PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE AMPLIACIÓN Y MEJORA DE LA PLATAFORMA DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA DE SERVICIOS DE TXINGUDI - TXINGUDIKO ZERBITZUAK, S.A.

Código expediente: **26SERV001P1**

1. OBJETO DEL CONTRATO Y ALCANCE DE LA AMPLIACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) establece las condiciones técnicas que definirán la futura contratación de un conjunto integral de servicios. Estos servicios abarcarán la consultoría, el diseño, el desarrollo, la implantación, el mantenimiento y la continua evolución de la plataforma de administración electrónica, en adelante denominada la Plataforma, perteneciente a Servicios de Txingudi – Txingudiko Zerbitzuak, S.A., que se identificará como Txinzer. La finalidad primordial de esta contratación es la **ampliación y mejora sustancial de la actual plataforma electrónica, conocida como "Oficina Virtual"**. Esta mejora se materializará mediante la incorporación de nuevas funcionalidades, la optimización de las capacidades ya existentes, asegurando una **integración robusta y eficiente** con otros sistemas corporativos, tanto internos como externos. Entre estos sistemas destacan por su relevancia la nueva Plataforma Avanzada de Datos (PAD) vinculada al proyecto "Txingudi Data Driven Bay (TD2B)" y licitada en el concurso 25SERV002P1, así como la futura Página Web e Intranet corporativas (concurso 2025SERV004P1), y las plataformas tecnológicas comunes tanto de la Administración General del Estado (AGE), del Gobierno Vasco (GV), así como de la Diputación Foral de Gipuzkoa (DFG). Esta iniciativa estratégica persigue la modernización integral y la digitalización completa de los procesos administrativos de Txinzer y de su interacción con la ciudadanía y el tejido empresarial, con el fin último de potenciar la eficiencia, la transparencia y la accesibilidad de los servicios públicos que la entidad provee.

El alcance de la ampliación y los servicios requeridos para alcanzar estos objetivos son amplios y multifacéticos. Se iniciará con una fase de **consultoría y análisis** en profundidad, que incluirá un examen detallado de la plataforma *Oficina Virtual* existente, actualmente basada en tecnologías Spring Boot y Lit Element y soportada por una infraestructura que comprende Tomcat, Redis, Nginx y PostgreSQL. Se llevará a cabo una toma de requisitos exhaustiva en colaboración directa con los responsables de Txinzer para definir con precisión las nuevas funcionalidades y las evoluciones deseadas. A partir de este análisis, se definirá la arquitectura de la solución ampliada, velando por su escalabilidad, modularidad, seguridad y su alineación con los estándares tecnológicos de Txinzer y las mejores prácticas del sector público. Un componente esencial de esta fase será el análisis y diseño de la integración con los sistemas legados, como ERLEA, y con los nuevos sistemas corporativos que incluyen la PAD/TD2B, la nueva Web e Intranet, el sistema BPM (IBM Decision Manager Open Edition) y el Gestor Documental y de expedientes (Mayan EDMS), cuya implementación está prevista en el marco del concurso 25SERV002P1.

Olaberria auzoa 18, 20303 Irun 900 119 384 txingudi@txinzer.eus www.txinzer.eus @txinzer Txinzer

Posteriormente, la fase de **diseño y desarrollo** se centrará en la creación de una experiencia de usuario (UX) y una interfaz de usuario (UI) intuitivas, garantizando la usabilidad y el cumplimiento de los estándares de accesibilidad (WCAG 2.1 Nivel AA como mínimo). Se acometerá el desarrollo de los nuevos módulos y funcionalidades para la Plataforma, así como la evolución y, si fuera necesario, la refactorización de las funcionalidades existentes para optimizar su rendimiento, seguridad y capacidad de adaptación. Un aspecto fundamental será el desarrollo de las Interfaces de Programación de Aplicaciones (APIs) necesarias, que seguirán estándares abiertos como REST y OpenAPI, para facilitar la comunicación fluida con otros sistemas.

La **integración de sistemas** es un pilar de este contrato, abarcando la conexión con las plataformas de la AGE, GV y DFG, detalladas posteriormente. Se prestará especial atención a la integración con la Plataforma Avanzada de Datos (PAD) de Txinzer, permitiendo un intercambio bidireccional de datos y la explotación de información para la toma de decisiones. Asimismo, deberá abordar las posibles integraciones con ERLEA (plataforma de gestión de abonados), MADDI (plataforma para el control y registro de las aperturas de los contenedores), el GIS corporativo (ArcGIS Pro).

Además, deberá integrarse también con la nueva Página Web y la nueva Intranet, buscando una experiencia unificada, especialmente en lo referente a la autenticación (Single Sign-On deseable) y el acceso a servicios transaccionales. Esta integración se extenderá al sistema BPM y al Gestor de Expedientes/Documental.

El proceso de **implantación y despliegue** comprenderá la configuración de los entornos necesarios (desarrollo, pruebas y producción) y el despliegue efectivo de la solución en la infraestructura designada por Txinzer. Se elaborará y ejecutará un meticuloso plan de migración de datos desde la plataforma actual, asegurando en todo momento la integridad de la información y la continuidad del servicio.

Las **pruebas** serán exhaustivas, cubriendo aspectos unitarios, de integración, funcionales, de rendimiento, de carga, de usabilidad, de accesibilidad y, crucialmente, de seguridad, incluyendo la realización de pruebas de penetración para validar la robustez del sistema.

La **documentación** a entregar será completa y actualizada, incluyendo manuales de arquitectura, diseño técnico, especificaciones detalladas de APIs, manuales de usuario adaptados a los distintos perfiles, y manuales de operación y mantenimiento.

Se contempla un plan de **formación y transferencia de conocimiento** diseñado para capacitar al personal de Txinzer en la administración, gestión y evolución básica de la Plataforma, fomentando su autonomía. Este plan se adaptará a los diferentes perfiles implicados.

Finalmente, se establecerá un servicio de **soporte y mantenimiento** que cubrirá el periodo de garantía y el posterior contrato de mantenimiento, asegurando la resolución de incidencias y la evolución continua de la Plataforma, todo ello regido por Acuerdos de Nivel de Servicio (SLAs) claramente definidos. La **gestión del proyecto** se llevará a cabo aplicando metodologías ágiles, con un seguimiento continuo, reuniones periódicas e informes de avance para garantizar la correcta consecución de los objetivos.

Olaberria auzoa 18, 20303 Irun 900 119 384 txingudi@txinzer.eus www.txinzer.eus @txinzer Txinzer

2. MARCO NORMATIVO Y TÉCNICO APLICABLE

La solución tecnológica que se desarrolle y todos los servicios asociados a su prestación deberán observar escrupulosamente la legislación y el marco normativo vigentes, tanto en el momento de la licitación como a lo largo de toda la ejecución del contrato. Este marco es extenso y abarca diversas áreas cruciales para un proyecto de esta naturaleza en el sector público.

En primer lugar, en lo referente a la **normativa general y de contratación pública**, el contrato se regirá por la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y por el Real Decreto-ley 3/2020, de 4 de febrero, que incorpora diversas directivas europeas al ordenamiento jurídico español. La protección de datos personales es un pilar fundamental, por lo que se deberá cumplir con el Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD) y la Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. La identificación electrónica y los servicios de confianza se enmarcan en el Reglamento (UE) nº 910/2014 (Reglamento eIDAS). La seguridad de la información y la interoperabilidad son también críticas, rigiéndose por el Real Decreto 311/2022, que regula el Esquema Nacional de Seguridad (ENS), y el Real Decreto 4/2010, que establece el Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI), junto con todas sus Normas Técnicas de Interoperabilidad (NTI) aplicables, tales como las relativas al Documento Electrónico, Expediente Electrónico, Firma Electrónica, o los Protocolos de intermediación de datos, entre otras. La accesibilidad web y móvil es otro requisito ineludible, conforme al Real Decreto 1112/2018 y la norma UNE-EN 301 549. Adicionalmente, se deberá atender a la legislación específica del País Vasco en materia de administración electrónica, protección de datos y servicios de la sociedad de la información que resulte de aplicación. Es relevante mencionar que, al estar el proyecto enmarcado en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), se deberá asegurar el cumplimiento del Reglamento (UE) 2021/241, incluyendo el principio de «no causar un perjuicio significativo al medio ambiente» (DNSH) y otras directrices asociadas, como se indica en la documentación para la nueva Web e Intranet de Txinzer.

Desde una perspectiva del **marco técnico**, la solución deberá adoptar principios de arquitectura orientada a servicios (SOA) y, preferiblemente, microservicios, para fomentar la modularidad y la flexibilidad. Se priorizará el uso de estándares abiertos en el desarrollo y para garantizar la interoperabilidad, tales como OpenAPI, REST, JSON y XML. Se valorará positivamente la utilización de software de fuentes abiertas, siempre que este cumpla con los exigentes requisitos de funcionalidad, seguridad y soporte necesarios para la Plataforma. Las directrices y recomendaciones de organismos de estandarización como el W3C, OASIS y ETSI deberán ser consideradas. Finalmente, la propuesta de evolución o migración deberá tener en cuenta la infraestructura tecnológica actual de Txinzer, que incluye PostgreSQL, Spring Boot, Lit Element, Tomcat, Nginx y Redis, para asegurar una transición coherente y eficiente.

3. REQUISITOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN

La concepción técnica de la Plataforma ampliada debe responder a criterios de modernidad, eficiencia y sostenibilidad a largo plazo, asegurando que Txinzer disponga de una herramienta potente y adaptable a sus necesidades presentes y futuras.

La **arquitectura de la Plataforma** será un elemento central. Se requiere una propuesta que describa una arquitectura **modular, escalable y robusta**. Se valorarán preferentemente arquitecturas de tipo **'Monolito Modular' bien estructurado** o arquitecturas orientadas a servicios (SOA) que permitan una evolución eficiente del stack tecnológico actual. No es obligatorio el uso de arquitecturas de microservicios distribuidos si la solución monolítica garantiza la modularidad y el rendimiento. Esta concepción debe facilitar no solo la integración ágil de nuevas funcionalidades, sino también una conexión eficiente y normalizada con otros sistemas. El licitador deberá detallar su propuesta arquitectónica, especificando los componentes principales, las tecnologías subyacentes, los flujos de datos previstos y los modelos de despliegue contemplados. Se valorará la capacidad de reutilizar componentes existentes del ecosistema tecnológico de Txinzer, siempre que dicha reutilización aporte un valor tangible y sea técnicamente viable. Un requisito fundamental es que la plataforma opere en un entorno de **alta disponibilidad**, garantizando la **continuidad del servicio** a ciudadanos y empresas. Además, deberá estar diseñada para permitir un **gobierno del dato** eficaz, alineado con la estrategia global de Txinzer, especialmente con la Plataforma Avanzada de Datos (Txingudi Data Driven Bay). La infraestructura actual que soporta la Oficina Virtual, compuesta por servidores Tomcat, balanceo con Nginx y gestión de sesiones con Redis, deberá ser considerada en cualquier propuesta de evolución, buscando modernizarla y asegurar su escalabilidad futura.

En cuanto al **entorno tecnológico**, se buscará una combinación óptima de tecnologías probadas y modernas. Para el **backend**, se considerarán favorablemente las propuestas que planteen una evolución del actual stack tecnológico basado en Spring Boot, o bien que propongan alternativas consolidadas en el mercado que ofrezcan garantías equivalentes o superiores en términos de rendimiento, seguridad y escalabilidad, como pueden ser otras soluciones basadas en Java, Python o Node.js, siempre acompañadas de frameworks robustos. Respecto al **frontend**, se valorará la evolución de la actual base en LitElement o la adopción de frameworks modernos de JavaScript/TypeScript como Angular, React o Vue.js, que permitan la creación de interfaces de usuario ricas funcionalmente, accesibles y plenamente responsivas. La **base de datos** continuará siendo PostgreSQL, dada su actual implementación en la Oficina Virtual; se espera que el adjudicatario defina esquemas de datos optimizados y utilice herramientas para la gestión de migraciones de esquema, como Flyway, que ya está en uso, valorándose también la continuidad de jOOQ para el acceso a datos si se mantiene la línea tecnológica actual. Todas las **APIs** que se desarrollen seguirán el estándar OpenAPI (versión 3.x) y utilizarán preferentemente el protocolo REST con formato JSON, debiendo estar adecuadamente securizadas mediante mecanismos como OAuth 2.0 o JWT. El **control de versiones** de todo el código fuente se gestionará mediante Git, y Txinzer deberá tener acceso al repositorio seleccionado por el adjudicatario (por ejemplo, GitHub, GitLab o Bitbucket), donde se seguirá una estrategia de ramificación (branching) definida, como Gitflow. Se valorará el uso de tecnologías de contenerización (como Docker) para facilitar el despliegue.

Olaberria auzoa 18, 20303 Irun 900 119 384 txingudi@txinzer.eus www.txinzer.eus @txinzer Txinzer

El uso de orquestadores complejos (tipo Kubernetes) no es un requisito indispensable. No obstante, si se opta por despliegues tradicionales (no orquestados), el licitador deberá **documentar y demostrar técnicamente en su oferta el mecanismo automatizado** (ej. integración de pipelines CI/CD con el balanceador Nginx para drenaje de conexiones y despliegue Blue/Green) que permitirá realizar puestas en producción sin interrupción del servicio (Zero Downtime), tal y como se exige.

La **escalabilidad y el rendimiento** son cruciales. La Plataforma deberá ser capaz de manejar un volumen creciente de usuarios, transacciones y datos sin que ello suponga una degradación perceptible del rendimiento.

Los tiempos de respuesta deberán cumplir con métricas objetivas de rendimiento. Como referencia mínima:

1. **Backend:** El 95% de las peticiones a la API deberán resolverse en menos de **500ms** bajo carga nominal.
2. **Frontend:** Se deberán cumplir los umbrales 'Buenos' de las métricas **Core Web Vitals** de Google (LCP < 2.5s, INP < 200ms, CLS < 0.1) en dispositivos móviles 4G."

Para validar estos aspectos, se llevarán a cabo pruebas de carga y estrés. Se espera una optimización continua tanto de las consultas a la base de datos como del código de la aplicación, así como un uso eficiente de los recursos de infraestructura.

La funcionalidad de alguno de los módulos requeridos puede implicar la necesidad de un motor o sistema de gestión de formularios dinámicos.

Finalmente, la **seguridad** es un requisito transversal y no negociable, que se detallará extensamente en una sección posterior de este pliego. No obstante, se adelanta que la plataforma deberá cumplir con el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) en la categoría que se determine, previsiblemente MEDIA, implementando para ello un conjunto completo de medidas de seguridad en todas sus capas.

3.1. **Estrategia de Coexistencia y Migración Tecnológica**

Dado que se plantea una evolución arquitectónica significativa, el licitador deberá detallar su estrategia de convivencia durante la transición. Se aceptará una aproximación tipo "Strangler Fig", donde los nuevos módulos se desarrollen bajo la nueva arquitectura y los módulos legados se mantengan temporalmente en la tecnología actual (Spring Boot/LitElement monolítico) hasta su refactorización progresiva. No obstante, el objetivo final del contrato es la migración completa a la nueva arquitectura.

Si la propuesta tecnológica implica la convivencia de la tecnología actual (LitElement) con un nuevo framework (ej. Angular, React, Vue), el licitador deberá proponer obligatoriamente una arquitectura de **Micro-Frontends** (mediante Module Federation, Web Components aislados o iframes gestionados) que garantice:

1. El aislamiento de estilos (CSS) para evitar conflictos visuales.
2. Una gestión unificada del enrutamiento y estado de sesión.

Olaberria auzoa 18, 20303 Irun 900 119 384 txingudi@txinzer.eus www.txinzer.eus @txinzer Txinzer

3. La optimización de la carga de recursos (evitando la descarga duplicada de librerías base) para no penalizar el rendimiento (Core Web Vitals)."

La arquitectura final deberá ser coherente, homogénea y libre de dependencias críticas con el sistema legado, independientemente de que adopte un enfoque monolítico modular o SOA.

3.2. **Métricas de Calidad de Código (Quality Gates)**

Para garantizar la mantenibilidad futura, el código entregado deberá superar los siguientes umbrales de calidad, verificables mediante herramientas de análisis estático (tipo SonarQube o equivalente) integradas en el pipeline de CI/CD:

- Cobertura de pruebas unitarias (Code Coverage): Mínimo del 80% en el nuevo código desarrollado.
- Deuda técnica: Clasificación "A" en mantenibilidad, fiabilidad y seguridad.
- Vulnerabilidades: 0 vulnerabilidades bloqueantes, críticas o mayores.
- Duplicidad de código: Inferior al 3%.

4. REQUISITOS DE INTEROPERABILIDAD E INTEGRACIÓN

Una característica esencial de la Plataforma será su capacidad para interoperar de manera fluida y segura con una diversidad de sistemas, tanto internos de Txinzer como externos, pertenecientes a otras administraciones o proveedores de servicios. Esta interoperabilidad se fundamentará en el uso de servicios web, preferentemente bajo el paradigma REST/JSON sobre HTTPS, y mediante la definición y exposición de APIs robustas y bien documentadas, siguiendo el estándar OpenAPI v3.

4.1 **Interoperabilidad con plataformas electrónicas de otras administraciones**

Un aspecto crítico de la solución será su capacidad nativa para la interoperabilidad, especialmente su integración completa con el Sistema de Interconexión de Registros (SIR). Esto implica el cumplimiento riguroso de la versión vigente de la Norma Técnica de Interoperabilidad (NTI) del Modelo de Datos para el intercambio de asientos entre Entidades Registrales (SICRES). La plataforma deberá ser capaz de generar, enviar, recibir, interpretar y procesar correctamente todos los tipos de mensajes XML definidos en SICRES, incluyendo, entre otros:

- Altas de nuevos asientos.
- Reenvíos de asientos a otras unidades.
- Solicitudes de anulación y sus confirmaciones.
- Confirmaciones de recepción y traspasos registrales.

Para el correcto encaminamiento de esta información, el sistema se integrará y utilizará los códigos del Directorio Común de Unidades Orgánicas y Oficinas (DIR3). La conexión efectiva con la plataforma SIR se realizará a través de los mecanismos seguros que el

Ministerio competente establezca, como la Red SARA y el Componente de Interconexión de Registros (CIR) o la solución técnica que lo reemplace, debiendo el licitador detallar cómo se abordará esta conexión. La firma electrónica de los asientos enviados a través de SIR se realizará mediante certificados electrónicos de sello de órgano o de empleado público, en consonancia con la NTI de Política de Firma. El sistema deberá incorporar una robusta gestión de errores en las comunicaciones con SIR, un registro detallado de todas las transacciones para auditoría y la flexibilidad para adaptarse a futuras evoluciones de SICRES o de la propia plataforma SIR.

Además de la integración con SIR, la solución cumplirá globalmente con el Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI), adhiriéndose a las Normas Técnicas de Interoperabilidad relevantes, como las de Documento Electrónico, Digitalización, Expediente Electrónico, y Procedimientos de copiado auténtico y conversión, utilizando formatos estándar y abiertos. Se espera también la interoperabilidad con la plataforma de validación de firma electrónica

Adicionalmente a la integración con SIR y otras plataformas horizontales, la Plataforma deberá implementar mecanismos de interconexión con servicios de consulta de datos de otras Administraciones Públicas, tales como los ofrecidos por la Plataforma de Intermediación de Datos (PID) del Estado u otras equivalentes a nivel autonómico o local. El objetivo es posibilitar la consulta y obtención automática de información y certificados básicos del ciudadano o empresa (certificado de empadronamiento, situación tributaria, identidad..) que sean necesarios para la tramitación de expedientes, siempre con el consentimiento explícito del interesado y conforme a la normativa de protección de datos y el Esquema Nacional de Interoperabilidad. Esto reducirá la carga administrativa para los usuarios, evitando que deban recabar y presentar documentos que ya obran en poder de otras administraciones.

Para ello se utilizará la plataforma **NISAE**, el Nodo de Interoperabilidad y Seguridad de las Administraciones Públicas de Euskadi, que deberá articularse a través de los servicios prestados por IZFE.

Se continuará y profundizará la integración existente con **Izenpe**, a través de su plataforma **Giltza**, para la autenticación mediante certificados B@k, B@kQ y otros ofrecidos por Izenpe (como certificados cualificados o Izenpe Mobile), así como para los servicios de firma electrónica. La documentación de Giltza detalla su compatibilidad con OAuth 2.0 y SAML, y la Plataforma deberá ser compatible con los diversos flujos de autenticación que esta ofrece, o los relacionados con Cl@ve a través de Giltza.

La interacción con los **sistemas internos y los proyectos estratégicos de Txinzer** es crítica para la cohesión de su ecosistema digital. Se deberá mantener y ampliar la integración actual con **ERLEA**, el sistema comercial existente, para el intercambio fluido de datos de clientes, contratos, facturación, lecturas e incidencias.

Además, la integración con la **Plataforma Avanzada de Datos (PAD) / Smart Water Center**, enmarcada en el proyecto TD2B, será bidireccional y de máxima importancia. La Plataforma Electrónica enviará datos transaccionales y de interacción ciudadana a la PAD para su análisis, y a su vez, consumirá datos e indicadores de la PAD para enriquecer la información mostrada a los usuarios o para la operativa de ciertos trámites.

Con respecto a la nueva **Web** de Txinzer, basada en WordPress, se buscará implementar un sistema de **Single Sign-On (SSO)** para una experiencia de usuario sin fisuras. Esto podría implicar la integración de WordPress con el sistema de autenticación centralizado de la Plataforma, que a su vez se apoya en Giltza/Izenpe. La web enlazará a los trámites y servicios de la Plataforma, y podrán consumir datos de esta o de la PAD mediante APIs seguras.

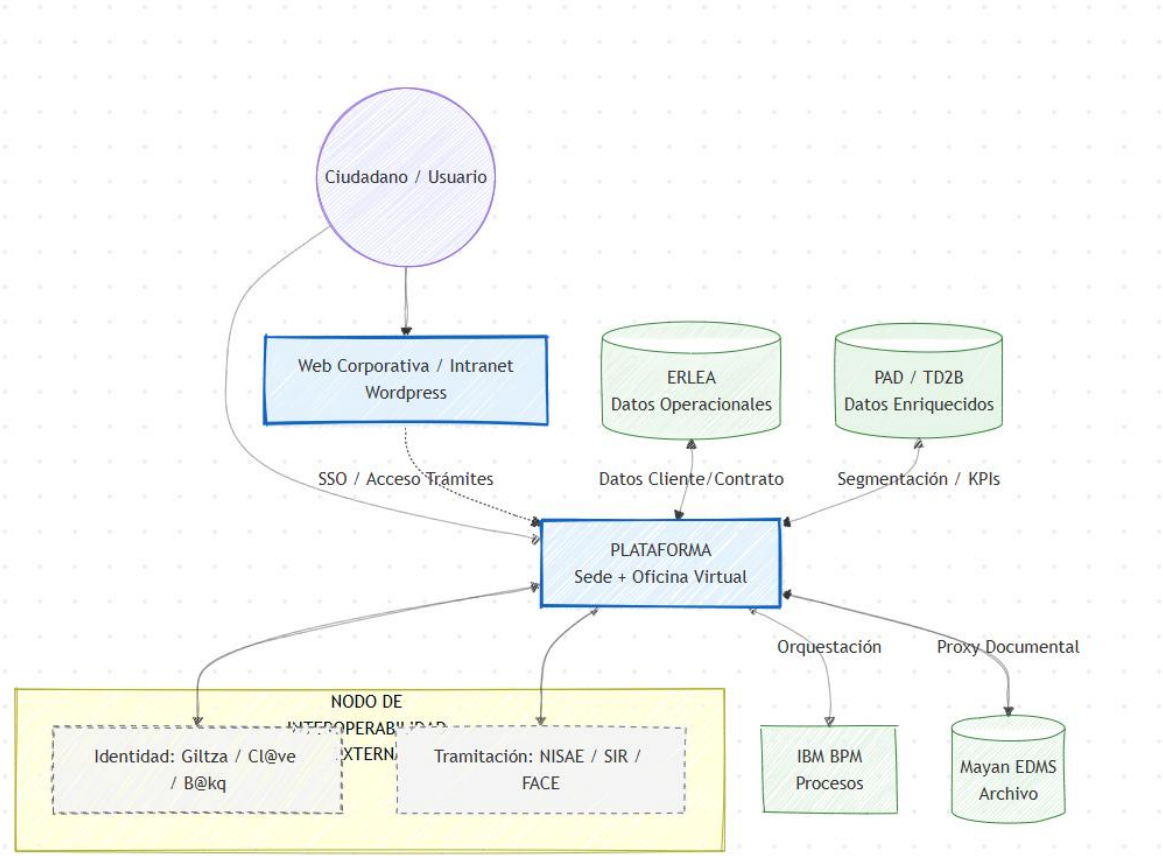
La Plataforma deberá poder interactuar con el futuro **Sistema de Gestión de Procesos (BPM)**, iniciando procesos y recibiendo actualizaciones de estado. La integración con el **Gestor Documental y de Expedientes** que se pondrá en marcha en el proyecto TD2B será total, actuando la Plataforma como interfaz para muchas operaciones documentales.

Por último, será necesaria la integración con el sistema **GIS** de Txinzer, basado en ArcGIS Pro, ya que permitirá situar mediante información georreferenciada la ubicación de avisos e incidencias, así como visualizarlas en un mapa.

4.2 **Modelo de Arquitectura de Integración y Flujo de Datos**

La Plataforma actuará como el núcleo orquestador del ecosistema digital de Txinzer, interconectando los canales de acceso con los sistemas de gestión y las fuentes de datos. Tal como se representa en el diagrama adjunto, la arquitectura se fundamenta en los siguientes pilares de integración:

1. **Integración Web y Experiencia Unificada:** La Web Corporativa y la nueva Plataforma funcionarán de manera coordinada. Se implementará un mecanismo de Single Sign-On (SSO) que permita al usuario saltar de la información en la Web a la tramitación en la Plataforma sin necesidad de re-autenticarse, compartiendo la identidad gestionada por Giltza/Izenpe.
2. **Fuentes de Datos del Abonado (Modelo Híbrido):** La información que la Plataforma presenta al ciudadano se nutrirá de dos fuentes complementarias:
    - **ERLEA (Operacional):** Provee en tiempo real los datos transaccionales críticos: contratos vigentes, facturación y estado de incidencias.
    - **PAD - Data Driven Bay (Analítico):** Provee datos enriquecidos, indicadores de consumo inteligente y segmentación de usuarios. La integración será bidireccional: la Plataforma alimenta a la PAD con datos de trámites y consume de ella información de valor añadido para el usuario.
3. **Capa de Interoperabilidad Externa:** La conexión con servicios de otras administraciones (NISAE, SIR, FACE, Giltza) se gestionará como una capa abstracta de servicios web seguros. La Plataforma centralizará estas peticiones, actuando como puerta de enlace única para garantizar la seguridad y el cumplimiento del ENI.
4. **Orquestación de Backend:** Se mantiene la delegación de la lógica de procesos en el motor IBM BPM y la custodia documental segura en Mayan EDMS, operando este último siempre tras la capa de seguridad de la Plataforma.



4.3. **Dependencias con Sistemas en Desarrollo y Simuladores (Mocks)**

Teniendo en cuenta que ciertos sistemas con los que se debe integrar la Plataforma (PAD/TD2B, BPM Corporativo, Gestor Mayan) pueden encontrarse en fases de implantación paralelas, el adjudicatario deberá contemplar en su plan de trabajo el uso de Simuladores de Interfaz (Mock Servers).

En caso de que los sistemas externos no estén disponibles en el momento de requerirse la integración según cronograma, el adjudicatario deberá desarrollar y validar sus componentes contra estos Mocks basándose en su propia propuesta de especificaciones de API (OpenAPI/Swagger) ó las facilitadas por Txinzer (a acordar). La validación contra Mocks se considerará suficiente para la aceptación de hitos parciales de desarrollo, sin perjuicio de la obligación de realizar la integración final una vez los sistemas reales estén operativos. Txinzer se compromete a facilitar las especificaciones de API necesarias al inicio de la fase de análisis.

5. REQUISITOS FUNCIONALES DE LA PLATAFORMA AMPLIADA

La Plataforma que se contrata deberá constituir una evolución significativa de la actual Oficina Virtual, conservando y potenciando sus funcionalidades esenciales al tiempo que incorpora nuevas capacidades demandadas por la modernización de Txinzer y su

interrelación con otros sistemas corporativos. El objetivo es ofrecer un catálogo de servicios digitales completo, intuitivo y eficiente.

A continuación, se detallan los requisitos funcionales estructurados por capas lógicas de servicio:

5.1. **Capa de Experiencia de Usuario y Canales (Front-Office)**

Este bloque unifica la interacción con el ciudadano, garantizando que la Plataforma actúe como frontal único.

5.1.1. Sede Electrónica, Acceso y Ampliación de la Oficina Virtual

Se potenciará el Oficina Virtual, convirtiéndolo en un espacio personal y unificado donde los interesados puedan consultar de manera centralizada toda su información: expedientes en curso, notificaciones recibidas, documentos almacenados, datos fiscales, pagos pendientes y otros datos relevantes. Este espacio debe ser el canal principal para la presentación de solicitudes y documentación, así como para el seguimiento del estado de sus trámites.

- **Identificación y Acceso:** La gestión de la cuenta de usuario seguirá siendo un pilar, permitiendo el acceso tanto por el tradicional sistema de usuario y contraseña como mediante certificado digital. En este último aspecto, se mantendrá la compatibilidad con el sistema B@kq, actualmente en uso, y se asegurará la plena integración con la plataforma Giltza de Izenpe. El proceso de registro y el primer acceso, que actualmente se integra con el sistema Erlea comercial, deberá optimizarse.
- **Seguridad en Operaciones (OTP):** Desde el punto de vista de la seguridad y usabilidad, se mantendrá la confirmación de operaciones sensibles mediante OTP (One-Time Password) enviado por SMS o email, para lo cual se podrá seguir utilizando la API de DIDIMO actual, o proponer una solución integrada equivalente.
- **Gestión de Datos y Consentimientos:** Los usuarios continuarán gestionando la modificación de su contraseña y datos de contacto, así como la activación o desactivación de servicios electrónicos como la factura electrónica o los avisos por SMS. También dispondrá de un apartado para recabar los consentimientos necesarios para la consulta y obtención automática de información y certificados básicos del ciudadano o empresa que sean necesarios para la tramitación de expedientes.
- **Gestión de Citas y Apoderamientos:** Se ofrecerá al abonado la posibilidad de gestionar sus citas previas desde la plataforma. Para ello, el sistema deberá conectarse mediante APIs con el módulo específico de gestión de citas que se implementará dentro del marco del contrato de la Web. Adicionalmente, la plataforma podrá contemplar la gestión de procedimientos de apoderamiento, tanto generales como específicos.
- **Transparencia:** Complementariamente, la Sede deberá incluir un tablón de anuncios o edictal electrónico para la publicación de información de interés general. Por último, en línea con los principios de gobierno abierto, la plataforma

incorporará un acceso al portal de transparencia publicado en la página web de Txinzer. El soporte multi-idioma, como mínimo en Euskera y Castellano, es un requisito fundamental.

5.1.2. Movilidad (App y PWA)

El soporte para Movilidad es imprescindible. La Plataforma se diseñará siguiendo los principios de "responsive design" y "mobile-first" para garantizar una experiencia de usuario óptima en todo tipo de dispositivos, incluyendo móviles y tabletas. Se valorará positivamente la implementación como una Progressive Web App (PWA), lo que podría ofrecer funcionalidades avanzadas en movilidad, como el acceso offline a cierta información o la recepción de notificaciones push. El fin es facilitar el acceso a los servicios electrónicos desde cualquier dispositivo y lugar.

5.1.3. Módulo de Notificaciones Electrónicas y Comunicaciones

El Módulo de Notificaciones Electrónicas tendrá como objetivo principal posibilitar la práctica de la comunicación electrónica fehaciente entre la administración y los interesados.

- **Notificación Fehaciente:** Se desarrollará un módulo, o se integrará el desarrollo con servicios públicos como Jakinarazi de IZFE o equivalentes. El módulo permitirá la puesta a disposición del interesado de las notificaciones, asegurando el acceso a su contenido de forma telemática. Será imprescindible un sistema de identificación y autenticación seguro del destinatario. Una funcionalidad crucial es la constancia fehaciente de la recepción (fecha, hora, acceso o rechazo), fundamental para el cómputo de plazos legales. Asimismo, el módulo incorporará un sistema de gestión que permita al usuario visualizar el estado de sus notificaciones (leída, pendiente, rechazada o expirada) y un histórico.
- **Comunicaciones Proactivas:** Respecto a las Comunicaciones Proactivas, se expandirá el sistema actual de avisos por SMS y correo electrónico, incorporando otros medios como mensajes privados de redes sociales, Telegram o Whatsapp. Este módulo permitirá a Txinzer enviar alertas de servicio (como cortes de agua programados o cambios en la recogida de residuos), recordatorios de citas o vencimientos de pagos.

5.1.4. Asistente Virtual

La integración con el Asistente Virtual (Chatbot) corporativo es otro requisito clave. Este chatbot deberá poder interactuar con los usuarios de la Plataforma para guiarles en su uso, resolver dudas frecuentes y, cuando sea necesario, escalar la consulta a un agente humano.

5.2. **Servicios de Negocio Verticales (Ciclo Integral del Agua y Residuos)**

La base de la nueva Plataforma residirá en las capacidades ya probadas de la actual Oficina Virtual (descritas en el ANEXO I), que deberán ser mantenidas y evolucionadas para adaptarse a los nuevos requisitos. Se deberá mantener y ampliar la integración actual con ERLEA para el intercambio fluido de datos.

5.2.1. Gestión Integral de Contratos y Acometidas

El módulo permitirá el ciclo de vida digital completo de la relación contractual y técnica con el abonado:

- **Altas y Contratación:** Gestión de altas de suministro en sus diversas modalidades: Alta ordinaria, Alta provisional de agua para obras y Alta de agua para sistemas contra incendios.
- **Gestión de Acometidas e Instalaciones:** Solicitud de **nueva acometida** (derechos de acometida), así como solicitudes de **modificación de la instalación** existente (cambio de ubicación de acometida y/o cambio de calibre o ubicación de contador).
- **Modificaciones Contractuales:** Cambios de titularidad, modificación de datos fiscales, direcciones de envío y cuentas bancarias (IBAN).
- **Bajas:** Tramitación de la solicitud de baja del contrato de suministro.
- **Documentación:** Descarga inmediata de copias de contratos.

5.2.2. Consultas y Gestiones de Agua

Se mantendrá la visualización de consumos, incluyendo representaciones gráficas, la consulta de datos de la instalación, la posibilidad de que el usuario envíe la lectura de su contador y el acceso a su historial de lecturas.

5.2.3. Consultas y Gestiones de Residuos y Limpieza Viaria

Los usuarios podrán seguir localizando contenedores y otros servicios de forma geolocalizada, con herramientas de búsqueda y filtrado, y consultar sus datos de residuos, como las aperturas de contenedores de materia orgánica y las recogidas de los abonados industriales.

Funcionalidades orientadas a la gestión medioambiental y el reciclaje:

- **Localización:** Mapa geolocalizado de contenedores con herramientas de búsqueda.
- **Control de Accesos (CMO):** Gestión y solicitud de medios de apertura (tarjeta ciudadana o app) para el Contenedor de Materia Orgánica (CMO).
- **Fiscalidad de Residuos:** Tramitación de solicitudes de cambio de epígrafe de basuras para actividades económicas o cambios de uso.
- **Recogida Industrial:** Visualización de datos y solicitudes de recogidas para abonados industriales.

5.2.4. Gestión de Incidencias

Herramienta integral de comunicación de incidencias:

- **Incidencias en Vía Pública:** Reporte geolocalizado de averías en la red de aguas o contenedores (integrado con GIS).

- **Buzón del Ciudadano (Quejas y Sugerencias):** Canal unificado para la presentación de Quejas, Sugerencias y Avisos diversos no urgentes. Este módulo deberá integrarse con el sistema de gestión de incidencias de **ERLEA**, permitiendo la creación automática del ticket en el sistema comercial y devolviendo al usuario el número de seguimiento y la resolución final.

5.2.5. Gestión de Facturas (Vista Usuario)

En el ámbito de la gestión de facturas, se conservará el listado de facturas con opción de descarga individual, la posibilidad de realizar el pago a través de una pasarela de pago segura y la descarga de una factura concreta mediante su identificador.

5.2.6. Impresos y Módulos de Soporte

La consulta y descarga de impresos en formato multi-idioma seguirá siendo accesible. Los módulos de soporte actuales, como el comando de sincronización de incidencias e indicadores con Erlea, y el panel de administración de la Oficina Virtual, deberán ser revisados, mantenidos y adaptados.

5.2.7. Gestión Económica, Deuda y Tarifas Especiales El sistema ofrecerá herramientas avanzadas para la gestión de la facturación y la ayuda social, integradas con los procesos de negocio (BPM) y el sistema comercial:

- **Fraccionamiento de Deuda:** Funcionalidad que permita al usuario solicitar el fraccionamiento de pagos de facturas o deudas pendientes. El sistema deberá disponer de las siguientes capacidades:
    - **Simulador de Plazos:** Herramienta interactiva que permita al usuario simular diferentes escenarios de pago (cuotas y vencimientos) aplicando en tiempo real las reglas de negocio y financieras definidas por Txinzer.
    - **Solicitud Formal:** Una vez seleccionada la propuesta de fraccionamiento en el simulador, el sistema generará la solicitud formal para su firma electrónica.
    - **Orquestación BPM:** La solicitud registrada iniciará automáticamente el flujo de aprobación correspondiente en el sistema BPM.
- **Gestión de Tarifas Especiales:** Tramitación guiada para la solicitud de aplicación de tarifas reducidas o especiales por causas sociales (ej. Tarifa Social, Familia Numerosa, Perceptores de RGI o situaciones análogas). El formulario deberá permitir la aportación de la documentación acreditativa necesaria o, preferentemente, realizar la comprobación automática de requisitos mediante interoperabilidad (NISAE) previo consentimiento del interesado, orquestando con el BPM el flujo relativo a la solicitud y gestionando asimismo los periodos de vigencia y renovación de dichas tarifas

5.2.8. Gestión de Actividades, Eventos y Visitas Institucionales

Con el fin de acercar la entidad a la ciudadanía, se implementará un módulo para la gestión integral de la participación en iniciativas organizadas por Txinzer (visitas guiadas a

instalaciones como presas o depuradoras, concursos de dibujo, talleres educativos, jornadas de puertas abiertas, etc.).

- **Motor de Inscripciones y Reservas:** Formulario de inscripción telemática integrado. El sistema deberá permitir:
    - **Control de Aforo:** Gestión de cupos en tiempo real, impidiendo nuevas inscripciones una vez completadas las plazas.
    - **Tipología de Asistentes:** Soporte para inscripciones individuales (ciudadanos) y grupales (centros escolares, asociaciones), permitiendo la carga masiva de datos de asistentes si fuera necesario.
    - **Listas de Espera:** Gestión automatizada de listas de reserva que se activen en caso de cancelaciones.
- **Ticketing y Confirmación:** Generación automática de justificantes de inscripción o entradas electrónicas (con código QR o localizador) que se enviarán al correo del usuario y quedarán disponibles en su Carpeta Ciudadana para el control de acceso al evento.

5.3. **Motor de Tramitación y Gestión (Back-Office/Core)**

Este bloque constituye el núcleo transaccional. Su función es doble: actuar como Ventanilla Única Digital y como Capa de Orquestación que desacople la presentación de la lógica de negocio (BPM) y el archivo (Mayan).

5.3.1. Módulo de Registro Electrónico de Entrada y Salida

El adjudicatario deberá implementar un Registro Electrónico General plenamente operativo que garantice el cumplimiento estricto de la Ley 39/2015 y la Ley 40/2015.

- **Generación del Asiento:** El sistema generará automáticamente un asiento registral único por cada solicitud. El asiento deberá contener: número único e irrepetible, fecha y hora exacta (sellado de tiempo cualificado), identificación del interesado, tipo de trámite y resumen . Deberá incluir el inventario documental con las "huellas digitales" (hash) para garantizar su integridad.
- **Recibo de Presentación:** De manera síncrona, el sistema generará un recibo justificativo en PDF, firmado electrónicamente con Sello de Órgano y dotado de un Código Seguro de Verificación (CSV) .
- **Interconexión SIR:** El módulo deberá ser nativamente compatible con la NTI de Modelo de Datos (SICRES 3.0 o superior), permitiendo el intercambio de asientos con otras administraciones a través de la Red SARA.

5.3.2. Motor de Formularios Inteligentes y Guiados (Smart Forms)

La Plataforma dispondrá de un motor de formularios dinámicos ("Wizard") con las siguientes capacidades:

- **Diseño No-Code:** La herramienta permitirá a los administradores definir y modificar formularios sin programación, configurando lógica de preguntas y validaciones.
- **Comportamiento Adaptativo:** Los formularios presentarán una secuencia de pasos que variará dinámicamente según las respuestas del usuario (ej: desplegar campos de poderdante si marca "Representante").
- **Principio "Once-Only":** El sistema minimizará la carga de datos. Los campos conocidos por Txinzer se pre-cargarán automáticamente y se integrará con NISAE/PID para obtener datos administrativos previo consentimiento .
- **Mapeo BPM:** El motor permitirá definir un mapeo estricto entre los campos del formulario web y las variables de negocio para instanciar el proceso en el BPM.

5.3.3. Orquestación e Integración con IBM Decision Manager (BPM)

La Plataforma actuará como el iniciador y la interfaz visual, pero delegará la lógica de estado en el motor de reglas corporativo.

- **Instanciación:** Cada formulario completado iniciará automáticamente una instancia del proceso correspondiente en IBM Decision Manager Open Edition mediante APIs REST.
- **Bidireccionalidad:** La Plataforma consultará el estado del expediente en el BPM para mostrarlo al ciudadano. Si el BPM requiere una subsanación, notificará a la Plataforma para habilitar al usuario la opción de adjuntar documentación.
- **Persistencia:** El sistema debe garantizar que ningún dato se pierda en la transmisión, implementando mecanismos de reintento y colas.
- **Procedimientos Complejos:** La Plataforma deberá tener capacidad para gestionar procedimientos complejos (fraccionamientos, subvenciones, contratación), orquestando flujos que involucren diferentes áreas.

5.3.4. Integración con Gestión Documental (Mayan EDMS) y Seguridad

De conformidad con la estrategia de Txinzer, Mayan EDMS será el repositorio único de la verdad documental.

- **Almacenamiento y Metadatado**: Tras el registro, la Plataforma enviará automáticamente todos los documentos a Mayan EDMS a través de su API. La integración asegurará el indexado con los metadatos obligatorios de la NTI de Documento Electrónico (Órgano, Fecha, Origen, Tipo).
- **Expediente e Índice:** La Plataforma invocará las funciones de Mayan para vincular documentos a un Expediente Electrónico único y actualizar el Índice Electrónico (foliado).
- **Seguridad y Acceso (Proxy Inverso):** Para garantizar la seguridad, Mayan EDMS no se utilizará como herramienta de publicación directa ni se expondrá a internet. El acceso de los ciudadanos a los documentos se realizará exclusivamente mediante un patrón de pasarela a través de la Plataforma. La Plataforma validará los permisos, recuperará el documento internamente de Mayan y lo servirá al usuario, actuando como único frontal.

5.3.5. Firma Electrónica Avanzada y Generación de Evidencias

La firma electrónica avanzada será una capacidad nativa, permitiendo firmar documentos utilizando certificados reconocidos (Izenpe, FNMT, DNIe) y siendo compatible con @firma y Giltza. Se deberá dar soporte a formatos PAdES, XAdES, CAdES y a las políticas de firma NTI.

- Verificación: La Plataforma dispondrá de un servicio para la verificación de validez de documentos mediante Código Seguro de Verificación (CSV).
- Generación: Deberá ser capaz de generar documentos electrónicos (justificantes, resoluciones) con CSV, metadatos ENI, foliado y sellos de tiempo cualificados.

5.4. **Módulos Especializados y Transversales**

5.4.1. Módulo de Recepción y Gestión Inteligente de Factura Electrónica

Con el objetivo de automatizar el ciclo de aprovisionamiento y explotar datos en la PAD, se implantará un módulo integral con enfoque híbrido de entrada multicanal e IA.

- **Entrada Multicanal:** El módulo habilitará un espacio para proveedores que admitirá carga manual (Facturae/XML, PDF, imágenes) y recepción desatendida vía email o API .
- **Interoperabilidad (FACE/DFG):** Deberá integrarse de forma nativa con FACE (AGE) y el Punto General de Facturas de la Diputación Foral de Gipuzkoa para descarga automática y sincronización de estados (incluyendo TicketBAI si procede) .
- **Motor Inteligente (IA/OCR):** Incorporará una solución de procesamiento inteligente de documentos (IDP) basada en IA/OCR para identificar y extraer metadatos. Se admitirá y valorará positivamente la integración de soluciones de mercado maduras o el uso de servicios cognitivos en la nube (siempre que se garantice el alojamiento de datos en la UE y cumplimiento RGPD), o bien el uso de librerías Open Source pre-entrenadas, con el fin de minimizar los tiempos de entrenamiento y maximizar la tasa de acierto desde el primer día.
- **Integración:** Actuará como fuente de datos enviando la información a la PAD y al BPM/Mayan para iniciar el expediente de gasto y analítica.

Se adjunta en el Anexo I un diagrama de flujo que detalla la lógica de decisión del sistema, distinguiendo entre el tratamiento de fuentes estructuradas (FACE, DFG) y no estructuradas (PDFs procesados por IA), así como su integración final con la PAD y los sistemas de gestión.

5.4.2. Módulo de Pagos Diversificado

Se contempla la creación de un Módulo de Pagos Diversificado. Actualmente Txinzer utiliza con éxito la pasarela del Gobierno Vasco, MiPago. El nuevo módulo deberá ampliar las funcionalidades, permitiendo el pago electrónico de otras tasas, liquidaciones o servicios que Txinzer decida ofrecer telemáticamente.

5.4.3. Módulo de Suscripción y Gestión de Consentimientos

La Plataforma deberá incluir mecanismos claros y robustos para la Suscripción y Gestión de Consentimientos (RGPD). Esto implica que los usuarios puedan gestionar sus consentimientos para el tratamiento de datos, suscripciones a boletines, etc., en estricto cumplimiento con el RGPD, asegurando transparencia y evitando sanciones.

5.4.4. Módulo de Analítica y Reporting

Se implementará un Módulo de Analítica y Reporting que ofrecerá cuadros de mando internos para la monitorización del uso de la Plataforma, rendimiento de trámites y estadísticas. Deberá permitir la exportación de datos para su análisis más profundo en la Plataforma Avanzada de Datos (PAD) de Txinzer , proveyendo información valiosa para la toma de decisiones.

6. REQUISITOS DE SEGURIDAD Y CUMPLIMIENTO NORMATIVO

La seguridad constituye un pilar fundamental en el diseño, desarrollo y operación de la Plataforma. Se adoptará un enfoque proactivo, integrando la **seguridad por defecto y desde las fases iniciales del diseño**, para garantizar la protección de la información y la continuidad de los servicios.

El **cumplimiento normativo** es un aspecto ineludible. La Plataforma deberá adherirse estrictamente al **Esquema Nacional de Seguridad (ENS)**, regulado por el Real Decreto 311/2022. Para ello, se realizará un análisis de riesgos exhaustivo que permitirá determinar la categoría del sistema, la cual se anticipa como MEDIA. En función de esta categorización, se implementarán todas las medidas de seguridad correspondientes. Al finalizar el desarrollo y las pruebas, se exigirá la presentación de la Declaración de Conformidad o, si la categoría así lo requiere, la Certificación ENS emitida por una entidad acreditada.

De igual manera, se asegurará el cumplimiento del **Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI)**, conforme al Real Decreto 4/2010 y sus Normas Técnicas de Interoperabilidad asociadas.

La protección de datos personales se regirá por el **Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)**, aplicando la Ley Orgánica 3/2018 y el Reglamento (UE) 2016/679. Esto implica la adopción de medidas de privacidad desde el diseño y por defecto, una gestión transparente y segura de los consentimientos, la realización de evaluaciones de impacto si fueran necesarias, y la garantía de los derechos de los interesados.

El **Reglamento eIDAS** será la referencia para todos los servicios de identificación electrónica y firma. Un requisito importante es que el **alojamiento de la plataforma y de todos los datos** que gestione se realice en servidores ubicados físicamente dentro del Espacio Económico Europeo (EEE).

En lo referente a la **seguridad de la aplicación**, se implementarán múltiples capas de protección. La **autenticación robusta** será prioritaria, contemplando el uso de múltiples factores de autenticación (MFA) para los usuarios internos y, opcionalmente, para ciudadanos y empresas en operaciones que se consideren especialmente sensibles.

Se profundizará la integración con Cl@ve y los sistemas de Izenpe (Giltza) como mecanismos de autenticación federada. Se establecerán políticas de contraseñas robustas y una gestión segura de las credenciales.

La **autorización detallada** se implementará mediante un sistema de control de acceso basado en roles (RBAC), que asegure que cada usuario solo pueda acceder a la información y a las funcionalidades para las que tiene permisos explícitos.

Se aplicarán de manera rigurosa las recomendaciones de OWASP (Top 10, ASVS) y otras buenas prácticas de desarrollo seguro para la **protección contra vulnerabilidades comunes**, como ataques de inyección SQL, Cross-Site Scripting (XSS), Cross-Site Request Forgery (CSRF), entre otros.

Se realizará una **validación exhaustiva de todas las entradas de datos** para prevenir cualquier tipo de ataque basado en la manipulación de entradas. La **gestión de sesiones de usuario** se realizará mediante mecanismos seguros y probados.

Todas las **comunicaciones se cifrarán obligatoriamente mediante HTTPS** (TLS 1.2 o superior). La información sensible almacenada en la base de datos también será objeto de **cifrado en reposo**. Todas las **APIs expuestas por la Plataforma estarán protegidas** mediante mecanismos de autenticación y autorización adecuados, como OAuth 2.0.

La **seguridad de la infraestructura** subyacente también será objeto de atención, exigiendo una configuración segura de todos los servidores y servicios base. Se implementarán medidas de protección perimetral, como firewalls y Web Application Firewalls (WAF), así como sistemas de detección y prevención de intrusiones (IDS/IPS). Es fundamental mantener todo el software de base actualizado mediante la aplicación periódica de parches de seguridad.

Para la **auditoría y monitorización de la seguridad**, se establecerá un sistema de registro detallado (logs) que capture todos los eventos relevantes de la Plataforma, con especial énfasis en aquellos relacionados con la seguridad, como intentos de acceso fallidos, cambios de configuración críticos o acceso a datos sensibles. Se implementará un sistema de monitorización de la seguridad en tiempo real, con capacidad para generar alertas ante actividades sospechosas. Se realizarán auditorías de seguridad periódicas, que incluirán análisis de vulnerabilidades y pruebas de penetración. Estas pruebas se llevarán a cabo tanto durante la fase de desarrollo como una vez que la Plataforma esté en producción.

Finalmente, se establecerá un **plan de gestión de incidentes de seguridad** que defina los procedimientos a seguir en caso de que ocurra una brecha de seguridad o cualquier otro incidente. Este plan incluirá los protocolos de notificación a Txinzer y, si fuera legalmente preceptivo, a las autoridades competentes como la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) o el Centro Criptológico Nacional (CCN-CERT).

7. PLAN DE DESPLIEGUE E IMPLANTACIÓN

7.1. **Plazo de Ejecución y Estrategia de Fases**

Dada la complejidad tecnológica y la criticidad de los servicios, la ejecución del proyecto se estructurará en dos fases diferenciadas para asegurar una puesta en marcha ágil sin comprometer la calidad de los módulos avanzados.

El plazo total máximo de ejecución del contrato será de DOCE (12) MESES desde su formalización. No obstante, dada la financiación asociada a los fondos Next Generation EU, se establece un hito de cumplimiento obligado para la finalización de la Fase 1.

La ejecución se estructurará en dos fases consecutivas con los siguientes alcances y plazos temporales:

7.1.1 Fase 1: Puesta en marcha operativa y visibilidad ciudadana

- **Plazo de Ejecución:** Desde el inicio del contrato hasta el 31 de mayo de 2026 (fecha límite improrrogable).
- **Objetivo:** Despliegue en producción de la nueva Sede Electrónica y Oficina Virtual, garantizando la continuidad de los servicios de negocio críticos (agua, residuos) y la mejora de la experiencia de usuario (Front-Office).
- **Alcance Funcional:**
    - Arquitectura Base: Evolución del stack tecnológico actual y aseguramiento del entorno productivo.
    - Front-Office: Nueva Sede Electrónica, Carpeta Ciudadana, versión Móvil (Responsive/PWA) y sistema de Autenticación (Giltza/Cl@ve).
    - Negocio Core: Trámites del Ciclo Integral del Agua (Altas/Bajas), Residuos, Incidencias y Pasarela de Pagos.
    - Migración: Migración de usuarios y expedientes vivos para garantizar el acceso al servicio.

7.1.2 Fase 2: Core administrativo, IA y consolidación

- **Plazo de Ejecución:** Se iniciará **inmediatamente tras la recepción conforme de los hitos críticos de la Fase 1**, extendiéndose hasta completar el alcance funcional requerido. La duración total del contrato (suma de Fase 1 y Fase 2) no excederá en ningún caso los DOCE (12) MESES desde la formalización. El cronograma detallado deberá ajustar la duración de esta fase para absorber posibles compresiones de la Fase 1 derivadas de la fecha de inicio, garantizando siempre la fecha límite del 31 de mayo de 2026 para los entregables de la Fase 1
- **Objetivo:** Implantación del núcleo administrativo de interoperabilidad, automatización inteligente y módulos complementarios.
- **Alcance Funcional:**
    - Core Administrativo: Implantación del Registro Electrónico interoperable (SIR), Motor de Formularios avanzado e integración vía API con el Gestor Documental (Mayan).
    - Factura Electrónica Inteligente: Módulo de recepción de facturas estructuradas (FACE/XML) e integración de motor IA/OCR completo para automatización.
    - Módulo de Actividades: Gestión de eventos y actividades institucionales.
    - Integraciones Avanzadas: Intercambio asíncrono con BPM y Plataforma de Datos (PAD).
    - Estabilización y Cierre: Corrección de incidencias post-arranque y formación final.

7.2. **Cronograma de Trabajo y Planificación**

Dado que la fecha exacta de inicio de la ejecución dependerá de los plazos administrativos de adjudicación y formalización del contrato, **será responsabilidad exclusiva del licitador presentar en su oferta técnica un Cronograma de Trabajo detallado y una planificación de recursos** que garantice el cumplimiento de los hitos establecidos en el apartado 7.1.

El cronograma propuesto por el licitador deberá respetar obligatoriamente las siguientes condiciones de contorno:

1. **Hito Crítico de Fase 1 (Subvencionable):** La planificación deberá asegurar que la puesta en marcha operativa de todos los módulos definidos para la Fase 1 esté finalizada, auditada y desplegada en producción **antes del 31 de mayo de 2026**. Esta fecha constituye un hito inamovible por estar vinculada a la financiación de fondos *Next Generation EU*. El licitador deberá prever en su propuesta la asignación de recursos necesaria para cumplir con esta fecha, incluso si el periodo efectivo de ejecución de esta fase resultase inferior a 5 meses debido a los plazos de formalización.
2. **Duración de Fase 2:** La planificación de la Fase 2 se extenderá a continuación de la Fase 1 hasta completar el alcance total del contrato.
3. **Duración Total:** La suma de ambas fases no podrá exceder el plazo máximo de ejecución de **DOCE (12) MESES** contados desde la formalización del contrato.

La oferta deberá identificar claramente el "Camino Crítico" del proyecto y las medidas de contingencia previstas para mitigar posibles retrasos que pudieran poner en riesgo el hito del 31 de mayo de 2026.

7.3. Condiciones de Recepción y Valoración Técnica de los Hitos

A efectos de la validación técnica de los trabajos y la conformidad de las facturas, se establecen las siguientes condiciones críticas de ejecución:

7.3.1. Indivisibilidad Funcional del Proyecto

Aunque el proyecto se ejecute en dos fases para facilitar el cumplimiento de los hitos de financiación europea (Fase 1), la plataforma se concibe como una unidad funcional indivisible. Técnicamente, la solución no se considerará "finalizada" ni "operativa" conforme al objeto del contrato hasta la completa integración de los módulos de la Fase 2 (particularmente el Registro SIR y la Factura Electrónica IA).

7.3.2. Condición para la Recepción y Liquidación

La recepción formal del contrato y la devolución de la garantía definitiva quedarán supeditadas a la verificación técnica positiva de todos los entregables de la Fase 2. El abandono de los trabajos tras la Fase 1 o la entrega de los módulos de la Fase 2 sin la funcionalidad requerida se considerará, desde el punto de vista técnico, como un **incumplimiento total de la finalidad del contrato**, emitiéndose informe técnico negativo

para la aplicación de las penalidades por cumplimiento defectuoso o resolución previstas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

7.3.3. Valoración de Hitos (Base para la Certificación)

De acuerdo con la distribución de esfuerzos y valor tecnológico aportado (Licencias, Propiedad Intelectual y Arquitectura), se valida técnicamente la siguiente distribución de peso en la ejecución para la emisión de certificaciones:

- **Hito 1 (Fin Fase 1):** Corresponde al **70%** del valor técnico del proyecto (Despliegue de infraestructura, Licencias de uso perpetuo, Arquitectura base y Servicios al Ciudadano).
- **Hito 2 (Entrega Fase 2):** Corresponde al **10%** del valor (Entregables de código fuente de módulos avanzados).
- **Hito 3 (Cierre):** Corresponde al **20%** restante (Conformidad final, seguridad y formación).

La certificación parcial de la Fase 1 no implicará aceptación definitiva del contrato ni liberación de responsabilidades hasta la finalización de la Fase 2

7.4. **Plan de despliegue**

La transición desde el entorno de desarrollo hasta la puesta en servicio real de la Plataforma requiere una planificación cuidadosa y una ejecución meticulosa. Para ello, se definirá un plan de despliegue e implantación que minimice los riesgos y asegure una transición suave para los usuarios.

Un aspecto fundamental de este plan es la configuración y mantenimiento de **entornos diferenciados**. Se dispondrá de un entorno de **desarrollo**, de uso exclusivo para el equipo de desarrollo del adjudicatario. Un segundo entorno de **pruebas o integración (staging)** servirá para la realización de todas las pruebas funcionales, de integración, de seguridad y, muy importante, las Pruebas de Aceptación de Usuario (UAT) por parte del personal de Txinzer. Este entorno de staging deberá ser una réplica lo más fiel posible al entorno de producción para garantizar la validez de las pruebas. Finalmente, el entorno de **producción** será aquel donde la Plataforma operará y estará accesible para los usuarios finales.

Txinzer proveerá la infraestructura necesaria on-premise para los entornos de **Integración (Staging)** y **Producción**. El adjudicatario será responsable de la provisión y costes de su propio entorno de **Desarrollo** hasta la entrega del software. El adjudicatario deberá entregar, durante la fase de análisis, el documento de "Dimensionamiento de Infraestructura" detallando los recursos necesarios (CPU, RAM, Almacenamiento) para los entornos que debe proveer Txinzer.

El adjudicatario presentará un **plan de migración** detallado y exhaustivo. Este plan abordará la migración de todos los datos relevantes y las funcionalidades desde la plataforma actual de Oficina Virtual a la nueva Plataforma. El objetivo principal será minimizar cualquier impacto en los usuarios y asegurar la continuidad del servicio durante

el proceso. El plan de migración deberá incluir la estrategia específica de migración, las herramientas que se utilizarán, un cronograma preciso, las pruebas de validación que se realizarán después de la migración para asegurar la integridad y corrección de los datos, y un plan de rollback claramente definido en caso de que surjan problemas imprevistos.

El **proceso de despliegue** entre los diferentes entornos será cuidadosamente gestionado. Se valorará muy positivamente la automatización de estos despliegues, por ejemplo, mediante el uso de herramientas y pipelines de Integración Continua y Despliegue Continuo (CI/CD), lo que reduce el error humano y agiliza el proceso. Los despliegues en el entorno de producción se realizarán siempre en ventanas de bajo impacto para el servicio, previa comunicación y acuerdo explícito con Txinzer. Tras cada despliegue en producción, se realizarán pruebas de verificación para confirmar que todo funciona según lo esperado.

La **puesta en marcha** definitiva de la Plataforma se realizará de forma coordinada y planificada con Txinzer. Una vez que la Plataforma esté operativa en producción, se establecerá un periodo de estabilización. Durante este tiempo, se monitorizará de cerca el funcionamiento del sistema y se resolverán de forma ágil cualquier incidencia o ajuste fino que pudiera ser necesario para asegurar un rendimiento óptimo y estable.

8. GARANTIA Y SOPORTE POST-IMPLANTACIÓN

Una vez la Plataforma esté en producción, se establece un marco de garantía técnica destinado a asegurar la estabilidad de la solución y la corrección de cualquier defecto oculto.

8.1. **Periodo de Garantía**

Se establece un **Periodo de Garantía obligatorio de DOS (2) AÑOS**, que comenzará a computar desde la recepción formal y puesta en producción operativa de la solución completa, una vez finalizada la Fase 2 y superadas las pruebas de aceptación final. Durante dicho periodo, el adjudicatario asumirá la responsabilidad exclusiva de resolver cualquier defecto de software, error de configuración, bug o mal funcionamiento de la Plataforma respecto a las especificaciones de este pliego, sin coste adicional alguno para Txinzer.

8.2. **Alcance de la Garantía (Mantenimiento Correctivo)**

Los servicios incluidos en la garantía abarcarán:

- **Corrección de Errores** (Bugfixing): Resolución de incidencias que impidan el normal funcionamiento de los módulos entregados.
- Actualizaciones de Seguridad: Aplicación de parches críticos en el software base o librerías utilizadas para mitigar vulnerabilidades detectadas.
- Soporte de Nivel 3: Atención técnica especializada ante incidencias escaladas por el personal de Txinzer que no puedan ser resueltas internamente.

Olaberria auzoa 18, 20303 Irun 900 119 384 txingudi@txinzer.eus www.txinzer.eus @txinzer Txinzer

8.3. **Niveles de Servicio (SLA) en Garantía**

Para garantizar la operatividad durante los 2 años de garantía, se definen los siguientes tiempos máximos de respuesta ante incidencias imputables a defectos de la solución:

- **Incidencia Bloqueante** (Caída de servicio / Imposibilidad de registro):
  - Tiempo de Respuesta: Máximo 4 horas laborables.
  - Tiempo de Solución (o Workaround): Máximo 1 día laborable.
- **Incidencia No Bloqueante** (Fallos funcionales parciales):
  - Tiempo de Solución: Máximo 5 días laborables.

8.4. **Bolsa de Horas para Evolutivos (Opcional)**

Para cubrir pequeñas necesidades de adaptación o mejoras funcionales no imputables a errores (mantenimiento evolutivo) durante el periodo de garantía, Txinzer podrá hacer uso de la Bolsa de Horas que el adjudicatario haya ofertado como mejora en su propuesta económica.

9. SERVICIOS DE FORMACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

Para que Txinzer pueda aprovechar al máximo la nueva Plataforma y gestionarla de manera autónoma en el futuro, el adjudicatario deberá diseñar e impartir un completo Plan de Formación y Transferencia de Conocimiento.

Los **objetivos** principales de este plan serán, por un lado, capacitar al personal designado por Txinzer para que puedan realizar tareas de administración de la Plataforma, gestión de sus contenidos, uso avanzado de sus funcionalidades y para que puedan ofrecer un soporte de primer nivel a los usuarios internos. Por otro lado, se buscará asegurar un grado de autonomía suficiente en Txinzer para que puedan abordar el mantenimiento básico de la Plataforma y planificar futuras evoluciones.

Para ello, el licitador deberá incluir en su oferta un **Plan de Formación Detallado**. Este plan especificará los diferentes tipos de formación que se impartirán, los contenidos concretos para cada perfil, el número de sesiones previstas y la duración estimada de cada una, la metodología pedagógica que se empleará, los materiales que se entregarán a los asistentes, un cronograma tentativo para la impartición de la formación y el sistema que se utilizará para evaluar la adquisición de conocimientos por parte de los participantes.

La formación se dirigirá a diferentes **perfiles** dentro de Txinzer. El licitador deberá presentar en su oferta la propuesta de roles y los **contenidos y la metodología** de la formación que se adaptarán específicamente a las necesidades de cada uno de estos perfiles.

Se combinarán sesiones teóricas con un fuerte componente práctico, preferiblemente en modalidad presencial o, si las circunstancias lo requieren, mixta. Como parte del servicio

de formación, se entregarán manuales de formación detallados, guías rápidas de consulta y, si se considera beneficioso, material audiovisual de apoyo como videotutoriales.

10. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR

La entrega de una documentación exhaustiva, clara y actualizada es un requisito indispensable para la correcta gestión, mantenimiento y evolución futura de la Plataforma. El adjudicatario deberá proporcionar toda la documentación en formato digital, en versiones editables, y redactada en castellano. Se valorará positivamente la entrega de la documentación también en euskera.

La documentación se organizará en varios bloques. En primer lugar, la **Documentación del Proyecto** incluirá el Plan de Proyecto detallado que guiará toda la ejecución, las actas de todas las reuniones de seguimiento mantenidas, los informes periódicos de avance del proyecto y el Plan de Gestión de Riesgos.

En segundo lugar, la **Documentación Técnica** será especialmente detallada. Comprenderá un Documento de Arquitectura de la Solución, que debe incluir diagramas de componentes, la descripción de la infraestructura, los flujos de datos principales y los modelos de despliegue. Se entregará un Diseño Técnico Detallado de cada módulo y funcionalidad implementada. Un elemento crucial será la Especificación completa de todas las APIs desarrolladas, en formato OpenAPI v3. Se proporcionarán también un Manual de Instalación y Configuración de la Plataforma y de todos sus componentes software, así como un Manual de Despliegue. El código fuente completo de todos los desarrollos personalizados deberá ser entregado, debidamente comentado y versionado en el repositorio Git acordado.

En tercer lugar, la **Documentación de Pruebas** recogerá todo el proceso de aseguramiento de la calidad. Esto incluye el Plan de Pruebas general, los Casos de Prueba específicos diseñados para cada funcionalidad, y los Informes de Resultados de todas las pruebas ejecutadas (unitarias, de integración, funcionales, de rendimiento, de seguridad, de accesibilidad y las Pruebas de Aceptación de Usuario o UAT). Deberá incluirse también el Informe de la Auditoría de Seguridad y de las Pruebas de Penetración realizadas.

En cuarto lugar, la **Documentación para el Usuario y Operación** está destinada a facilitar el uso y la gestión diaria de la Plataforma. Se entregará un Manual de Administración de la Plataforma, un Manual de Usuario adaptado a los diferentes perfiles (ciudadanos/empresas, y personal gestor de Txinzer), un Manual de Operación y Mantenimiento del sistema, y un Manual de Procedimientos para la gestión de incidencias y problemas. Si se han desarrollado interfaces personalizadas, se incluirán las Guías de Estilo correspondientes.

Finalmente, la **Documentación de Formación** agrupará todos los materiales didácticos utilizados durante las sesiones de capacitación, tales como presentaciones, manuales específicos de formación y los ejercicios prácticos realizados.

Es imperativo que toda la documentación entregada esté completamente actualizada y corresponda a la última versión de la Plataforma que se haya puesto en producción.

11. EQUIPO DE TRABAJO Y RECURSOS MATERIALES DEL CONTRATISTA

Aunque la composición exacta del equipo dependerá de la metodología y organización del licitador, se exige la adscripción al proyecto de un **Equipo Mínimo de Solvencia Técnica** compuesto por los siguientes perfiles (o roles equivalentes), que deberán acreditar la experiencia requerida:

- **1 Jefe/a de Proyecto (Rol Principal):** Responsable de la interlocución, planificación y cumplimiento de hitos. Se requiere una experiencia mínima de **5 años** en la gestión de proyectos de desarrollo de software o administración electrónica. Se valorará positivamente la posesión de certificaciones (PMP, PRINCE2, Agile/Scrum Master).
- **1 Responsable Técnico / Arquitecto Software:** Responsable del diseño de la solución, seguridad y calidad del código. Deberá acreditar una experiencia mínima de **4 años** en el diseño de arquitecturas Java/Spring Boot y entornos seguros.
- **Equipo de Desarrollo (Backend y Frontend):** El licitador deberá proponer el equipo de desarrollo necesario para cumplir los plazos. Se exige que, al menos, **dos (2) de los desarrolladores** adscritos tengan la categoría de **Senior**, acreditando un mínimo de **3 años de experiencia** en las tecnologías propuestas (Spring Boot, Frameworks JS modernos, PostgreSQL).

Además, el licitador deberá garantizar la cobertura de las siguientes **capacidades transversales** (ya sea mediante perfiles específicos o mediante la cualificación de los miembros anteriores):

- **Seguridad y ENS:** Capacidad para realizar análisis de riesgos y asegurar el cumplimiento del Esquema Nacional de Seguridad.
- **Usabilidad (UX/UI) y Accesibilidad:** Capacidad para garantizar el cumplimiento de las normas WCAG 2.1 AA.
- **Control de Calidad (QA):** Responsable de la ejecución del plan de pruebas.

Se permitirá que una misma persona cubra varios roles técnicos (ej. Arquitecto que también asume funciones de Seguridad), siempre que se justifique su capacidad y disponibilidad para abordar todas las tareas.

El licitador deberá detallar en su oferta la composición exacta del equipo, la dedicación prevista de cada miembro, sus currículums vitae anonimizados y la experiencia relevante en proyectos similares. Txinzer se reserva el derecho de solicitar la sustitución de cualquier miembro del equipo si, de manera justificada, considera que no cumple con los requisitos o que su desempeño no es el adecuado.

Respecto a los **Recursos Materiales**, será responsabilidad del adjudicatario aportar todos los medios necesarios para la correcta prestación de los servicios. Esto incluye el hardware, el software (licencias de desarrollo, herramientas específicas), y cualquier otro útil o herramienta de gestión de proyectos que se requiera, tanto para el trabajo en sus propias instalaciones como, si fuera necesario, en las dependencias de Txinzer.

12. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

El adjudicatario, así como todo el personal asignado al proyecto, estará sujeto a las más estrictas obligaciones de confidencialidad con respecto a toda la información propiedad de Txinzer a la que pueda tener acceso durante la planificación, desarrollo, implantación y mantenimiento de la Plataforma. Esta obligación de confidencialidad persistirá incluso después de la finalización del contrato. Para formalizar este compromiso, se suscribirá un acuerdo de confidencialidad específico. Adicionalmente, y dado que el adjudicatario tratará datos personales responsabilidad de Txinzer, se firmará el correspondiente contrato de encargado del tratamiento, en pleno cumplimiento de lo estipulado por el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) y la normativa nacional aplicable. El adjudicatario deberá implementar todas las medidas técnicas y organizativas necesarias para garantizar la seguridad de dichos datos y evitar su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado.

13. PROPIEDAD INTELECTUAL

13.1. **Propiedad de los Desarrollos a Medida (Foreground IP)**

Txinzer ostentará la titularidad plena, exclusiva y original de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los desarrollos a medida, configuraciones específicas, modelos de datos, documentación y entregables generados específicamente para Txinzer durante la ejecución de este contrato.

13.2. **Tecnología Preexistente del Adjudicatario (Background IP)**

En el caso de que la solución propuesta incorpore productos, librerías, frameworks o componentes preexistentes propiedad del adjudicatario ("Background IP"), el adjudicatario conservará la titularidad de los mismos. No obstante, el adjudicatario garantizará a Txinzer una **licencia de uso perpetua, irrevocable, no exclusiva, libre de royalties y con derecho a modificación** (incluyendo el acceso al código fuente de dichos componentes si fuera necesario para el mantenimiento o para desvincularse del proveedor) para los fines propios de la entidad. Esta licencia deberá permitir a Txinzer encargar el mantenimiento futuro de la Plataforma a un tercero sin costes adicionales por licencias.

Fdo.: Xabier Valbuena

Responsable de Sistemas de Información

ANEXO I

Diagrama de flujo que detalla la lógica de decisión del sistema, distinguiendo entre el tratamiento de fuentes estructuradas (FACE, DFG) y no estructuradas (PDFs procesados por IA), así como su integración final con la PAD y los sistemas de gestión.

