

LICITACION GMZGDP-07/2026

DESARROLLO Y ADQUISICIÓN DE SOFTWARE ESPECIALIZADO EN MATERIA ARCHIVÍSTICA CON COMPONENTES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, FIRMA ELECTRÓNICA, PRESERVACIÓN DIGITAL Y SERVICIOS EN LA NUBE CONFORME A LAS NECESIDADES PROPIAS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE ZAPOTLAN EL GRANDE, EN EL CUMPLIMIENTO DE LA LEY GENERAL DE ARCHIVOS.

ANEXO 1

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1.- Descripción de la adquisición requerida: El desarrollo de un Software Especializado en Materia Archivística con componentes de Inteligencia Artificial, Firma Electrónica y Preservación Digital; asimismo, el desarrollo y operación del sistema o software que se requiere deberá realizarse conforme a las necesidades propias de la Administración Pública, en el cumplimiento de la Ley General de Archivos.

2.- Cantidad: 1 adquisición de un Software.

3.- Unidad de medida: **1** adquisición.

4.- Elementos técnicos especiales: La solución deberá implementarse con arquitectura escalable por componentes/microservicios, contemplando ingesta asíncrona para cargas masivas, indexación de metadatos y un pipeline de IA para OCR, clasificación y testado de datos personales (PII), incluyendo: implementación en nube, seguridad (cifrado en tránsito y reposo), control de acceso por roles (RBAC), auditoría, preservación digital (PDF/A y mecanismos de integridad) y firma electrónica, conforme a la normativa aplicable. Asimismo, la solución deberá contar con vistas e interfaces diferenciadas por rol, considerando como mínimo: (i) Consola de Administración del Sistema (gestión de usuarios, roles/permisos y parametrización); (II) Interfaz Operativa por Unidad Administrativa/Áreas (registro, carga, clasificación, gestión de expedientes y ciclo de vida documental); y (III) Interfaz de Consulta (solo lectura) para búsqueda y visualización conforme a permisos.

5.- Tiempo de entrega: Plazo total de ejecución de 9 (nueve) meses, a partir de la notificación de fallo.

6.- Calidad del bien o producto requerida: La adquisición de Software deberá cumplir con los requerimientos funcionales y no funcionales señalados en presente documento, incluyendo disponibilidad mínima 99.9%, respaldos, auditoría, pruebas de aceptación, y garantía por vicios ocultos posterior a la entrega final.

7.- Se manifiesta que la adquisición se ajusta al Programa Anual de Adquisiciones del ejercicio fiscal 2026;

Las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** requerida para el desarrollo del Software:

LAS GENERALES:

La Dirección de Archivo y Gestión Documental del Municipio de Zapotlán el Grande requiere del desarrollo de un Software que establezca un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo (SGDEA) con las características descritas en las especificaciones técnicas, mismo que es **indispensable, urgente y estratégicamente vital**.

La implementación del desarrollo del Software permitirá:

1. **Garantizar el Estado de Derecho:** Cumpliendo cabalmente con las leyes federales, estatales y municipales en materia de archivos, transparencia y protección de datos, evitando sanciones y responsabilidades para los funcionarios públicos.
2. **Eficientar la Administración Pública:** Reduciendo tiempos de búsqueda, costos de almacenamiento físico y papel, y agilizando los trámites y servicios para los ciudadanos de Zapotlán el Grande.
3. **Preservar la Memoria Histórica:** Asegurando que el patrimonio documental del municipio, testigo de su identidad y evolución, se conserve íntegro y accesible para las futuras generaciones en un entorno digital seguro.

JUSTIFICACIÓN ESTRATÉGICA

La administración pública moderna se encuentra en una encrucijada crítica donde la eficiencia operativa, la transparencia gubernamental y la preservación de la memoria histórica convergen en un único punto: la gestión adecuada de la información. Para el Municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco, esta convergencia no es solo una aspiración administrativa, sino un mandato legal imperativo y una necesidad operativa urgente. La presente solicitud constituye las especificaciones técnicas detalladas para el Desarrollo y adquisición de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo, diseñado para transformar radicalmente la manera en que el gobierno municipal produce, gestiona, conserva y dispone de su acervo documental.

La transición hacia un gobierno digital no consiste simplemente en la digitalización de papeles físicos, sino en la reingeniería de los procesos administrativos para garantizar que la información nazca, viva y se preserve en entornos electrónicos seguros, íntegros y auténticos. En este contexto, la Dirección de Archivo y Gestión Documental, identifica la necesidad inaplazable de implementar una infraestructura tecnológica robusta. Esta infraestructura debe ser capaz de soportar no solo el volumen actual de información, sino también las demandas futuras de interoperabilidad, seguridad y acceso ciudadano, alineándose estrictamente con la Ley General de Archivos (LGA), la Ley de Archivos del Estado de Jalisco y sus Municipios, y la normatividad en materia de protección de datos personales.

La justificación de esta solicitud trasciende la mera modernización tecnológica; se fundamenta en la necesidad de dotar al municipio de herramientas que aseguren la

governabilidad de la información. La dispersión documental, la falta de controles automatizados en los plazos de conservación y la vulnerabilidad de los soportes físicos ante desastres naturales o humanos representan riesgos inaceptables para la administración, la implementación de un SGDEA con capacidades de Inteligencia Artificial (IA) y firma electrónica avanzada permitirá mitigar estos riesgos, asegurando la trazabilidad de cada actuación administrativa y fortaleciendo el Estado de Derecho en el ámbito municipal, a continuación se detalla exhaustivamente los requerimientos técnicos, funcionales y normativos que dicha solución debe satisfacer para cumplir con el marco legal vigente y las mejores prácticas internacionales en archivística, el citado software que se pretende licitar.

1.- PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO, SITUACION ACTUAL Y PROPUESTA DEL DESARROLLO DEL SOFTWARE

El Desarrollo y operación del sistema o software que se requiere se debe realizar a las necesidades propias de la Administración Pública en el cumplimiento de la Ley General de Archivos, el cual se sustenta en un andamiaje jurídico complejo y multinivel. Por lo que el software que se requiere no debe ser una herramienta genérica, sino una solución de cumplimiento normativo que debe estar diseñada para observar las disposiciones de las leyes federales, estatales y reglamentos municipales.

A continuación, se detalla el análisis del cumplimiento normativo que el sistema debe garantizar:

a) Cumplimiento con la Ley General de Archivos (LGA)

La Ley General de Archivos, como norma suprema en la materia a nivel nacional, establece las bases para la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Archivos.

El software debe dar cumplimiento explícito a los siguientes mandatos:

- **Sistema Institucional de Archivos (SIA):** El artículo 21 de la LGA obliga a todos los sujetos obligados a contar con un SIA integrado por un área coordinadora y áreas operativas (trámite, concentración e histórico). El software debe modelar digitalmente esta estructura, permitiendo la asignación de roles y permisos diferenciados para los responsables de cada área, y facilitando la transferencia de documentos entre ellas conforme a los ciclos de vida establecidos.
- **Gestión del Ciclo de Vida Documental:** El sistema debe automatizar los procesos de gestión documental definidos en la ley, garantizando la integridad, procedencia y orden original de los expedientes. Es imperativo que el software impida la eliminación arbitraria de documentos, asegurando que cualquier baja documental sea resultado de un proceso de valoración formal y dictaminado, respetando los plazos de conservación (vigencia documental) definidos en el Catálogo de Disposición Documental (CADIDO).
- **Interoperabilidad y Preservación:** El software debe cumplir con los principios de conservación y preservación digital a largo plazo, asegurando que los documentos electrónicos mantengan su autenticidad y accesibilidad a lo largo

del tiempo, independientemente de los cambios tecnológicos. Esto implica el uso de estándares abiertos y metadatos que aseguren la interoperabilidad con otros sistemas del Sistema Nacional de Archivos.

b) Alineación con la Ley de Archivos del Estado de Jalisco y sus Municipios

La legislación estatal armoniza los principios generales con la realidad local, imponiendo obligaciones específicas a los municipios de Jalisco.

- **Trazabilidad y Auditoría:** La Ley estatal define la "Trazabilidad" como la cualidad que permite identificar, a través de un sistema automatizado, el acceso y la modificación de documentos electrónicos. El software debe generar bitácoras de auditoría inmutables (logs) que registren cada acción realizada sobre un documento (creación, visualización, edición, impresión, descarga, eliminación), identificando al usuario, la fecha, la hora y la ubicación desde la cual se realizó la acción, esto es fundamental para deslindar responsabilidades administrativas.
- **Soportes Documentales Electrónicos:** La ley reconoce explícitamente a los medios digitales y electrónicos como soportes documentales válidos. Por tanto, el sistema debe tratar los documentos electrónicos con el mismo rigor jurídico y archivístico que los documentos en papel, garantizando su equivalencia funcional y valor probatorio.
- **Obligaciones de los Municipios:** El artículo 5 establece que los municipios deben expedir ordenamientos para garantizar la organización y conservación de sus archivos. El software debe servir como el mecanismo operativo para hacer cumplir el Reglamento Municipal, facilitando la labor de la Dirección de Archivo y Gestión Documental en la supervisión de las unidades administrativas.

c) Reglamento de Gestión Documental y Archivos del Municipio de Zapotlán el Grande

El marco normativo local es el que detona directamente las especificaciones funcionales del sistema.

- **Dirección General de Gestión Documental:** El artículo 121 y 122 del reglamento facultan a la Dirección para coordinar el Sistema Municipal de Archivos y vigilar el cumplimiento de la normatividad. El software deberá proveer una vista de supervisión y control operativo para la Dirección General, que permita visualizar en tiempo real el estado de los archivos de trámite de las dependencias municipales, identificando rezagos en la clasificación, transferencias pendientes y vencimientos relevantes, con filtros por unidad administrativa y reportes exportables conforme a permisos.
- **Grupo Interdisciplinario:** El sistema debe incluir un módulo para la gestión de las actividades del Grupo Interdisciplinario, permitiendo la carga y revisión de las Fichas Técnicas de Valoración Documental, la votación electrónica de dictámenes de baja o transferencia, y el registro de las actas de sesiones, asegurando que las decisiones sobre el destino final de los documentos estén debidamente documentadas y colegiadas.
- **Instrumentos de Control Archivístico:** El software debe ser la plataforma donde se diseñen, actualicen y apliquen el Cuadro General de Clasificación

Archivística (CGCA) y el Catálogo de Disposición Documental (CADIDO). Cualquier cambio en estos instrumentos debe reflejarse automáticamente en la clasificación de los nuevos expedientes, asegurando la consistencia en toda la administración municipal.

d) Protección de Datos Personales (LDPPSO)

La gestión de archivos municipales implica el manejo de grandes volúmenes de datos personales. La Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados del Estado de Jalisco exige medidas de seguridad estrictas.

- **Seguridad y Privacidad por Diseño:** El software debe incorporar mecanismos de seguridad que garanticen la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos personales. Esto incluye el cifrado de datos sensibles, la gestión granular de permisos de acceso (quién puede ver qué) y la capacidad de generar versiones públicas de documentos (testado de datos) de manera eficiente para atender solicitudes de información pública sin vulnerar la privacidad de los ciudadanos.
- **Derechos ARCO:** El sistema debe facilitar la gestión de solicitudes de Acceso, Rectificación, Cancelación y Oposición (ARCO) de datos personales, permitiendo localizar rápidamente toda la información relacionada con un titular en los archivos municipales.

2.-DIAGNÓSTICO SITUACIONAL Y NECESIDADES ESPECÍFICAS DEL DESARROLLO DEL SOFTWARE

Para que la solución tecnológica sea efectiva, el software debe responder a la realidad operativa del Municipio de Zapotlán el Grande. El análisis de los documentos y gacetas municipales revela un entorno administrativo dinámico y en proceso de modernización, que presenta desafíos específicos que el SGDEA debe resolver.

a) Estructura Orgánica y Complejidad Administrativa

El municipio cuenta con una estructura diversa que incluye dependencias centralizadas, organismos públicos descentralizados (OPDs), comités y consejos. La reciente actualización de reglamentos en diversas materias, como el Reglamento de Policía y Orden Público y el Reglamento de Compras Gubernamentales, implica la generación constante de nuevos tipos de expedientes administrativos y legales.

- **Necesidad:** El software debe ser multi-entidad o soportar una estructura jerárquica compleja, permitiendo que cada dependencia gestione sus archivos de trámite de manera autónoma pero bajo las directrices centrales de la Dirección de Archivo. Debe ser flexible para adaptarse a cambios en el organigrama municipal sin pérdida de información.

b) Volumen Documental y Procesos Críticos

La actividad municipal genera documentos de alto valor legal y administrativo, como licencias de construcción, actas de cabildo, contratos de obra pública y expedientes

de personal. Actualmente, la gestión híbrida (papel y digital disperso) dificulta la localización expedita de la información y pone en riesgo la memoria institucional.

- **Necesidad:** Se requiere una solución que centralice la recepción de documentos (Ventanilla Única / Oficialía de Partes) y los distribuya digitalmente a las áreas competentes, eliminando el traslado físico de papeles y reduciendo los tiempos de respuesta a la ciudadanía.

c) Rezagos en la Organización Archivística

A pesar de contar con un reglamento actualizado, es previsible que existan acumulaciones documentales en las oficinas (archivos de trámite desbordados) y en espacios de concentración sin un inventario preciso.

- **Necesidad:** El sistema debe incluir herramientas para la realización de inventarios iniciales y la regularización de archivos históricos acumulados, permitiendo la captura masiva de datos y la digitalización retrospectiva de fondos prioritarios.

3.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ARQUITECTURA DEL SISTEMA

La Dirección de Archivo y Gestión Documental requiere una solución tecnológica de vanguardia, basada en una arquitectura escalable, segura y compatible con los estándares de gobierno digital, por lo que el desarrollo de software debe cumplir con especificaciones muy específicas y no debe ser una herramienta genérica.

a) Modelo de Despliegue: Nube Gubernamental Segura

Conforme a las tendencias de eficiencia y seguridad, y considerando las políticas de uso de nube del Gobierno de Jalisco, se solicita un modelo de implementación en la nube (SaaS - Software as a Service) o nube privada alojada en centros de datos certificados.

- **Disponibilidad:** El proveedor debe garantizar un tiempo de actividad (uptime) mínimo del 99.9%, asegurando que el sistema esté accesible 24/7 para la operación municipal.
- **Soberanía de Datos:** Los datos deben residir preferentemente en territorio nacional o en jurisdicciones que ofrezcan garantías de protección de datos equivalentes a la legislación mexicana. El municipio debe mantener en todo momento la titularidad y propiedad intelectual de la información almacenada.
- **Escalabilidad:** La infraestructura debe ser elástica, permitiendo el aumento de capacidad de almacenamiento y procesamiento según crezca el acervo documental, sin requerir migraciones complejas o interrupciones del servicio.

b) Interoperabilidad y Estándares Abiertos

El sistema debe evitar el "secuestro tecnológico" (vendor lock-in) y garantizar la capacidad de intercambiar información con otros sistemas estatales y nacionales.

- **Esquemas de Metadatos:** El software debe utilizar esquemas de metadatos basados en estándares internacionales como ISAD(G) (Norma Internacional General de Descripción Archivística) y Dublin Core, así como los lineamientos

específicos emitidos por el Archivo General de la Nación (AGN) y el Consejo Nacional de Archivos (CONARCH).

- **Formatos de Intercambio:** Debe soportar la exportación e importación de expedientes en formatos abiertos como XML y JSON, facilitando la integración con la Plataforma Nacional de Transparencia y el Sistema Estatal de Archivos.
- **APIs (Interfaz de Programación de Aplicaciones):** Se requiere que el sistema cuente con una API RESTful documentada que permita la integración futura con otros sistemas municipales, como el ERP financiero, el sistema de Catastro o la plataforma de trámites en línea.

c) Seguridad de la Información (Ciberseguridad)

Dado el carácter sensible de la información gubernamental, la seguridad es un requisito no negociable. El sistema debe cumplir con los lineamientos del MAAGTIC-SI y las mejores prácticas de la industria.

- **Cifrado:** Toda la información debe estar cifrada tanto en tránsito (mediante protocolos TLS 1.2 o superior) como en reposo (cifrado de bases de datos y repositorios de archivos mediante algoritmos AES-256).
- **Control de Acceso:** Implementación de mecanismos robustos de autenticación y autorización. Se debe soportar la autenticación de doble factor (2FA) para usuarios con privilegios elevados. El control de acceso debe basarse en roles (RBAC - Role Based Access Control), permitiendo definir permisos granulares a nivel de fondo, sección, serie, expediente y documento.
- **Monitoreo y Alertas:** El sistema debe contar con herramientas de monitoreo de seguridad que detecten y alerten sobre intentos de acceso no autorizado, comportamientos anómalos o exfiltración masiva de datos.

d) Respaldo y Recuperación ante Desastres (DRP)

Para garantizar la continuidad operativa del gobierno municipal ante cualquier eventualidad.

- **Política de Respaldos:** El proveedor debe implementar una política de respaldos automatizados con frecuencia diaria, semanal y mensual. Se debe seguir la regla 3-2-1: tres copias de los datos, en dos soportes diferentes, y una copia fuera del sitio principal (off-site).
- **Pruebas de Recuperación:** Se deben realizar simulacros periódicos de recuperación de datos para verificar la integridad de los respaldos y medir los tiempos de recuperación (RTO y RPO).

4.- REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA

El software debe cubrir de manera integral y fluida todo el ciclo de vida de los documentos, desde su producción o recepción hasta su destino final, automatizando las tareas archivísticas y reduciendo la carga administrativa.

Vistas e interfaces por rol (RBAC)

El sistema deberá contar con interfaces diferenciadas por rol, controladas mediante RBAC, de modo que cada usuario visualice y ejecute únicamente las funciones autorizadas. Como mínimo, se contemplarán:

- a)** Consola de Administración del Sistema: gestión de usuarios, roles y permisos; administración de catálogos e instrumentos de control archivístico (CGCA/CADIDO) y parametrización operativa.
- b)** Interfaz Operativa por Unidad Administrativa/Área: registro y carga de documentos, captura/validación de metadatos, clasificación, integración de expedientes y seguimiento del ciclo de vida documental conforme a los procesos definidos.
- c)** Interfaz de Consulta (solo lectura): búsqueda y visualización de documentos/expedientes e inventarios conforme permisos y criterios de acceso aplicables.

Todas las interfaces deberán registrar bitácoras/auditoría de acciones e incorporar filtros de búsqueda y exportación de reportes/inventarios en formatos abiertos, según corresponda al rol.

a) Producción e Integración Documental

El sistema debe facilitar la creación de documentos electrónicos nativos, asegurando su normalización desde el origen.

- ☐ **Asignación de Folios:** Generación automática y consecutiva de números de oficio y expedientes, evitando duplicidades y huecos en la numeración. La nomenclatura debe ser configurable acorde a los lineamientos del municipio.
- ☐ **Ventanilla Única Digital:** Módulo para la recepción de documentos externos (ciudadanos, proveedores, otras entidades), que permita su digitalización, registro y turnado automático a las áreas competentes, generando un acuse de recibo electrónico con sello de tiempo.

b) Organización y Clasificación Archivística

El Software debe contener como su columna vertebral del sistema, donde se estructura intelectualmente el acervo documental.

- ☐ **Cuadro General de Clasificación Archivística (CGCA):** El sistema debe permitir la carga y gestión dinámica del CGCA. Al crear un expediente, el usuario debe seleccionar obligatoriamente la serie documental correspondiente del cuadro, lo que heredará automáticamente los plazos de conservación y características normativas.
- ☐ **Expediente Electrónico:** El sistema debe conformar expedientes electrónicos lógicos que agrupen todos los documentos relacionados con un mismo asunto, independientemente de su formato (texto, imagen, audio, video). El expediente debe contar con un índice electrónico foliado y firmado, garantizando su integridad y orden secuencial.
- ☐ **Metadatos Automatizados:** Captura automática de metadatos de contexto (fecha, hora, autor, unidad administrativa) y obligatoriedad en la captura de metadatos de contenido (asunto, palabras clave) para facilitar la recuperación posterior.

c) Acceso, Consulta y Préstamo

El sistema debe equilibrar la accesibilidad con la seguridad y la confidencialidad.

- **Motor de Búsqueda Avanzado:** Herramienta de búsqueda que permita localizar información por metadatos, texto completo (dentro del contenido de los documentos gracias a OCR) y navegación jerárquica por el cuadro de clasificación. Debe soportar operadores booleanos y filtros por fecha, tipo de documento y unidad productora.
- **Gestión de Préstamos:** Para los expedientes que aún se conserven en formato físico en el archivo de concentración, el sistema debe controlar el flujo de préstamos: solicitud, autorización, entrega, plazos de devolución y reclamación de vencidos, manteniendo un registro histórico de quién ha consultado qué expediente.
- **Consulta Ciudadana:** Posibilidad de habilitar un portal público para la consulta de los documentos históricos y de libre acceso, fomentando la transparencia proactiva y la difusión del patrimonio documental del municipio.

d) Valoración y Disposición Documental

El sistema debe automatizar la aplicación de las reglas de disposición final, evitando la acumulación indiscriminada de documentos.

- **Alertas de Vigencia:** El sistema monitoreará continuamente las fechas de cierre de los expedientes y sus plazos de conservación. Deberá enviar alertas automáticas a los responsables de archivo cuando un expediente haya cumplido su vigencia en trámite o concentración y esté listo para transferencia o baja.
- **Transferencias Secundarias y Bajas:** Automatización de los procesos de transferencia. El sistema generará las relaciones de expedientes propuestos para transferencia o baja, facilitando su revisión por el Grupo Interdisciplinario. Una vez autorizada la baja, el sistema debe ejecutar el borrado seguro de los documentos electrónicos y generar el acta de baja correspondiente, conservando una muestra o testigo si así lo determina la norma.
- **Dictaminación Electrónica:** Módulo para que los integrantes del Grupo Interdisciplinario revisen digitalmente los inventarios y emitan su voto o dictamen sobre la procedencia de la baja o transferencia, firmando electrónicamente el acta de la sesión.

□

5.- MÓDULO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) Y AUTOMATIZACIÓN

La modernización del Archivo Municipal de Zapotlán el Grande exige ir más allá de la gestión tradicional. Se requiere la integración de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) para potenciar la capacidad de procesamiento y análisis de la información, siempre bajo un marco ético y regulado.

a) Clasificación Automática y Asistida

El sistema deberá emplear algoritmos de Aprendizaje Automático (Machine Learning) para asistir a los usuarios en la clasificación documental.

- **Análisis de Contenido:** Al cargar o crear un documento, la IA analizará su contenido textual y estructura para sugerir la serie documental más probable dentro del CGCA (ej. identificar que un documento es una "Licencia de Construcción" y sugerir su clasificación correspondiente). Esto reduce errores humanos y estandariza la organización del archivo.¹⁶
- **Aprendizaje Continuo:** El modelo debe ser capaz de aprender de las correcciones realizadas por los archivistas expertos, mejorando su precisión con el tiempo.

b) Extracción Inteligente de Datos (IDP)

Utilizando tecnologías de Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) y Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR) avanzado.

- **Metadatos Automáticos:** Extracción automática de datos clave de los documentos digitalizados, como fechas, nombres de personas, montos, números de contrato y direcciones, poblando automáticamente los campos de metadatos del sistema y reduciendo la captura manual de datos.
- **Indexación Full-Text:** Conversión de todas las imágenes de documentos escaneados a texto buscable, permitiendo localizar documentos por cualquier palabra contenida en ellos, no solo por sus títulos o etiquetas externas.

c) Protección de Datos y Anonimización Inteligente

Para cumplir con la LDPPSO y proteger la privacidad de los ciudadanos.

- **Detección de PII:** La IA deberá identificar automáticamente Información de Identificación Personal (PII) y datos sensibles dentro de los documentos (ej. CURP, RFC, datos de salud, opiniones políticas).
- **Testado Automático:** Generación de sugerencias de testado (censura) para la creación de versiones públicas de los documentos. El sistema propondrá qué partes del documento deben ocultarse para cumplir con la ley de transparencia, facilitando la labor de la Unidad de Transparencia.

6.- DIGITALIZACIÓN Y PRESERVACIÓN A LARGO PLAZO

El sistema debe garantizar que la memoria digital del municipio perdure en el tiempo, superando la obsolescencia tecnológica.

a) Estándares de Digitalización

El módulo de digitalización debe cumplir con los lineamientos técnicos del Archivo General de la Nación.

- **Calidad de Imagen:** Soporte para digitalización en diversas resoluciones y profundidades de color, asegurando la legibilidad y fidelidad del documento original.
- **Control de Calidad:** Herramientas para la verificación de la calidad de las imágenes digitalizadas, permitiendo detectar errores como imágenes borrosas,

páginas faltantes o inclinadas, y solicitar su re-escaneo antes de su incorporación definitiva al repositorio.

b) Preservación Digital

- **Formatos de Larga Duración:** Conversión automática de documentos a formatos de preservación estándar como PDF/A (ISO 19005), que garantizan que el documento se podrá visualizar correctamente en el futuro sin depender del software original que lo creó.
- **Integridad de Bits:** Implementación de mecanismos de verificación de integridad (checksums o hash) que se ejecuten periódicamente para detectar cualquier alteración o corrupción de los archivos digitales (bit rot) y proceder a su auto-reparación desde los respaldos.
- **Migración de Formatos:** Capacidad para planificar y ejecutar migraciones masivas de formatos cuando los estándares actuales se vuelvan obsoletos, asegurando la continuidad del acceso a la información histórica.

7.- FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA Y VALIDEZ JURÍDICA

La implementación de la "oficina sin papel" requiere dotar a los documentos electrónicos de plena validez jurídica mediante el uso de la Firma Electrónica Avanzada.

a) Integración y Compatibilidad

El sistema debe cumplir estrictamente con la Ley de Firma Electrónica Avanzada para el Estado de Jalisco y sus Municipios.

- **Certificados Soportados:** Compatibilidad nativa con los certificados de firma electrónica emitidos por el Servicio de Administración Tributaria (e.firma / FIEL) y por los Prestadores de Servicios de Certificación (PSC) acreditados en el estado de Jalisco.
- **Validación en Tiempo Real:** El sistema debe validar la vigencia y estado de revocación de los certificados al momento de la firma, consultando las Listas de Certificados Revocados (CRL) o mediante protocolo OCSP (Online Certificate Status Protocol).

b) Estampado de Tiempo (Time-Stamping)

- **NOM-151-SCFI-2016:** Integración con proveedores de servicios de constancias de conservación de mensajes de datos conforme a la NOM-151. Esto asegura que el documento existía en un momento específico y no ha sido modificado desde entonces, otorgándole valor probatorio pleno ante autoridades judiciales y administrativas.

8.- IMPLEMENTACIÓN, CAPACITACIÓN Y GESTIÓN DEL CAMBIO

a) Plan de Despliegue

- **Fases:** Implementación escalonada, comenzando con un programa piloto en la Dirección de Archivo y áreas críticas (Secretaría General, Sindicatura), para posteriormente extenderse al resto de las dependencias municipales.
- **Configuración:** Parametrización del sistema para reflejar fielmente la estructura orgánica, el CGCA y los flujos de trabajo específicos de Zapotlán el Grande.

b) Programa de Capacitación

El factor humano es crucial. Se debe instruir al personal no solo en el uso de la herramienta, sino en la cultura archivística digital.

- **Perfiles:** Capacitación diferenciada para administradores del sistema (TI), gestores de archivo (responsables de archivo de trámite y concentración) y usuarios finales (generadores de documentos).
- **Contenido:** El temario debe incluir el uso funcional del software, la normativa aplicable (LGA, Ley estatal), criterios de clasificación y valoración documental, y buenas prácticas de seguridad de la información.

c) Soporte Técnico y Garantía

- **Niveles de Servicio (SLA):** El proveedor debe ofrecer un esquema de soporte técnico que garantice tiempos de respuesta adecuados a la criticidad de las incidencias.
- **Actualizaciones:** Garantía de actualizaciones normativas y tecnológicas durante la vigencia del contrato, asegurando que el sistema evolucione conforme cambien las leyes o surjan nuevas amenazas de seguridad.

9. TABLAS RESUMEN DE REQUERIMIENTOS

Matriz de Cumplimiento Legal y Normativo

Normatividad	Artículo Referencia /	Requerimiento del Sistema	Justificación
Ley General de Archivos (LGA)	Art. 21 - Sistema Institucional de Archivos	Modelado de Áreas: Coordinadora, Trámite, Concentración, Histórico.	Obligatorio para la estructura operativa del archivo.
LGA / Ley Estatal de Archivos	Art. 12 (Jalisco) - Ciclo Vital	Automatización de plazos de conservación y vigencia documental.	Garantiza la disposición documental oportuna y legal.
Ley Archivos Edo. Jalisco	Art. 4 Fracc. XLI - Trazabilidad	Bitácoras de auditoría (logs) inmutables de acceso y modificación.	Requisito explícito de la ley estatal para sistemas automatizados.

Reglamento Zapotlán Grande	Art. 122 - Dirección General	Vistas de supervisión, indicadores de seguimiento y reportes para la supervisión del sistema municipal.	Faculta a la Dirección para vigilar el cumplimiento.
LDPPSO Jalisco	Art. 15 - Medidas de Seguridad	Cifrado, control de acceso y gestión de derechos ARCO.	Protección obligatoria de datos personales en posesión del municipio.
NOM-151-SCFI-2016	Conservación de Mensajes de Datos	Constancias de conservación y sellos de tiempo.	Otorga validez jurídica y prueba de integridad a documentos digitales.

Especificaciones Técnicas Clave

Componente	Característica	Especificación Detallada
Infraestructura	Nube (Cloud)	SaaS / Nube Privada Certificada, Alta Disponibilidad 99.9%, Respaldo 3-2-1.
Seguridad	Cifrado y Acceso	AES-256 (Reposo), TLS 1.2+ (Tránsito), 2FA, RBAC, Auditoría Forense.
Inteligencia Artificial	Clasificación y PII	Machine Learning para sugerencia de series, NLP para detección de datos personales y testado.
Interoperabilidad	Estándares	XML, JSON, PDF/A, ISAD(G), Dublin Core, APIs RESTful documentadas.
Firma Electrónica	Validez	Compatibilidad e.firma (SAT) y PSC Jalisco, validación OCSP/CRL.
Digitalización	Calidad y Formato	OCR avanzado, control de calidad de imagen, conversión a PDF/A.

10. LUGAR DE ENTREGA: Presidencia Municipal, oficina de la Unidad de tecnologías de la información, dentro de los primeros 10 días hábiles una vez emitida el Acta de entrega y Recepción. La Entrega operativa en modalidad nube (Cloud) administrada por el proveedor, bajo el esquema SaaS. Adicionalmente, los entregables documentales, manuales y respaldos de bases de datos se entregarán en formato digital mediante repositorio seguro y/o memoria USB, y se asentará su validez y contenido en el Acta de Entrega-Recepción.

11.- FORMA DE PAGO: Contra entrega del bien señalado en el presente anexo y a entera satisfacción del área requirente.

12.- FORMA DE PAGO POR SERVICIOS EN LA NUBE: El pago se realizará mensualmente una vez entregada la factura correspondiente por los servicios almacenados en la nube, tales como la integración de inteligencia artificial, almacenamiento, despliegue,

ciberseguridad y firma electrónica avanzada de la aplicación, a entera satisfacción de la jefatura de Tecnologías de la información.

13: GARANTIA: Garantía técnica por vicios ocultos: 2 (dos) meses posteriores a la entrega final (MVP 3) para corrección de errores de programación ('bugs') sin costo adicional, conforme a bitácora de incidencias y validación de la Contratante.

14.- TIEMPO Y PLAZO DE ENTREGA: Se deberá presentar avances del sistema al 30 de noviembre de 2026, y la entrega -recepción final deberá efectuarse a más tardar el 31 de marzo de 2027. Plazo total de ejecución: 9 (nueve) meses, a partir de la Notificación de fallo

15.- SUSTENTABILIDAD Y VALIDEZ DE ENTREGABLES DIGITALES: Los entregables digitales (documentación, respaldos, artefactos técnicos) entregados en USB tendrán validez de original, siempre que se describan en el Acta de Entrega-Recepción.

16.- SLA Y MESA DE AYUDA: El proveedor deberá habilitar mesa de ayuda/tickets. Para fallas críticas: tiempo de respuesta menor a 2 horas y solución definitiva en máximo 4 horas conforme a SLA.

17.- RESPONSABILIDAD POR DATOS: El proveedor deberá contar con póliza vigente que ampare al menos el 5% del monto contractual, para cubrir posibles pérdidas de información o daños incidentales durante migración, implementación y operación inicial, considerando el manejo de datos y registros históricos.

18.- CALIDAD DE LA ADQUISICIÓN REQUERIDA: El proveedor deberá garantizar la adquisición del software sea segura, estable y verificable, asegurando como mínimo: disponibilidad mensual 99.9% en producción; seguridad mediante cifrado en tránsito y en reposo, control de acceso por roles y bitácoras de auditoría; respaldo y recuperación con pruebas de restauración; pruebas y evidencias de funcionamiento por cada hito/MVP hasta su aceptación formal; mesa de ayuda con niveles de servicio (para fallas críticas: respuesta < 2 horas y solución ≤ 4 horas); y garantía por vicios ocultos posterior a la entrega final conforme al acta de entrega-recepción.