivos antiguos y los nuevos, en su caso. La instalación de estos nuevos dispositivos y las tareas críticas de migración se llevarán a cabo en las instalaciones del adjudicatario para, en última instancia, realizar su puesta en funcionamiento a lo largo de la ejecución del presente contrato.

Se prevé, por tanto, que si se ejecuta todo el contrato, se pueda renovar completamente la plataforma criptográfica. De cara a la correcta devolución del servicio, estos dispositivos tendrán que mantenerse con la garantía del fabricante durante toda la vigencia del contrato por parte del adjudicatario.

7.2.2.2 Contingencia

En el entorno de contingencia, con requisitos de seguridad equivalentes a los de producción, el adjudicatario deberá alojar los sistemas necesarios para garantizar, la continuidad de todos los servicios objeto de este contrato que se ofrecen en el entorno de Producción.

7.2.2.3 Preproducción

Despliegue de un entorno estable completo, destinado a las pruebas funcionales ya la realización de pruebas de rendimiento. Toda su actividad no tendrá impacto en el conjunto de datos reales ni afectará al rendimiento de los demás entornos.

7.2.2.4 Desarrollo

Despliegue de un entorno diseñado para la realización de las actividades relacionadas con el desarrollo y el mantenimiento de los sistemas que forman el Servicio. Sin requerimientos especiales de estabilidad ni disponibilidad.

El entorno de desarrollo puede estar diversificado siempre que se garantice la seguridad en el control de acceso y que no se utilicen datos reales.

7.2.3 Centros de Procesamiento de Datos (CPDs)

La infraestructura técnica dentro del CPD principal (CPD-1) debe encontrarse en una cámara con condiciones de seguridad y nivel de protección contra cualquier agresión física que pueda afectar a los equipos informáticos o de telecomunicaciones y deberá ser conforme a los requisitos que, al respecto, establecen las normas técnicas aplicables a los prestadores de servicios de confianza que emiten sellos calificados de tiempo, es decir, ETSI EN 319 401 y ETSI EN 319 421.

El CPD de contingencia (CPD-2), con requisitos de seguridad equivalentes a los de producción, el adjudicatario deberá alojar los sistemas necesarios para garantizar, la continuidad de todos los servicios objeto de este contrato que se ofrecen en el entorno de Producción.

7.2.4 Seguridad

7.2.4.1 Gestión de trazas

El adjudicatario tendrá que cumplir con la norma de gestión de trazas vigente. El adjudicatario deberá asegurar que almacena todos los trazos que le son de aplicación de acuerdo con su clasificación de información y al marco normativo y legal aplicable.

Las trazas tendrán que ser accesibles en modo lectura y se asegurará el marcado de las trazas con requerimientos específicos de conservación según la legislación aplicable.

El adjudicatario, teniendo en cuenta el nivel de clasificación de seguridad de la aplicación, deberá facilitar los mecanismos para que las trazas sean accesibles y estén integradas con el repositorio de trazas de seguridad que determine el Consorci AOC.

Traslado al Consorci AOC de los datos y trazas generadas como mucho en periodicidad anual.

7.2.4.2 Comunicaciones seguras de acceso a las aplicaciones objeto de la licitación

El adjudicatario tendrá que garantizar que todas las aplicaciones web objeto del contrato (tanto internet como intranet) utilicen canales de comunicación seguros HTTPS/TLS.

7.2.4.3 Arquitectura, pruebas de recuperación de desastres y pruebas de recuperación de backups

El adjudicatario deberá:

- Garantizar que el diseño de la arquitectura de la solución permite alcanzar los requerimientos de disponibilidad/continuidad requeridos.

- Participar en la preparación y ejecución de las pruebas de recuperación de desastres (PRDs) y en las pruebas de recuperación de backups, realizando pruebas que certifiquen la capacidad de recuperación esperada.

7.2.4.4 Seguridad de las instalaciones desde las que se presta el servicio

El adjudicatario aplicará las medidas de prevención y protección de acuerdo a los estándares del Consorci AOC y de la Generalidad de Cataluña en las dependencias desde las que se presta el servicio.

El adjudicatario velará por el cumplimiento de los estándares del Consorci AOC y de la Generalidad de Cataluña y podrá ser auditado de forma anual para valorar el grado de cumplimiento e identificar riesgos de seguridad.

7.2.4.5 Seguridad en el cloud

En caso de que alguno de los servicios o herramientas de apoyo a la prestación del mismo esté ubicados en la nube, el adjudicatario deberá garantizar igualmente el cumplimiento de los requerimientos de seguridad que establece el marco normativo indicado en este pliego.

7.3 El servicio de apoyo

7.3.1 El servicio de Apoyo del Consorci AOC

Actualmente el servicio de soporte del Consorci AOC se estructura en 3 niveles:

1er nivel: formado por personal subcontratado, externo al Consorci AOC. Este nivel se encarga de resolver incidencias tipificadas, documentadas y de acuerdo con procedimientos definidos en el portal de soporte y en la web del Consorci AOC y de resolución sencilla.

2º nivel: formado por personal subcontratado, externo al Consorci AOC. Se encarga de resolver incidencias que requieren intervención de personal con cierta calificación técnica y que no se encuentran documentadas y ni disponen de procedimientos en el portal de soporte ni en la web del Consorci AOC.

3er nivel: Aquellas incidencias que no puedan ser resueltas en el nivel 2 se derivan al tercer nivel. En el caso del servicio objeto de este contrato, se requiere en la empresa adjudicataria la resolución de incidencias escaladas a este nivel.

7.3.2 Ámbitos de atención y soporte a prestar por el proveedor:

El adjudicatario deberá ofrecer el servicio de soporte de tercer nivel al Consorci AOC.

También deberá realizar el mantenimiento del material de soporte correspondiente (FAQ's, algunos manuales técnicos y operativos, vídeos, etc.).

Se requerirá al adjudicatario que provea y mantenga, sin costes emergentes por el Consorci AOC, herramientas de auto diagnóstico y de autoservicio dirigidas a los usuarios del servicio, que mejoren la capacidad de respuesta de los primeros niveles de apoyo y mejoren la percepción del servicio por parte de los usuarios.

7.3.3 Canales de entrada de peticiones

Los usuarios formularán sus peticiones por los canales habituales:

- Servicio de atención telefónica, por resolución de dudas e incidencias: 900 90 50 90
- Mediante formulario web habilitado al efecto.

El nivel 1 derivará al adjudicatario las peticiones referentes al servicio objeto de este contrato, generando el ticket correspondiente con la herramienta de ticketing que utiliza el Consorci AOC para el apoyo al resto de sus servicios (que actualmente es ZENDESK) la cual asignará un número identificador de la petición.

El Consorci AOC cederá al adjudicatario las licencias de usuarios de la herramienta de ticketing que sean necesarias para que las pueda utilizar el personal de la empresa adjudicataria que prestará el servicio de apoyo, en los casos que desde la AOC se les solicite intervención para solventar alguna incidencia.

7.3.4 Horario de atención

El horario del servicio de apoyo de 3er nivel a prestar por el adjudicatario será, como mínimo, de 8:00 a 15:00 horas, de lunes a viernes, excepto festivos del calendario laboral de Cataluña. De forma ocasional podría ampliarse este horario por alguna campaña especial.

7.4 Servicios organizativos

Los servicios de cariz organizativo no definidos específicamente hasta ahora y que intervienen en la prestación del servicio son los siguientes:

- Servicios jurídicos:
 - o Redacción y mantenimiento de la Documentación Jurídica (Declaraciones de prácticas de sello de tiempo, condiciones específicas de prestación del servicio, etc.) de forma coordinada con la responsable de Asesoramiento Jurídico de Servicios del CAOC.
- o Informes ad hoc relativos a la prestación ordinaria del servicio.
- Generación de informes sobre los datos de actividad del servicio e integración con el sistema de Business Intelligence del Consorci AOC.

7.4.1 Validación de la documentación entregable

El Consorci AOC es el propietario de toda la documentación elaborada por el adjudicatario referente al servicio prestado, y será el responsable de su validación y aprobación. Por su parte, el adjudicatario deberá mantener la documentación actualizada en el sistema de gestión documental que el Consorci AOC proporcione a tal efecto. Asimismo, el adjudicatario deberá mantener un registro de la documentación enviada al Consorci AOC con el detalle de las versiones, fechas y destinatarios. Este registro estará disponible en el repositorio de información que el Consorci AOC haya designado a tal efecto.

También se pide que se haga un registro de todos los ficheros que entregue al Consorci AOC o que sean generados por cualquier petición concreta.

7.4.2 La gestión de la seguridad y el cumplimiento normativo

El adjudicatario, de forma coordinada con el área de seguridad del Consorci AOC, deberá dar cumplimiento al marco legal y normativo vigente (definido en el punto 3. Marco Normativo). En este apartado se remarcan aquellos aspectos de seguridad considerados de mayor relevancia en el alcance del servicio y que habrá que tener operativos para la puesta en marcha del mismo.

7.4.2.1 Clasificación de la información

El adjudicatario deberá tener en cuenta la clasificación de la información de las aplicaciones, objeto del contrato, realizada por el Consorci AOC, para aplicar correctamente el marco normativo y legal indicado anteriormente.

7.4.2.2 Cumplimiento normativo y legal

El adjudicatario deberá cumplir con todos los requerimientos que sean de aplicación de acuerdo con el marco normativo de seguridad vigente y de todas las actualizaciones posteriores que se produzcan, así como a todo el marco legal en materia de ciberseguridad que sea de aplicación (por ejemplo, Esquema Nacional de Seguridad y GDPR – General Data Protection Regulation, eIDAS – electronic IDentification, Authentication and trust Services)).

El adjudicatario deberá incorporarse al modelo de cumplimiento normativo del Consorci AOC. En este modelo se integran las posibles auditorías que el Consorci AOC determinen realizar, así como el seguimiento de los planes de acción derivados de las mismas. También se incluye en este modelo el cumplimiento por parte del adjudicatario de planes de acción relativos a normativas o estándares cuyo Consorcio AOC determine realizar y su seguimiento recurrente. El adjudicatario deberá disponer de los recursos adecuados para llevar a cabo la ejecución de las tareas que le correspondan en el modelo de cumplimiento, dando respuesta en los plazos marcados por el Consorci AOC.

El adjudicatario deberá garantizar el acceso del personal autorizado del Consorci AOC a la información de seguridad (procedimientos, registro de incidentes, trazas, etc.). Toda la información de seguridad deberá estar siempre disponible para ese personal, autorizado y previamente identificado. El Consorci AOC y el adjudicatario establecerán conjuntamente los mecanismos para facilitar el acceso del personal autorizado a esta información, estableciendo los controles de seguridad mínimos.

7.4.2.3 Requisitos de protección de datos

En concreto, el adjudicatario se encargará de mantener y actualizar periódicamente los datos de contacto de los usuarios gestores del servicio de cada ente consumidor del servicio.

7.4.2.4 Auditoría externa

El adjudicatario deberá presentar, durante la vigencia del contrato, una auditoría firmada por un auditor independiente de la solución propuesta correspondientes al Esquema Nacional de

Seguridad y la normativa de protección de protección de datos de carácter personal que deberá contratarse obligatoriamente durante la fase de transición.

Se adjunta información de relevancia a tener presente para la consecución de este requerimiento:

- Protección de datos de carácter personal: revisión del Análisis de Riesgos derivado de la norma de Protección de Datos, identificación de niveles según la clasificación realizada por el Consorci AOC.
- Esquema Nacional de Seguridad (ENS):
 - o Para dar cumplimiento con los requisitos en materia de integridad, disponibilidad, autenticidad, trazabilidad, confidencialidad de la información, según dispone el ENS y de acuerdo con los parámetros aprobados por el Consorci AOC dentro de la categorización del servicio en los dominios del ENS:

Sistema TSAQ						
Denominación del activo esencial	C	Y	D	En	T	DP
Datos del repositorio de claves del entorno principal (HSMs)	M	M		M	M	N/A
Datos de alta de usuarios en el servicio	B	B		B	B	B
Datos de sellos emitidos (hashos)	N/A	M		M	M	N/A
Servicio de emisión de sellos electrónicos calificados de tiempo			En			N/A
Servicio de reloj			En			N/A
Datos de Información pública (claves públicas y documentación jurídica)	N/A	B		M	M	N/A
Servicio de soporte			B			N/A
Valor máximo registrado	M	M	En	M	M	B
La valoración del sistema es alta (C=M, I=M, D=A, A=M, T=M, DP=M)						

- o Los subsistemas marcados en color azul, dado que se encontrarán completamente bajo la responsabilidad del adjudicatario, serán objeto de auditoría de activo o subsistema de acuerdo con ENS por parte del adjudicatario a lo largo de la vigencia del contrato. Los otros dos puntos, dado que están parcialmente en AOC, la auditoría se coordinará con AOC y se ejecutará también a lo largo de la vigencia del contrato.
- o RTO y RPO según definido en el punto “8.5.2.3 ANS de continuidad”.
 - Accesibilidad:
 - oCumplimiento normativo normas accesibilidad aplicables.
 - Plan de Seguridad del Consorci AOC:
 - oPolítica de seguridad y normas derivadas (ver punto “3 MARCO NORMATIVO”).
 - Acreditación voluntaria del PSC:

o Auditoría interna del % de sellos de tiempo emitidos por parte del propio adjudicatario.

- A nivel de trazas.
- A nivel de producto o herramientas equivalentes

7.4.3 La gestión de la continuidad y la disponibilidad

La finalidad de la gestión de la continuidad y la disponibilidad se centra, principalmente, en garantizar la continuidad de los servicios y procesos frente a cualquier situación adversa, evitando un impacto significativo en la organización, con el objetivo de garantizar el Acuerdo de Nivel de Servicio (en adelante ANS) especificado en este pliego y cumplir con los requisitos a nivel normativo.

Los objetivos que se persiguen son:

- Disponer de Planes de Continuidad que permitan gestionar de forma eficiente una situación de emergencia.
- Garantizar la continuidad de los procesos y servicios considerados críticos, cuya indisponibilidad podría tener un impacto irreversible.
- Probar los Planes de Continuidad como medida de garantía de su efectividad frente a una situación real de contingencia.
- Focalizar el esfuerzo en la mitigación de riesgos relevantes.
- Coordinar a todas las personas clave para hacer frente a una situación de contingencia.
- Cumplir con los requerimientos legales/regulatorios en materia de continuidad de negocio.
- Alinearse con la metodología del Consorci AOC y buenas prácticas del mercado (ISO 27002, BS25999/ISO22301, NIST sp 800-30,34, PAS 77, ITIL, ISO/PAS 22399:2007)

El adjudicatario tendrá que entregar al Consorci AOC su política de continuidad.

El adjudicatario deberá documentar, desarrollar e implantar las medidas de disponibilidad necesarias para cubrir los indicadores de nivel de servicio de disponibilidad especificados en este pliego. Esta documentación deberá entregarse en el Consorci AOC.

El adjudicatario deberá implantar medidas sobre los activos implicados que le permitan elaborar y entregar al Consorci AOC un Plan de Continuidad del servicio de Recuperación ante Desastres (en adelante, PRD) para garantizar los niveles de servicio establecidos en este pliego y que se derivan del documento de análisis de impacto de negocio (en inglés, Business Impact Analysis o BIA) elaborado por el Consorci AOC en relación con este servicio y de la normativa aplicable.

El adjudicatario deberá mantener actualizado el PRD frente a cambios propios o por causas de terceros.

El adjudicatario deberá proveer soluciones tecnológicas que permitan alcanzar los objetivos fijados en el PRD, siendo estas certificadas mediante pruebas de recuperación periódicas.

El adjudicatario participará en las pruebas de recuperación y alta disponibilidad que el Consorci AOC planifique. Deberá elaborar el plan de pruebas y ejecutarlas el día de la prueba, en su caso, coordinadamente con los equipos que realicen las pruebas de continuidad.

Toda la información del PRD deberá estar siempre disponible para el personal del Consorci AOC autorizado y previamente identificado. Se establecerán los mecanismos para facilitar el acceso del personal autorizado del Consorci AOC a esta información, estableciendo los controles de seguridad mínimos exigidos por el Consorci AOC.

7.4.4 Auditorías del Prestador de Servicios de sello de tiempo del Consorci AOC

Tal y como se establece en las obligaciones esenciales del contrato, el adjudicatario queda obligado a la adecuación y plena conformidad de los servicios ofrecidos al Consorcio AOC en el ReIDAS, ya las normas técnicas empleadas para evaluar y calificar el servicio de acuerdo con éste.

En este sentido, el adjudicatario deberá cumplir, sin costes emergentes por el Consorci AOC, con el resto de las obligaciones correspondientes a su condición de prestador de servicios de confianza cualificado. Esto incluye tanto las evaluaciones periódicas y planificadas como las inspecciones que puedan sobrevenir.

Más concretamente: el adjudicatario deberá someterse a las auditorías de cumplimiento que garanticen la calificación del servicio y el reconocimiento de los sellos de tiempo calificados emitidos. También deberá someterse, en su caso, a las inspecciones que el Supervisor Nacional de acuerdo con ReIDAS requiera, sean rutinarias o extraordinarias, sin costes emergentes por el Consorci AOC, dado que estos conceptos están incluidos en los servicios que prestará adjudicatario.

7.4.5 Servicio de Mantenimiento Evolutivo

Al tratarse de un servicio alojado por el adjudicatario, el mismo incluirá, dentro del precio de adjudicación del contrato, y durante toda la vigencia de este, un servicio de mantenimiento evolutivo por adecuaciones del servicio. En este apartado se describe tanto la metodología como la dedicación que se va a destinar este servicio, así como la tipología de cambios y adecuaciones a aplicar.

El alcance de este mantenimiento será tanto la aplicación de TSA como las aplicaciones que apoyen el registro de entes, usuarios e interfaz de gestión y consumos del servicio. El código de estos componentes se alojará en el gestor de código GIT del Consorci AOC para su mantenimiento y evolución a lo largo de toda la vigencia del contrato. Toda la gestión de estos cambios e intercambios de documentos relacionados se realizará a través de la herramienta JIRA del consorcio AOC.

Para todas las situaciones de adecuación del servicio se tendrán que cumplir los siguientes requisitos:

- Previa a la aplicación de la actualización del servicio, el adjudicatario se compromete a realizar una copia de seguridad de todos los datos, evitando la pérdida de información.
- Antes de ejecutar la actualización del servicio en Producción, será necesario disponer de la conformidad del Consorci AOC mediante un tiquet en la herramienta de gestión de cambios (JIRA). En este tiquet se confirmarán los puntos de control definidos en los puntos sucesivos, así como la fecha y hora de cuándo será realizada la instalación de la actualización.
- Las actualizaciones del servicio tendrán que ser realizadas en la ventana temporal indicada por el Consorci AOC. Por lo general, en el entorno de Producción los miércoles a partir de las 15:00 y en el entorno de Preproducción los jueves a partir de las 10:00.
- Si se produjera una bajada en el rendimiento del servicio como consecuencia de la puesta en marcha de algún cambio, el adjudicatario deberá tratarlo como error del servicio.

Los acuerdos de nivel de servicio aplicables a las solicitudes de servicio de mantenimiento evolutivo serán los definidos por el ANS descrito en este pliego.

7.4.5.1 Metodología

La propuesta metodológica debe prever, como mínimo:

7.4.5.1.1 Toma de requerimientos

El objetivo de esta fase es que el adjudicatario disponga de la lista de todos los requisitos a satisfacer para llevar a cabo el evolutivo propuesto.

El tipo de requisitos a satisfacer podrá ser de diversa índole. Los requisitos más relevantes son:

- Requisitos funcionales: tienen que ver con las funcionalidades que se desea incorporar o modificar en la aplicación.
- Requisitos técnicos: tienen que ver con posibles mejoras no funcionales de cariz tecnológico; por ejemplo, puede que la actualización de una versión determinada de una librería de un tercero. Otro caso, puede que una consulta en base de datos debe hacerse sobre una tecnología determinada (como podría ser mysql).
- Requisitos de calendario: tienen que ver con plazos de entrega del evolutivo.
- Requisitos de contexto: tienen que ver con la importancia que pueda tener el evolutivo, el posible impacto sobre los clientes, la prioridad del evolutivo respecto al resto de solicitudes en curso y/o previamente planificadas, etc.
- Requisitos de Seguridad: incorporar todos los controles de seguridad que, por el tipo de información tratada, debe incorporar el evolutivo.

Será responsabilidad del adjudicatario velar y preocuparse de recaudar todos y cada uno de los requerimientos que afecten a la solicitud de evolutivo.

Para facilitar este trabajo se llevará a cabo las siguientes acciones:

- Se hará llegar al adjudicatario un documento, le llamaremos **ficha de inicio de evolutivo**, con una descripción lo más detallada posible de lo evolutivo que se desea. Este documento será consensuado por ambas partes.
- El adjudicatario revisará con detenimiento este documento y gestionará todas las dudas que surjan hasta obtener todos los requerimientos solicitados. Si bien puede haber varias reuniones a tal efecto se valorará que el adjudicatario obtenga los requerimientos con las mínimas reuniones posibles.
- Resultado del ejercicio anterior el adjudicatario elaborará un documento, le llamaremos **"Documento de requisitos"**, donde se recojan todos los requerimientos para abordar el evolutivo, agrupados según la tipología descrita anteriormente.
- El Consorci AOC revisará este documento y se gestionarán los cambios pertinentes hasta su formalización.

7.4.5.1.2 Fase de preanálisis

El objetivo de esta fase es obtener una estimación del impacto tanto económico como técnico del evolutivo deseado.

En base al "Documento de requisitos", el adjudicatario procederá a realizar un preanálisis de los cambios que implicaría realizar en la aplicación para conseguir el evolutivo deseado.

Del resultado de este ejercicio se realizará otro documento, **"Documento de preanálisis"**, el cual contendrá como mínimo la siguiente información:

- Descripción del preanálisis.

- Descripción de la solución propuesta: descripción del diseño técnico, en líneas generales, que se seguiría. En caso de que el adjudicatario vea varias alternativas, explicarlas e indicar las ventajas e inconvenientes de cada una.
- Estimación del coste en horas que implicará el evolutivo. Incluirá la suma de la estimación de las horas de dedicación de los recursos humanos que el adjudicatario ha propuesto por la prestación del servicio necesario para realizar el evolutivo.
- Calendario con la planificación estimada del proyecto. A pesar de estar en una fase de preanálisis el adjudicatario deberá realizar el esfuerzo de elaborar un calendario, lo más esmerado posible, con la planificación del proyecto. Como mínimo, contendrá la información referente a la fase de análisis, diseño, construcción del sistema, e implantación y aceptación.

7.4.5.1.3 Fase de análisis

El objetivo de esta fase es realizar un análisis del cambio evolutivo a realizar. Hay que asegurar que la solución adoptada cumple todos y cada uno de los requerimientos recogidos en el documento de requerimientos, por lo que será imprescindible la aprobación del documento de preanálisis antes de iniciar esta fase.

El adjudicatario deberá realizar un análisis exhaustivo, de al menos, los siguientes ítems:

- Análisis funcional y técnico
- Definición de las Interfaces de usuario
- Definición de las medidas de seguridad
- Descripción de pruebas de validación: es necesario describir las pruebas que se llevarán a cabo para validar el cambio evolutivo. Como mínimo, habrá que detallar el siguiente tipo de pruebas a realizar:
 - Pruebas unitarias: consiste en pruebas realizadas a nivel unitario (pe sobre una única clase). La finalidad es detectar posibles mal funcionamiento de una clase o componente.
 - Pruebas de integración: consiste en pruebas de interacción entre clases y/o componentes. Consisten en garantizar la correcta integración de todos los componentes y clases del proyecto.
 - Pruebas funcionales: el objetivo de estas pruebas es garantizar que las funcionalidades del evolutivo tienen el comportamiento esperado. Es necesario describir todas las pruebas funcionales que garanticen haber testado todas las funcionalidades del evolutivo. También es necesario definir pruebas para testear la aplicación ante un mal uso del usuario, y asegurar que el control de errores de la aplicación es correcto. Pruebas de rendimiento, en su caso.
 - Pruebas de seguridad: uso de herramientas de análisis dinámico (OWASP) y análisis estático por la identificación de vulnerabilidades de seguridad en el código.
 - Pruebas de regresión: el objetivo es garantizar que las funcionalidades existentes antes de realizar el evolutivo siguen funcionando correctamente.

Como resultado del ejercicio anterior el adjudicatario elaborará un documento, lo llamaremos “**Documento de análisis funcional**”.

7.4.5.1.4 Fase de diseño

El objetivo de la fase de diseño es detallar el diseño técnico que se utilizará para desarrollar el evolutivo deseado.

- Las tareas que comportará esta fase son:
- Definición de la Arquitectura del Sistema

- Diseño técnico
- Especificación Técnica de Planificación de Pruebas

Como resultado del ejercicio anterior el adjudicatario elaborará un documento, lo llamaremos "Documento de diseño".

7.4.5.1.5 Fase de construcción del sistema

Las tareas que comportará esta fase son:

- Generación del código de los distintos componentes (pe clases): esto es programar/tocar todo el código necesario. Es necesario que todo el código esté comentado con detalle, por medio del "**javas**".
- Ejecución de pruebas unitarias
- Ejecución de pruebas de integración
- Ejecución de pruebas funcionales y de regresión.
- Ejecución de pruebas de rendimiento, en su caso.
- Ejecución de análisis dinámico y estático de seguridad.
- Elaboración de documentación: puede variar según lo evolutivo, pero generalmente se solicitará un manual de usuario.
- Definición de la formación (si es necesario)

Como resultado del ejercicio anterior el adjudicatario elaborará un documento, lo llamaremos "Documento de plan de pruebas", el cual contendrá todas las pruebas definidas en la fase de análisis con el estado de la prueba (superada o no superada). También se indicará el porcentaje entre las pruebas superadas respecto a las totales.

El Consorcio AOC, o en quien delegue, podrá ejecutar cualquier tipo de análisis (dinámico, estático) que considere oportuno en cualquier momento para determinar si el nivel de seguridad del evolutivo cumple con los requisitos de seguridad previo el paso a producción. En estos casos el adjudicatario deberá proveer de un usuario de prueba por la completa ejecución de los análisis.

Como mínimo, se realizará una sesión conjunta entre el personal del adjudicatario y el Consorci AOC para verificar que el plan de pruebas está al 100% correcto. En caso de que después de la sesión todavía haya pruebas de validación no superadas habrá que volver a planificar otra sesión. Este proceso se iterará hasta que el 100% de las pruebas sea satisfactorio.

Para dar por cerrada esta fase, el adjudicatario deberá entregar la siguiente documentación:

- Entrega de todo código fuente y todos los componentes necesarios para implantar el evolutivo. Será necesario que el código esté comentado con detalle, por medio del "**javadocs**".
- Entrega del compilable.
- "Guía de implantación del cambio": este documento contendrá el detalle de todas y cada una de las instrucciones técnicas a ejecutar para implantar el evolutivo en cuestión.

7.4.5.1.6 Fase de implantación y aceptación

En base a las entregas de la fase anterior se procederá a realizar la implantación del evolutivo sobre los distintos entornos. En primer término, en el entorno de desarrollo. Procederá a realizar la ejecución del plan de pruebas. Caso satisfactorio procederá a promocionar el cambio en el entorno de preproducción y posteriormente al de producción.

En caso de que en este proceso los resultados obtenidos no sean los esperados (es decir, los que se obtuvieron en el entorno de desarrollo del adjudicatario) el adjudicatario deberá dar el apoyo necesario, si es necesario presencial, para solventarlo lo.

Por ejemplo, será necesario corregir todas las vulnerabilidades de seguridad identificadas para cumplir con los umbrales fijados por el Consorci AOC. Cuando se superen estos umbrales de aceptación, el evolutivo podrá promocionarse a producción.

Una vez realizada la ejecución del plan de pruebas con el 100% de las pruebas funcionando en el entorno de preproducción y producción se dará el proyecto por cerrado. A partir de ese instante entrará en vigor el período de garantía del evolutivo.

A partir de ese momento ya debe entrar en vigor la etapa de apoyo, es responsabilidad del adjudicatario realizar las tareas necesarias de traspaso, formación y documentación de proyecto, de operación, y procedimental para que los nuevos desarrollos ya puedan ser objeto del servicio de soporte 24x7.

7.4.5.2 Mantenimiento correctivo

El software desarrollado requerirá servicios de evolución y personalización. Estos servicios se dedican al mantenimiento evolutivo periódico y la resolución de incidencias derivadas del día a día. Incluyen tareas como:

- Diagnóstico de problemas e incidencias.
- Tercer nivel de resolución de incidencias.
- Mejoras menores de gestión.
- Apoyo a la prestación y seguimiento del servicio.
- Apoyo a integraciones de clientes.
- Otras peticiones

El servicio de mantenimiento correctivo incluirá la resolución de aquellos errores de los componentes tecnológicos de la solución y el posible mal funcionamiento que hayan sido construidos por el licitador que haya resultado adjudicatario y formen parte de la solución.

7.4.5.3 Mantenimiento técnico - legal

El servicio de mantenimiento técnico-legal incluirá el mantenimiento normativo que actualice la versión de la plataforma para que se cumplan con los requisitos legales. El adjudicatario deberá garantizar que la solución aportada se mantenga conforme a las normas y especificaciones técnicas sobre la materia objeto del contrato definidas en el punto 3 sobre el MARCO NORMATIVO y elaboradas por las organizaciones y organismos de normalización europeos, en particular por el Comité Europeo de Normalización (CEN) y el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI), así como la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

Las prestaciones incluidas en el ámbito y el importe de los servicios recurrentes, en referencia a este aspecto, tendrán que incluir como mínimo:

- La actualización de versiones que incluyan modificaciones y/o ampliaciones obligatorias de los protocolos publicados y aprobados por los foros citados anteriormente.
- Realizar las adaptaciones necesarias en el servicio, a efectos de cumplimiento de la normativa.

- Hacer una propuesta de cambios, en caso de ser necesario por modificaciones normativas, en relación con los flujos de facturación electrónica definidos inicialmente, garantizando en todo momento que los mismos se encuentren de acuerdo con la normativa.
- En todo caso, toda modificación derivada de un cambio normativo debe estar implementada en un plazo que asegure el alineamiento con la legislación aplicable.
- La actualización de versiones que resulten de cambios introducidos por problemas de interoperabilidad con otros fabricantes (Microsoft, Mozilla, Java, Google, Apple)
- La actualización de versiones debidas al mantenimiento correctivo del software.
- Realizar las explicaciones y aclaraciones referentes a estas actualizaciones, mediante la herramienta de gestión de evolutivos (JIRA).

7.4.5.4 Mantenimiento evolutivo

El servicio de mantenimiento evolutivo incluirá aquellas modificaciones solicitadas por el Consorci AOC, al margen de las contempladas anteriormente en los puntos anteriores.

7.4.5.5 Tareas previstas en el ámbito del mantenimiento evolutivo

Las tareas que se realizarán en el alcance de este Servicio de Mantenimiento Evolutivo se determinan en función de la demanda de los usuarios de los servicios, de los responsables de estos o de las diferentes incidencias que tienen lugar a lo largo de la duración del contrato y que generan necesidades de mejora. En base al uso actual que se hace actualmente del servicio de sello de tiempo no calificado del Consorci AOC, y con las nuevas demandas previstas en el momento de redacción de este documento, se estiman estas tareas y dedicaciones según cada tipo de labor descrita en el apartado de Presupuesto Base de Licitación del Pliego de Cláusulas Administrativas del presente contrato.

Las tareas del tipo "Mantenimiento correctivo" y "Mantenimiento técnico – legal", en caso de que vengan derivadas de incidencias o adecuaciones técnicas–legales de obligado cumplimiento por la prestación del servicio, serán asumidas por el adjudicatario y, por tanto, han de estar previstas en el importe a tanto alzado del contrato.

Las de tipo "Mantenimiento evolutivo" previstas se informan para la previsión del licitador, pero se ejecutarán a discreción del consorcio AOC.

7.4.5.5.1 Evolutivos a valorar

A lo largo de la fase de adecuación del servicio, se pueden tener que llevar a cabo estos evolutivos que se requiere su valoración en fase de licitación

7.4.5.5.1.1 Emisión automatizada del certificado de sello de tiempo con la RAT-CAT.

Integración de la Aplicación TSA con la Entidad de Registro del SCD del Consorci AOC para la generación de claves y emisión automatizada de las claves del servicio:

- Uso de protocolo SCEP, por ejemplo, por la solicitud e intercambio.
- Generación de clave en el HSM.
- Aplicable a las Claves de firma calificada Y no calificada

Valoración máxima en horas de Servicios de programación: 200

7.4.5.5.1.2 Integración de un nuevo IDP para la gestión de usuarios de acceso

Implementación de una federación de un sistema de provisión de credenciales de identidad (IDP) existente en la AOC con la aplicación de gestión de credenciales de acceso al servicio de TSA. El objetivo es facilitar la gestión de las credenciales de acceso al servicio por parte de las aplicaciones usuarias. Esta integración se realizaría con el protocolo Oauth 2.0.

Valoración máxima en horas de Servicios de programación: 300

8 CONDICIONES

8.1 Condiciones generales y específicas de Prestación de los servicios objeto del contrato por parte del Consorci AOC

Tal y como especifican las normas ETSI EN 319 401 y ETSI EN 421, la prestación de los servicios de sello de tiempo estará reguladas por un documento de Declaración de Prácticas, que incluirá una Política de sellado de tiempo, y un documento de condiciones de uso. El contenido final de estos dos documentos dependerá de la solución ofrecida por el adjudicatario, aunque estará basado en las best practices recomendadas por la norma ETSI EN 319 421. El Consorci AOC facilitará al adjudicatario un modelo de Declaración de Prácticas para el Sello Calificado de tiempo, que deberá ser modificado para reflejar las características del servicio.

En cualquier caso, el adjudicatario deberá ofrecer los servicios objeto del contrato de acuerdo a las condiciones generales del Consorci AOC publicadas en <https://www.aoc.cat/condicionsprestacio-serveis-aoc/>, que se describen en este apartado, tanto en lo que se refiere a los procesos de alta y modificación de entidades usuarias, por la propia prestación del servicio.

8.2 Fuente de tiempo utilizada por la prestación del servicio calificado

En relación con la fuente de tiempo utilizada por la prestación del servicio calificado, se requiere que el adjudicatario provea y utilice un reloj de nivel Stratum-1 en la infraestructura de la solución propuesta. Será necesario que sincronice el reloj de la TSU con el del Real Observatorio de la Armada (ROA) y monitorice en todo momento esta sincronización. El Servicio de TSA no emitirá sellos en caso de detectar una diferencia mayor entre los relojes de la TSU y del ROA superior a la definida en el punto de los ANS de servicio.

8.3 Gestión de las claves de firma y certificado

Las claves de firma del servicio se generarán, utilizarán y custodiarán en dispositivos criptográficos (HSM) de acuerdo con la normativa vigente y provistos por el adjudicatario. El adjudicatario alojará, por tanto, claves de firma de sellos de tiempo, pero no las claves de la jerarquía emisora de los certificados de sello de tiempo. Los HSMs para alojar las llaves de la TSA deben ser dedicados al servicio del Consorci AOC.

El adjudicatario del servicio solicitará la emisión de los certificados del servicio como máximo anualmente al Servicio de Certificación Digital (SCD) del Consorci AOC. El SCD dispone de una definición inicial por el perfil de sello de tiempo que el adjudicatario podrá ajustar en la fase de transición y durante toda la prestación del servicio a su visión del negocio y siempre de acuerdo con la normativa vigente. También una SubCA específica por TSA que el adjudicatario se encargará de reconocer, pero no de operar ya que esta operación se realizará desde el SCD.

Los certificados tendrán una duración de 5 años, requiere una nueva calificación en cada renovación que se realiza cada año anterior a la expiración.

8.4 Registro de entes, usuarios e interfaz de gestión y consumo de los servicios

El adjudicatario tendrá que registrar los datos de los entes y de sus usuarios representantes, para el correcto consumo del servicio con el objetivo de gestionar las credenciales de acceso de acuerdo con la normativa técnica y legislativa aplicable de acuerdo al nivel necesario para poder ofrecer el servicio en modalidad calificada y no calificada, en cada caso.

El adjudicatario será responsable de publicar y mantener un procedimiento y un mecanismo para el alta en el servicio donde figuren todos los participantes del servicio del ente solicitante con su rol y toda la documentación que sea necesaria para mantener el alta al servicio. Por la primera alta, por ejemplo, podrá ser un formulario de alta en formato pdf que permita la inclusión como evidencia de la firma del solicitante del servicio. Los datos habrá que mantenerlos permanentemente actualizados. La documentación de las altas se mantendrá en un espacio seguro compartido con el Consorci AOC (p.ej. Sharepoint).

En relación con los mecanismos de autorización de acceso, el adjudicatario podrá proponer varios en función del nivel de seguridad de la instancia a la que se accede (servicio calificado o no calificado) pero en ningún caso sin comprometer la seguridad del servicio. Para el acceso al entorno calificado se solicita que, como mínimo, la solución soporte mecanismos de autorización de acceso de servicios web estándar y con soporte a certificados (p.ej. JWT y API Key). Modalidades como la filtrada por IP origen y contraseña, aunque no permiten identificar unívocamente a una aplicación, deben permitirse en la fase inicial y por el servicio no cualificado. El adjudicatario tendrá que garantizar el cumplimiento de las normas técnicas de gestión de los secretos y, en particular, cumplimiento políticas de seguridad de AOC en relación con la gestión de éstos.

Los clientes actuales de la TSA de PSIS no se migrarán al nuevo servicio no calificado. Se pedirá que migren al nuevo servicio con una nueva URL y deberá registrarse con el nuevo procedimiento de registro y autenticación que se establezca para la modalidad no calificada.

Esta interfaz de acceso a los servicios deberá disponer de servicios para garantizar la continuidad del servicio y evitar ataques de denegación de servicio como se establece en el punto “7.4.2 La gestión de la seguridad y cumplimiento normativo” y “7.4. 3 la gestión de la continuidad y la disponibilidad” de este mismo documento. Adicionalmente, también deberá mantener el conteo y anotación del consumo de cada cliente para poder mantener un control y eventualmente, establecer cuotas de consumo o denegar el acceso al servicio por mal uso de este.

8.5 Acuerdos de nivel de servicio

El funcionamiento de los servicios objeto de este contrato estará sujeto a un sistema de control de calidad ejercido por el Consorci AOC, siguiendo los Acuerdos de nivel de servicio descritos y cuantificados en este apartado. En todos los casos satisfacen o exceden (por la naturaleza del servicio) los ANS definidos en las Condiciones generales de prestación de los Servicios del Consorci AOC (publicadas en <https://www.aoc.cat/condicions-prestacio-serveis-aoc/>).

A continuación, se definen los ámbitos e indicadores por los Acuerdos de Nivel de Servicios (ANS) aplicables al presente lote:

- ANS de Explotación del Servicio:
 - Indicadores de cumplimiento de los niveles de servicio recogidos en la futura Declaración de Prácticas de Sello de tiempo en los siguientes ámbitos:
 - Accuracy en tiempos de respuesta de máximo 2 ms.
 - Alta de usuarios en el servicio en menos de 7 días
 - Disponibilidad del 99,9% del repositorio de publicación de información y directorio de certificados de TSA.
 - Acuerdos de nivel de servicios relativos a los procedimientos de identificación y autenticación previos a la emisión de los sellos de tiempo.

oANS de disponibilidad:

- Disponibilidad continua 24x7 de los servicios web
- Nivel de disponibilidad superior al 99,9% en cálculo mensual.
- Observado con ISM, Splunk, o herramienta equivalente.

oANS de capacidad:

- Mínimo 2000 transacciones por minuto (tpm).
- Tiempo de respuesta por debajo de 1 segundo en el 95% de los casos.
- Observado con splunk, elasticsearch o herramienta equivalente.

O ANS de Continuidad del Servicio : Indicadores relativos a la gestión del plan de contingencia, tal y como se describen en “7.4.3La gestión de la continuidad y la disponibilidad”

- ANS de los servicios relacionados:
 - O Servicio de soporte de tercer nivel a usuarios
 - O Servicio de adecuación jurídica
- ANS adecuaciones/evolutivos (incluye doc jurídica y FAQs, etc.)

La medida de los ANS se realizará con herramientas de AOC o provistas por el adjudicatario para la monitorización continua (p.ej. herramienta ISM para el caso de la disponibilidad) a partir de transacciones automáticas o interacciones humanas simuladas.

Los informes de Seguimiento requeridos incluirán los valores de estos indicadores definidos por el período correspondiente.

Se prevén penalidades por incumplimiento de estos ANS en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

8.5.1 Modelo de medida del nivel de servicio

Para disponer de la información necesaria para una gestión y gobierno homogéneo del Servicio de TSA, en los puntos sucesivos se define un Modelo de medida del nivel de servicio mínimo que debe permitir la valoración de los Acuerdos de los Niveles de Servicio (ANS) y su mejora continua.

El Modelo de Medida del Nivel de Servicio estructura un conjunto de indicadores, organizados de forma jerárquica, que permiten medir los distintos aspectos de un servicio. Entre ellos (de inferior a superior):

- Métricas. Las métricas serán medidas base del recuento de datos operativos. Pueden ser meramente informativas o afectar a uno o varios de los indicadores de medida.
- Indicadores de medida (IM). Son indicadores calculados a partir de los valores de varias métricas. Un indicador de medida puede afectar a uno o varios indicadores de rendimiento.
- Indicadores de rendimiento (IR). Agrupan distintos indicadores de medida e informan sobre determinados aspectos que componen el servicio. Un indicador de rendimiento sólo puede afectar a un indicador objetivo.
- Indicadores objetivo (IO). Agrupan distintos indicadores de rendimiento relacionados con un ámbito específico del servicio. A priori se han definido por todos los servicios los siguientes indicadores objetivo:
 - a. Coste
 - b. Tiempo

- c. Recursos
- d. Calidad
- e. Alcance

- Indicador de nivel de servicio (NS). Este indicador mide de forma global el nivel de desempeño del servicio aprovisionado, en base a los indicadores objetivo.

El modelo de medida del nivel de servicio se implantará de forma progresiva a lo largo de la ejecución del contrato. En el momento inicial de su implantación, se definirán únicamente las Métricas y los Indicadores de Medida (IM). Será sobre estas dos tipologías de indicadores sobre las que se realizará la medida del cumplimiento de los ANS de los servicios prestados, y cuando proceda, la aplicación de las penalidades asociadas a su incumplimiento.

A lo largo del contrato, el Consorci AOC definirá y consensuará con los proveedores la relación jerárquica de los Indicadores de Medida (IM) definidos en el modelo, respecto al resto de niveles de indicadores (Indicadores de rendimiento [IR] e Indicadores objetivo [IO]), para alcanzar la medida del Indicador de Nivel de Servicio (NS).

Los licitadores tendrán que describir en sus ofertas su propuesta de Modelo de medida del nivel de servicio.

8.5.1.1 Indicadores

Se definen indicadores mínimos para medir el nivel de servicio, de modo que el Consorci AOC pueda comprobar que se cumplen los niveles de servicio establecidos.

Estos indicadores hacen referencia a los ámbitos de cumplimiento indicados y deben permitir:

- Medir objetivos concretos del servicio
- Evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos
- Tener una idea clara del impacto o importancia del incumplimiento del objetivo

Las características por definir por cada indicador serán:

- Criticidad: determina si el indicador de medida es o no crítico
- Fórmula de obtención/herramienta: fórmula a aplicar por el cálculo del valor del indicador de medida, identificando las variables que intervienen en el cálculo (métricas) y, en su caso, la referencia a la herramienta que permite la automatización y extracción de los datos.
- Umbrales de grado para la definición de los tramos: estos tramos permiten la obtención del grado del indicador de medida. Estos umbrales de grado pueden tener valores asociados de mejora en el tiempo.

Es necesario que los licitadores describan en sus ofertas su propuesta inicial de indicadores para la medida del nivel de servicio a partir del mínimo propuesto en este apartado.

8.5.1.2 Fuentes de información para la obtención de los niveles de servicio

El Consorci AOC dispone de un sistema de información para el cálculo de los indicadores de nivel servicio. El proveedor deberá proporcionar al Consorci AOC los datos que requiera para este propósito.

A lo largo de la prestación del servicio, frente a cualquier modificación de los indicadores y niveles de servicio con el objetivo de dar un mejor servicio; el Consorci AOC junto con el proveedor consensuarán y planificarán la introducción de los cambios correspondientes en el Modelo de medida del nivel de servicio.

Algunas de las causas que pueden acarrear estas modificaciones son: las variaciones de entorno tecnológico, de entorno funcional y de condiciones de negocio, los cambios de alcance y volumen, la evolución de las transformaciones, las innovaciones y las mejoras del servicio.

8.5.1.3 Aplicación de los acuerdos de nivel de servicio

Los Acuerdos de Nivel de Servicio definidos para cada ámbito del servicio serán de obligado cumplimiento a lo largo del contrato. Considerando los siguientes condicionantes:

- En la etapa de Transición de la operación del servicio, se aplicarán al adjudicatario los ANS definidos por este contrato a medida que vaya prestando de forma efectiva los diferentes servicios sobre los que aplican y siempre que haya acuerdo mutuo entre el adjudicatario y el Consorci AOC.
- A lo largo de la fase de Transición de la operación, los órganos de gestión del servicio realizarán una revisión de las métricas e indicadores definidos en el pliego, con el fin de adaptarlos a las necesidades del servicio. Los ANS que resulten en la definición inicial y de las sucesivas revisiones se aplicarán en las fases de prestación ordinaria del servicio, adecuación y en la fase de Devolución.
- Los Acuerdos de Nivel de Servicio se podrán revisar y modificar semestralmente siempre y cuando exista mutuo acuerdo entre el adjudicatario y el Consorci AOC.
- Por el cálculo del nivel ofrecido por parte del adjudicatario se excluirán los incrementos de tiempo provocados por la actuación ineludible de una tercera parte (p.ej. Interrupciones sobre sistemas dependientes del Consorci AOC, apoyo a incidencias por parte de empresas terceras, entregas de informes por parte de un auditor, etc.).

8.5.2 ANS de Explotación del Servicio

Indicadores/valores de niveles de servicio recogidos en la futura Declaración de Prácticas de Sello de tiempo en los siguientes ámbitos derivados de las normas de negocio:

- Accuracy en tiempos de respuesta de máximo 2 ms.
- Alta de usuarios en el servicio en menos de 7 días
- Disponibilidad del 99,9% del repositorio de publicación de información y directorio de certificados de TSA.
- Acuerdos de nivel de servicios relativos a los procedimientos de identificación y autenticación previos a la emisión de los sellos de tiempo.

En general, son procesos de criticidad alta por el servicio y, por tanto, de seguimiento especial.

8.5.2.1 ANS de disponibilidad

La disponibilidad de los servicios web objeto de este contrato, de acuerdo a las condiciones generales de prestación de servicios del Consorci AOC ya la categorización de los mismos en el Plan de continuidad del Consorci AOC, debe ser continuada 24x7 y con estos niveles de disponibilidad:

- Servicios de emisión de sellos de tiempo: 99 %
o Servicio web emisión de sellos de tiempo.

Las excepciones al nivel de disponibilidad serán las actuaciones de operaciones planificadas e incidencias de terceros que puedan afectar al servicio.

Las herramientas para la observación de este ANS serán las propias del Consorci AOC (ISM) o una herramienta para el seguimiento de la disponibilidad tipo Splunk provista por el adjudicatario.

8.5.2.2 ANS de capacidad

El nivel de servicio mínimo de capacidad se cuantifica mediante los indicadores de usuarios concurrentes o transacciones por segundo y se definen estos valores por cada servicio:

- Servicios de emisión de sellos de tiempo (transacciones por minuto):
 - o 2000 por minuto
 - o Picos máximos 500 sellos

El tiempo de respuesta deberá estar por debajo del umbral de 3 segundos en el 95% de los casos.

La herramienta para la observación de este ANS será una herramienta para el seguimiento de la disponibilidad tipo Splunk provista por el adjudicatario.

8.5.2.3 ANS de continuidad

Indicadores/valores de negocio RTO (Recovery Time Objective) y RPO (Recovery Point Objective) derivados del Plan de Continuidad del Servicio de TSA del Consorci AOC tal y como se describen en el documento de Análisis de Impacto en el negocio (en inglés BIA) en relación con los Servicios de emisión/gestión de certificados y los Servicios de Validación (OCSP y CRL):

- Servicio de emisión/gestión de sellos de tiempo: o
 - RTO: entre 24 y 4 h
 - o RPO: entre 24 y 4 h.
 - o MTPD : una semana

Maximum Tolerable Period of Disruption (MTPD), por su acrónimo en inglés, que se define como el tiempo máximo que puede estar un proceso o servicio parado sin comportar un impacto catastrófico que provoque daños irreversibles en la organización.

El cumplimiento de este ANS se observará a partir del resultado de las pruebas del Plan de Recuperación de Desastres (PRD) de periodicidad semestral y de las pruebas de recuperación de copias de seguridad trimestrales de acuerdo con la política de copias de seguridad definida en el marco normativo del Consorci AOC.

8.5.2.4 ANS del Servicio de Apoyo

El adjudicatario, en la prestación el servicio de apoyo de 2º y 3er nivel deberá alinearse con el Consorci AOC para que éste pueda cumplir el ANS comprometido por su CAU. Este ANS es el que se especifica a continuación:

Las incidencias se catalogarán, según su criticidad, en las categorías que se describen a continuación:

- 0 (bloqueante): una incidencia se catalogará con criticidad bloqueante (0), si impide la utilización total de alguno de los servicios del Consorci AOC.
- 1 (alta): una incidencia se catalogará con criticidad alta (1) si impide la utilización de una parte concreta de alguno de los servicios del Consorci AOC y la afectación por el negocio es elevada
- 2 (media): una incidencia se catalogará con criticidad media (2) si impide la utilización de una parte concreta de alguno de los servicios del Consorci AOC, y la afectación por el negocio es relativamente baja
- 3 (baja): una incidencia se catalogará con criticidad baja (3) si no impide la utilización ni parcial ni total de alguno de los servicios del Consorci AOC

Se define el tiempo de respuesta de una incidencia como el número de horas que transcurren desde que el usuario comunica una incidencia al CAU y éste la acepta o bien la escala en el nivel superior. La aceptación supondrá la aprobación de proceder a resolver la incidencia, según los acuerdos de nivel de servicio establecidos.

El tiempo de respuesta máximo permitido de una incidencia dependerá del nivel de criticidad de la incidencia. En la siguiente tabla se muestran los tiempos de respuesta y tiempos de resolución máximos permitidos en función del nivel de criticidad de la incidencia.

En la siguiente tabla se muestran los tiempos máximos permitidos por la resolución de una incidencia en función del nivel de criticidad:

Criticidad Incidencia	Tiempo de respuesta (horas)	Tiempo de resolución (horas)	Horario	% de resolución dentro del tiempo comprometido
0 Bloqueando	0,5	2	horario supervisado (24x7)	95%
1 Alta	1	16	horario garantizado (de 8 a 15h)	95%
2 Media	2	40	horario garantizado (de 8 a 15h)	95%
3 Baja	4	64	horario garantizado (de 8 a 15h)	95%

Por el cálculo del tiempo de resolución de una incidencia se excluirán los posibles incrementos de tiempo provocados por la intervención inevitable en el proceso de resolución por parte de terceros.

8.5.3 ANS de los Servicios de Programación

Las condiciones de ejecución relativas a los ANS que se definen en este apartado sobre los servicios de programación se encuentran en su punto "7.4.5.1" sobre la metodología del mantenimiento evolutivo.

8.5.3.1 Acuerdos de nivel de servicio del desarrollo

Los niveles mínimos de prestación del servicio tendrán que ser:

- La fecha de entrega planificada es de obligado cumplimiento una vez cerrada y acordada la orden de trabajo. Un mínimo del 95% de las peticiones acordadas con la dirección funcional del proyecto tendrán que ser entregadas y ser aceptadas por la dirección del proyecto en la fecha de entrega prevista.
- Porcentaje de evolutivos sin errores. Un mínimo del 95% de los evolutivos entregados dentro del plazo deben entregarse sin errores.
- Plan de pruebas de vulnerabilidades. Un mínimo del 98% de los evolutivos entregados tendrán que superar el plan de pruebas de vulnerabilidades sin errores.
- Plan de pruebas sin errores. Un mínimo del 98% de los evolutivos entregados tendrán que superar el plan de pruebas ejecutado por personal del Consorci AOC sin errores.

Excepcionalmente y previo aviso, se podrá requerir la ejecución de desarrollos evolutivos urgentes que no seguirán el procedimiento previo de valoración y que deberán empezarse en el mismo día o día siguiente.

8.5.3.2 Requerimientos de nivel de servicio en el mantenimiento correctivo y resolución de incidencias

Resolución de incidencias sin errores:

- Porcentaje de la resolución de incidencias sin fallos en el plazo.
 oCálculo: $(A/B) \cdot 100$
 A: Número total de incidencias resueltas sin error en el plazo B:
 Total de incidencias resueltas en el plazo
- Periodicidad: Mensual
- El porcentaje de incidencias sin error en el plazo establecido deberá ser al menos del 90%.
- El nivel ofrecido por quien resulte adjudicatario del servicio constituirá un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS), cuyo cumplimiento se medirá durante toda la duración de la prestación del servicio.

8.5.3.3 Tiempo de respuesta en el mantenimiento evolutivo

En relación con el servicio de mantenimiento evolutivo, se definen los siguientes tiempos:

- Tiempo de toma de requerimientos: es el número de días laborables que transcurren desde que Consorci AOC entrega al adjudicatario el documento "**Ficha de inicio de evolutivo**" y el momento en que el adjudicatario entrega el "**Documento de requerimientos**".
 Los días que no sea posible realizar las reuniones oportunas para realizar la toma de requerimientos por indisponibilidad del adjudicatario se tendrán en cuenta para realizar el cálculo de los tiempos de toma de requerimientos.
- Tiempo preanálisis: es el número de días laborables que transcurren desde que el Consorci AOC aprueba el "**Documento de requerimientos**" y el momento en que el adjudicatario entrega el "**Documento de preanálisis**".

En la siguiente tabla se muestran los tiempos descritos anteriormente máximos permitidos en función del nivel de prioridad:

Nivel de prioridad	ANS: tiempo máximo permitido prisa requerimientos (en días)	ANS: tiempo máximo permitido fase pre-análisis (en días)
Urgente	1	2
Normal	5	7
Baja	10	10

8.5.3.4 Desviaciones en el mantenimiento evolutivo

En relación con el servicio de mantenimiento evolutivo, se define la desviación en la entrega de un evolutivo como el número de días laborables que transcurren desde la fecha acordada entre

Consorti AOC y el adjudicatario para finalizar la fase de construcción y la fecha en la que finalmente finaliza esta fase.

La desviación en la entrega de un evolutivo no será superior al **10%** de la estimación, realizada en la fase de preanálisis, del esfuerzo (coste en horas o días) necesario para realizar la fase de análisis, diseño y construcción del evolutivo. Por ejemplo, si la fecha acordada para finalizar la fase de construcción es el 14 de abril y el esfuerzo estimado de la fase de análisis, diseño y construcción es de 10 días laborables (80 horas), la desviación permitida será de 1 día (10% de 10 días), y por tanto, la fecha máxima permitida de entrega será el 15 de abril.

9 FASES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Se prevé, pues, que la planificación aproximada para la prestación de los servicios objeto de este contrato sea, en el mejor escenario:

2023		2024		2025	2026
S1	S2	S1	S2		
		Fase de transició de l'operació del Servei			
		Fase de prestació del Servei / Inici d'emissions de segells			
		Fase d'adequació del Servei			
					Fase de devolució del Servei

- 1) Transición de la operación del servicio: desde la firma del contrato y, como máximo, hasta la finalización del año 2024. Esta fase se describe en detalle en el punto "9.3 – Transición de la operación del contrato servicio actual" del presente documento.
- 2) Prestación del Servicio de sello de tiempo: como máximo, a partir del 1 de enero de 2024 y hasta la finalización del contrato. Como puntos clave a tener en cuenta en este período, cabe mencionar:
 - a) Inicio de la prestación del servicio de sello de tiempo no calificado como máximo, a 1 de enero de 2024.
 - b) Como máximo doce meses después de la adjudicación del contrato y antes del 31 de diciembre de 2024, inicio de la prestación del servicio de sello de tiempo calificado.
- 3) Adecuación del Servicio: desde la consecución de la autorización del supervisor nacional para el inicio del servicio calificado y como máximo a 1 de enero de 2025 y hasta la finalización del mismo, el adjudicatario llevará a cabo las adecuaciones del servicio previstas o sobrevenidas (normativas, de seguridad, tecnológicas, organizativas, etc.) previstas en este pliego o que se considere convenientes en cada momento para adecuar su prestación, previo acuerdo con el Consorci AOC sobre el alcance, planificación, el impacto en clientes y el coste de los cambios – entre otros; sin que pueda suponer costes emergentes para el Consorci AOC.
- 4) Devolución del servicio: las tareas preparatorias se iniciarán un año antes de la finalización del contrato. Esta fase se describe detalladamente en el punto 9.4 del presente documento.

La oferta de los licitadores debe describir la planificación que proponen detallando, entre otros, los siguientes aspectos:

- Descripción de los principales hitos de cada fase.
- Plan de contingencia/alternativo, para las fases que se consideren críticas.
- Calendario previsto para cada fase y meta destacada.
- En su caso, anticipos o mejoras en el calendario de alguna fase.

9.1 Creación y explotación de la Autoridad de Sello Electrónico Calificado de Tiempo del Consorci AOC

El adjudicatario deberá crear, alojar, calificar y operar la Autoridad de Sello Electrónico Calificado de Tiempo (en adelante, TSAQ), cuya titularidad será del Consorci AOC, como Prestador de Servicios de Sello de Tiempo para los entes del Sector Público de Cataluña.

9.2 Creación y explotación de la Autoridad de Sello Electrónico no Calificado de Tiempo del Consorci AOC

El adjudicatario deberá crear, alojar y operar la Autoridad de Sello Electrónico no Calificado de Tiempo (en adelante, TSA_{nQ}), cuya titularidad será del Consorci AOC, como Prestador de Servicios de Sello de Tiempo para los entes del Sector Público de Cataluña.

El certificado de firma de respuestas del Sello Electrónico no Calificado de Tiempo se emitirá desde la Jerarquía de certificación del Consorci AOC gestionada por el Servicio de Certificación Digital del Consorci AOC en las condiciones descritas en el apartado **¡Error! No está el origen de la referencia. ¡Error! No está el origen de la referencia.** De este documento.

9.3 Transición de la operación del servicio actual

Durante la fase de Transición de la operación del servicio actual, el adjudicatario pondrá en marcha su infraestructura y hará la transferencia de la operación de los sistemas que tendrán que apoyar la TSA del Consorcio AOC, de modo que, en la finalización de esta fase, la prestación efectiva del servicio la lleve a cabo, a todos los efectos, el adjudicatario.

El calendario y metas de seguimiento específico según establece el punto “10.3 Modelo de relación en la fase de Transición de la operación” y “10.3.1 Gobierno de la fase de Transición de la operación” serán:

- Por la fase de revisión de activos y documentación del servicio actual del Consorci AOC, el nuevo adjudicatario dispondrá de un plazo de 4 semanas.
- Para el inicio de la prestación del servicio de sello de tiempo no calificado, el nuevo adjudicatario dispondrá de un plazo de 6 meses.
- Para el inicio de la prestación del servicio de sello de tiempo no calificado, el nuevo adjudicatario dispondrá de un plazo de 12 meses.
- Por el inicio de la auditoría de ENS y de calificación del servicio, 6 meses.

Durante la fase de Transición de la operación el adjudicatario deberá mantener el ANS de los servicios actuales por los servicios que se vayan transfiriendo.

9.4 Devolución del servicio

El adjudicatario deberá garantizar que se pueda realizar la transferencia de la operación del servicio a un proveedor alternativo.

El adjudicatario tendrá que entregar al Consorci AOC el código fuente de los desarrollos realizados por sus servicios dentro del marco del mismo. También deberá proveer la correspondiente documentación relativa a los desarrollos y control de versiones.

El adjudicatario deberá proveer las licencias de uso de la solución TSA aportada. En caso de que esto suponga un coste adicional sobre el precio del contrato, el licitador deberá desglosarlo en su oferta económica; en caso contrario, se entenderá que el precio de la oferta incluye la adquisición de las licencias necesarias para el funcionamiento de la solución más allá de la finalización del contrato.

El adjudicatario deberá proveer el hardware dedicado y las máquinas virtuales operativas, que sean necesarios para el funcionamiento de la solución más allá de la finalización del contrato. En

en caso de que esto suponga un coste adicional sobre el precio del contrato, el licitador deberá desglosarlo en su oferta económica; de lo contrario, se entenderá que el precio de la oferta del licitador incluye la adquisición del hardware dedicado necesario para el funcionamiento de la solución más allá de la finalización del contrato y que el coste de éste se ha amortizado durante el período de vigencia del contrato.

El adjudicatario preparará y mantendrá actualizados manuales de operación detallados de los sistemas, que pondrá a disposición del Consorci AOC durante la fase de Devolución del servicio.

El adjudicatario también deberá aportar la total colaboración que sea necesaria para la devolución o transferencia del servicio a la Administración o al prestamista que ésta determine, durante el plazo imprescindible, que no será superior a tres meses más allá del plazo fijado para la prestación contractual: salvo la falta de colaboración por el contratista o la aparición de factores imprevisibles, en cuyo caso quedará automáticamente ampliado dicho plazo hasta la total finalización de la devolución o transferencia.

10 SEGUIMIENTO DEL SERVICIO

El objetivo de este ámbito de seguimiento es garantizar la integración de la calidad, seguridad y continuidad, en todo el ciclo de vida, de los procesos, servicios y soluciones, mediante la prescripción, seguimiento, validación y verificación de la eficaz implantación de los controles definidos.

10.1 Gobernamiento y mejora del servicio

El adjudicatario es el responsable de generar y entregar los informes y métricas de reporting (en adelante información) que se determinan en el punto "8.5 Acuerdos de nivel de servicio" y que aplican a los diferentes ámbitos del gobernamiento del servicio objeto de este lote. Éstos deben permitir al Consorci AOC gobernar, controlar y gestionar los servicios prestados por el adjudicatario, tanto desde una óptica individual, como transversal y global.

El formato y contenido mínimo de la información a elaborar por el adjudicatario en todos los ámbitos de gobernamiento es el definido en el anexo "Anexo _1_Plantilla Informe Seguimiento".

El Consorci AOC podrá solicitar, durante la vigencia del contrato, cambios en la estructura y contenido de la información para ajustarse a las necesidades de seguimiento de los servicios.

El adjudicatario deberá proporcionar al Consorci AOC, además de los informes periódicos de seguimiento de los ANS, la información (evidencias) con base a la que se hayan elaborado, para que el Consorci AOC pueda incorporarla a su herramienta de gestión.

El licitador propondrá los mecanismos necesarios para permitir al Consorci AOC comprobar que se mantienen los niveles de calidad esperados.

10.1.1 Gestión de incidencias y problemas

Se entiende por incidencia cualquier suceso que no forma parte de la operativa normal de un servicio y que provoca, o puede provocar, la interrupción, el mal funcionamiento o la degradación en la calidad del servicio.

El objetivo principal del proceso de gestión de incidencias es restaurar el normal funcionamiento del servicio lo antes posible, minimizando el impacto adverso sobre las operaciones de negocio/ clientes y organización, asegurando que el servicio se mantenga en los mejores niveles posibles de calidad y disponibilidad.

El proceso soporta todos los servicios que el Consorci AOC presta al usuario dentro del alcance del pliego y por tanto su alcance es la resolución de todas las incidencias que puedan afectar a estos servicios.

Se entiende por problema cualquier causa subyacente, aún no identificada, de una serie de incidentes o de un incidente aislado de importancia significativa.

El objetivo principal de la Gestión de Problemas es minimizar el impacto negativo que tienen las incidencias sobre el negocio, previniendo la recurrencia de incidencias relacionadas con estos errores. Para conseguir este objetivo, la Gestión de Problemas llega hasta la causa a raíz de las incidencias y después inicia acciones que corrigen la afectación de servicio.

El adjudicatario participará activamente en el proceso de Gestión de Problemas siendo el responsable de todos los problemas que puedan salir de los servicios que está prestando en el Consorci AOC.

Es responsabilidad del adjudicatario la aplicación y seguimiento de los procedimientos asociados a la gestión de problemas surgidos de los servicios que presta, así como el seguimiento y gestión del estado de estos hasta la corrección de la afectación de servicio.

Ante la detección de problemas graves y con impacto directo a negocio, el proveedor de servicio deberá notificar el problema al jefe del servicio Consorci AOC.

El licitador describirá la metodología propuesta para atender:

- Registro de incidencias y problemas
- Clasificación y asignación
- Investigación y diagnóstico
- Seguimiento y coordinación
- Resolución y recuperación
- Cierre de incidencias y problemas

10.2 Órganos de Gestión

10.2.1 Reuniones de Dirección.

Las reuniones de dirección se realizarán con el objetivo de establecer un control y una visión estratégica y amplia sobre el desarrollo global del servicio.

Las reuniones podrán ser presenciales y/o virtuales. En el caso de las presenciales, pueden realizarse tanto en la sede del Consorci AOC, como de la empresa adjudicataria. En todo caso, es necesario que el adjudicatario disponga de los recursos necesarios en cualquiera de las modalidades de reunión previstas.

Las reuniones de dirección se convocarán trimestralmente, aunque a petición del Consorci AOC y en circunstancias concretas de afectación crítica del servicio, podrán ser convocadas en cualquier momento durante la vigencia del contrato, convocadas con una antelación mínima de 3 días laborables, según el calendario laboral aplicable al personal del Consorci AOC.

10.2.2 Reuniones de Seguimiento.

El gestor del servicio del adjudicatario y el jefe del Servicio del Consorci AOC realizarán una reunión de seguimiento del servicio, que será periódica y como mínimo de carácter mensual, aunque a petición del Consorci AOC y en circunstancias concretas de afectación crítica del servicio, podrán ser convocadas en cualquier momento durante la vigencia del contrato, con una antelación mínima de 1 día laborable, según calendario laboral aplicable al personal del Consorci AOC.

Las reuniones podrán ser presenciales y/o virtuales. En el caso de las presenciales, pueden realizarse tanto en la sede del Consorci AOC como de la empresa adjudicataria. En todo caso, es necesario que el adjudicatario disponga de los recursos necesarios en cualquiera de las modalidades de reunión previstas.

Esta reunión se realizará antes del décimo día laborable (de lunes a viernes excepto festivos) de cada mes. En esta reunión se revisará el informe mensual, el funcionamiento de los procesos, se generarán propuestas de mejora del servicio y se realizará un seguimiento de todo lo relacionado con la prestación. A título de ejemplo se indican algunos de los aspectos incluidos como posible contenido de la reunión:

- Evaluar la situación de ejecución del servicio objeto del contrato a partir del seguimiento de la evolución de los objetivos e indicadores formulados, así como el nivel de cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio que se encuentren vinculados.
- Seguimiento de la seguridad y cumplimiento normativo con la prescripción, seguimiento y verificación de la correcta implantación del modelo de seguridad de acuerdo con los requisitos enumerados en el punto "7.4.2 La gestión de la seguridad y el cumplimiento normativo".
- Seguimiento de la continuidad y disponibilidad con la prescripción, seguimiento y verificación de los requisitos, acuerdos de nivel de servicio y condiciones definidas en el presente lote.
- Revisar y poner en común las incidencias que se hayan producido en el mes inmediatamente anterior, ya sea en relación con la prestación efectiva del servicio como en relación con el modelo de gestión vinculado.
- Revisar y poner en común novedades, jornadas y/o documentación relevante para la ejecución del servicio, a fin de generar una dinámica de participación que impacte de manera positiva en la gestión del conocimiento y sea aplicable a la propia prestación del servicio.

Antes de cada reunión de seguimiento y con la antelación establecida en el correspondiente acuerdo de nivel de servicio establecido el referente del servicio del adjudicatario pondrá a disposición del Jefe del Servicio del Consorci AOC el informe de seguimiento detallado propuesto en definido en el "Anexo _1_Plantilla Informe Seguimiento" que incluye, como mínimo, información sobre:

- Estado de cumplimiento de las tareas en relación con las planificaciones realizadas y las posibles desviaciones que se hayan producido. Número de actuaciones realizadas de acuerdo con el objeto y alcance del lote.
- Mejoras aplicables en el servicio.
- Información de cumplimiento sobre los acuerdos de nivel de servicio establecidos.

Se utilizará una herramienta de gestión del Consorci AOC que debe permitir y facilitar la participación de los diferentes actores implicados en la ejecución del servicio. Esta herramienta es clave para mantener coordinados a todos los actores participantes, detectar las necesidades a cubrir, así como detectar mejoras tanto en la prestación del servicio como en el modelo de gestión vinculado. El referente del servicio es el principal responsable del mantenimiento de la herramienta de gestión del servicio y debe reflejar todos los cambios, actualizaciones, documentos, etc., con el máximo rigor posible, a fin de tener un acceso inmediato a la información actualizada de la prestación del servicio y permitir una visión con el mayor detalle posible a los distintos actores que participan en la gestión de este lote.

Durante la fase de Transición de la operación, la periodicidad y alcance de estos comités podrá ser modificada, y adicionalmente se establecerán unos comités específicos ejecutivos y de seguimiento, definidos en el apartado siguiente.

10.3 Modelo de relación en la fase de Transición de la operación

Con el objetivo de minimizar los riesgos que puedan ocasionar incidencias que afecten a la continuidad del servicio, el modelo de relación en la fase de Transición de la operación del servicio será diferenciado pero coordinado con el modelo de relación del seguimiento del servicio definido previamente.

Se proponen los siguientes órganos de gestión adicionales:

Órgano de gestión	Principales actividades
-------------------	-------------------------

Comité de planificación y estrategia transición	• Establecimiento y seguimiento del plan global de transición.
Comité de Transición de la operación	• Interlocución, a efectos de la coordinación de los planes y actividades de transferencia de servicios y conocimiento, seguimiento y coordinación del proceso de inventario. • Proposición de acciones relacionadas con la transición (fijación y cambio de prioridades, cambio de planes individuales, gestión de procesos y criterios de traspaso de servicios, gestión del riesgo, etc.).

La periodicidad de estos órganos será variable y se definirá en el inicio de la prestación del servicio, siendo revisable en función de los planes y proyectos de transición.

Dichos órganos de gestión podrán designar a los grupos de trabajo operativos que sean necesarios para desarrollar adecuadamente sus funciones.

10.3.1 Gobierno de la fase de Transición de la operación

El Gobierno de la fase de Transición de la operación tiene como finalidad el gobierno y la dirección de la planificación, la coordinación, el seguimiento, y la implantación de todos los procesos que conformarán esta fase de cara a la prestación del nuevo servicio de TSA por parte del adjudicatario.

La actuación del responsable de transición del Consorci AOC será transversal a todas las estructuras organizativas que estén implicadas en los procesos relacionados con esta fase; asumiendo el liderazgo del proceso global de la transición de la operación y ejerciendo las responsabilidades de gobierno y control necesarias.

El responsable de transición será quien fijará, en última instancia, el calendario de despliegue de los diferentes planes, de acuerdo con el adjudicatario; con las necesidades y prioridades del Consorci AOC, y con el impacto en el Servicio y/o las interrelaciones entre los diferentes servicios tecnológicos que conforman el servicio de negocio.

En el ámbito operativo, el responsable de transición asegurará, durante los distintos procesos y actividades de las fases de Transición de la operación, la interlocución y la coordinación técnica y funcional del adjudicatario con el Consorci AOC.

El adjudicatario será responsable de la ejecución y aseguramiento del avance según la planificación y el alcance marcado por el responsable de transición de los procesos y actividades que deberá abordar. El adjudicatario devengará al responsable de transición, quien será el único órgano de dirección y control de todo el plan de transición de la operación.

El adjudicatario será el responsable de identificar los posibles riesgos asociados a sus proyectos de transición de la operación; así como de analizarlos, y proponer y ejecutar los correspondientes planes de mitigación; que reportará al responsable de transición. Éste realizará el seguimiento, evaluación, y gestión de estos riesgos, y asegurará su mitigación; tanto de los riesgos identificados individualmente en cada uno de los procesos y actividades de las fases, como de los riesgos globales de todo el plan, cuya identificación es responsabilidad del responsable de transición.

El responsable de transición gestionará los conflictos entre el Consorci AOC y el adjudicatario, que pudieran causar impactos en los procesos y actividades de estas fases.

El responsable de transición asegurará la consecución de las tareas necesarias asociadas a la gestión del cambio relativa al proceso de transición de la operación. El adjudicatario será responsable de un plan de acompañamiento del cambio, y apoyará al responsable de transición en este ámbito.

Los licitadores deben proponer la definición, planificación y alcance de los diferentes planes de transición del servicio objeto de este contrato en base a lo que establece el marco normativo aplicable y, en concreto, el punto “9.3 Transición de la operación del servicio actual” de acuerdo con los requisitos y condiciones mínimas allí definidos. El Consorci AOC realizará, dentro del ámbito de los procesos de estas fases, las acciones de control necesarias para verificar la consecución de los hitos marcados para estas fases. Estas evaluaciones se coordinarán mediante el comité de planificación y estrategia de transición.

El adjudicatario puede proponer herramientas para la gestión de la transición de la operación más allá de las definidas y requeridas en este pliego de prescripciones técnicas.

11ANEXOS

- Anexo_1_Plantilla Informe Seguimiento.pdf.

12 REFERENCIAS

Reglamento (UE) 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza por las transacciones electrónicas en el mercado interior y que deroga la Directiva 1999/93/CE.

Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en cuanto al tratamiento de datos personales ya la libre circulación de estos datos y que deroga la Directiva 95 /46/CE.

LOPDiGDD

Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad.

ETSI EN 319 401 – Electronic Firmas and Infraestructuras (ESI); General Policy Requirements for Trust Service Providers.

ETSI EN 319 421 – Electronic Firmas and Infraestructuras (ESI); Policy and Security Requirements for Trust Service Providers issuing Time–Stamps

ETSI EN 319 422 – Electronic Firmas and Infraestructuras (ESI); Time–stamping protocol and time–stamp token profiles

RFC 3161 Internet X.509 Public Key Infrastructure Time–Stamp Protocol (TSP)