



INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE

Proyecto: Implementación de un Sistema de Trámite Documentario

Entidad solicitante: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL MARISCAL NIETO MOQUEGUA

Responsable: PERALES OVIEDO CARLOS JAVIER

1. Objetivo del Informe

Este informe técnico tiene como objetivo evaluar la idoneidad técnica y funcional del **Sistema de Trámite Documentario** propuesto para su adquisición por parte de la entidad, asegurando que cumple con los requisitos específicos de gestión documental, seguridad de la información, y sostenibilidad tecnológica a largo plazo.

2. Descripción del Sistema a Adquirir

El **Sistema de Trámite Documentario** tiene como finalidad automatizar los procesos de recepción, asignación, seguimiento, notificación y archivo de documentos dentro de la entidad. Se espera que el sistema mejore la eficiencia operativa y la trazabilidad de los trámites, permitiendo que tanto los usuarios internos como externos puedan interactuar de manera fluida con el sistema.

El software debe garantizar:

- La **gestión integral** de documentos.
- La **seguridad de la información** en cada etapa del trámite.
- La **interoperabilidad** con otros sistemas utilizados por la entidad, es decir; debe ser parte del sistema integral de la entidad.
- **Acceso remoto** mediante plataformas web y dispositivos móviles.

3. Evaluación Técnica del Sistema

3.1. Requerimientos Funcionales

El sistema debe cumplir con las siguientes funcionalidades clave:



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO
AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS
BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO”



¡Bienestar para todos! Gestión 2023 – 2026

- **Recepción y registro de documentos:** El sistema permitirá el registro automatizado y digitalización de documentos físicos y electrónicos. Se registrarán detalles como la fecha, hora, persona o institución emisora, asegurando un control exhaustivo de toda la documentación emitida y recibida por la entidad.
- **Derivación automática y manual de documentos:** Los documentos serán asignados automáticamente a las áreas responsables según los flujos de trabajo predefinidos. El operador del sistema podrá distribuir los documentos manualmente, indicando su prioridad (trámite normal o reservado), y registrar los cargos al momento de la distribución.
- **Seguimiento y control de trámites:** El sistema permitirá el monitoreo en tiempo real del estado y ubicación de los documentos en el proceso, utilizando un semáforo de estado que indicará claramente el progreso del trámite.
- **Control de plazos y respuesta:** El sistema gestionará el seguimiento de documentos, estableciendo fechas límite para su atención, controlando los trámites pendientes y aquellos que no han recibido respuesta. Los usuarios podrán responder a los documentos asignados directamente desde sus cuentas, con autenticación individual.
- **Notificaciones automáticas:** Se emitirán alertas a los usuarios y responsables sobre plazos, vencimientos y actualizaciones del estado de los trámites a través de correo electrónico o mensajería interna.
- **Categorización y gestión de documentos:** El sistema ofrecerá funciones para clasificar los documentos por tipo, prioridad, área o destinatario, permitiendo una organización eficiente de la información. También se podrá generar informes y reportes sobre los documentos gestionados.
- **Almacenamiento seguro:** Todos los documentos serán almacenados de manera segura, con control de acceso basado en roles. Solo los usuarios autorizados podrán visualizar y responder a los documentos destinados a su área, sin acceso a la información de otras áreas.
- **Historial de documentos:** El sistema generará un historial detallado de cada documento, mostrando las áreas por las que ha pasado, las respuestas proporcionadas y el tiempo que ha permanecido en cada área.
- **Consulta en línea y seguimiento:** Los usuarios internos y externos podrán consultar el estado de sus trámites a través de una interfaz web segura, permitiendo visualizar el recorrido y ubicación actual del documento dentro del flujo de trabajo.
- **Firma digital integrada:** El sistema estará integrado con la plataforma Firma Perú, permitiendo a los usuarios firmar digitalmente los documentos utilizando un lector de DNI electrónico. Se utilizará el Código de Verificación Digital (CVD) para validar la autenticidad de los documentos firmados.
- **Generación de reportes:** El sistema incluirá la capacidad de generar informes sobre el estado de los documentos, trámites pendientes, tiempos de respuesta y estadísticas relacionadas con el flujo de documentos en la entidad.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO
AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS
BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO”



¡Bienestar para todos! Gestión 2023 – 2026

3.2. Requerimientos Técnicos

El software debe cumplir con los siguientes criterios técnicos:

- **Lenguaje de Programación:** La implementación de los sistemas se debe desarrollar en lenguaje HTML y PHP:
 - a) **FRONTEND:** Se debe considerar el ANGULAR versión 16 o superior.
 - b) **BACKEND:** Se debe considerar el LARAVEL versión 11 o superior.
- **Gestión de Base de Datos:** Para la gestión de base de datos se debe de considerar SQL SERVER 2022 o superior.
- **Compatibilidad:** El sistema debe ser compatible con los sistemas operativos utilizados por la entidad (Windows, Linux, MAC, etc).
- **Accesibilidad:** Acceso a través de navegadores web y dispositivos móviles, con diseño responsive.
- **Interoperabilidad:** Debe integrarse con otros sistemas existentes en la entidad, como ERP o CRM, para sincronizar datos y procesos, es decir; debe ser parte del sistema integral de la entidad.
- **Disponibilidad:** Implementar mecanismos de alta disponibilidad y recuperación ante desastres (Disaster Recovery).
- **Escalabilidad:** Capacidad para crecer y adaptarse a futuras necesidades de la entidad, tanto en volumen de documentos como en funcionalidad.
- **Monitoreo y auditoría:** El sistema debe generar registros de auditoría que documenten todas las acciones importantes realizadas, como accesos, modificaciones y transferencias de documentos.
- **Interfaz:** Todos los sistemas de información nuevos deben de compartir la uniformidad de diseño e interfaz de usuario aplicando metodologías de Experiencia de Usuario UI/UX.
- **PIDE:** El software al consultar consultas mediante DNI, RUC y otros que requieran validación con entidades externas deben ser consumidos por los servicios web de integración proporcionados por la Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE) y/o por convenios de la Municipalidad con entidades públicas o privadas.
- **Normalización:** Se debe diseñar un modelo de datos normalizado, el cual deberán integrarlo en la Base Datos principal de la entidad.
- **Base de Datos:** Todos los sistemas de información nuevos deben de compartir un solo origen de datos. Una misma base de datos repartido en diferentes esquemas. Esto con la finalidad de:
 - a) No migrar información entre base de datos
 - b) Evitar redundancia de datos
 - c) Asegurar la integridad y consistencia de los datos
 - d) Evitar el uso de recurso físico (Hardware)



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO
AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS
BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO”



¡Bienestar para todos! Gestión 2023 – 2026

4. Evaluación de Seguridad según NTP-ISO/IEC 27001:2014

4.1. Confidencialidad y Control de Acceso

El sistema debe cumplir con políticas de seguridad que aseguren la **confidencialidad de la información**. Los mecanismos de control de acceso deben estar basados en roles (RBAC), permitiendo a los usuarios acceder solo a las funciones y documentos según su perfil.

- **Autenticación:** Utilización de autenticación multifactor (MFA) para reforzar el acceso seguro.
- **Acceso remoto:** Implementación de túneles seguros (VPN o HTTPS) para garantizar el acceso remoto sin comprometer la seguridad.

4.2. Integridad de la Información

El sistema debe ofrecer controles para garantizar que los documentos no sean alterados sin autorización y asegurar la trazabilidad de todas las modificaciones. Esto incluye:

- **Firma digital para documentos importantes:** El sistema debe integrar la funcionalidad de Firma Digital utilizando el componente Firma Perú, permitiendo que los usuarios firmen digitalmente los documentos mediante el uso de un lector de DNI electrónico. Esta integración garantizará la autenticidad, integridad y seguridad de los documentos, además de optimizar la agilidad en los procesos de aprobación y validación. Adicionalmente, se debe implementar el Código de Verificación Digital (CVD) para facilitar la consulta y verificación de la validez de los documentos firmados.
- **Cifrado de datos** en tránsito y en reposo para proteger la información sensible.

4.3. Respaldo y Recuperación de Datos

El software debe contar con una **política de respaldo automatizada** que permita la restauración rápida de documentos y bases de datos en caso de fallos del sistema o pérdida de datos.

4.4. Auditoría y Monitoreo

El sistema debe generar registros detallados de **auditoría y monitoreo**, permitiendo rastrear todas las actividades realizadas en el sistema, como accesos, modificaciones de documentos y movimientos en los trámites. Estos registros deben ser almacenados de forma segura y ser accesibles para auditorías internas o externas.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO
AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS
BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO”

¡Bienestar para todos! Gestión 2023 – 2026



4.5. Gestión de Incidentes

El sistema debe incluir un **plan de gestión de incidentes de seguridad** que permita detectar, notificar y resolver brechas de seguridad o problemas que puedan comprometer la confidencialidad, integridad o disponibilidad de la información.

5. Evaluación del Ciclo de Vida del Software según NTP-ISO/IEC 12207:2016

5.1. Procesos de Adquisición

El proveedor del software debe seguir un proceso formal de **adquisición y evaluación**. Esto incluye:

- Análisis y comprensión de los **requerimientos de la entidad**.
- Propuesta técnica y económica detallada que asegure que el software cumple con las necesidades específicas.
- **Evaluación de los riesgos** y beneficios asociados con la implementación del sistema.

5.2. Procesos de Desarrollo y Personalización

El sistema debe permitir:

- **Personalización** para ajustarse a los flujos de trabajo específicos de la entidad.
- Seguir **mejores prácticas de desarrollo** de software, asegurando la calidad del código y el cumplimiento de estándares de seguridad.

5.3. Procesos de Operación y Mantenimiento

El proveedor debe garantizar la **operación continua** del sistema, ofreciendo soporte técnico y mantenimiento regular. Este mantenimiento incluye:

- **Actualizaciones periódicas** del software, que incluyan mejoras de seguridad, corrección de errores y nuevas funcionalidades.
- Un plan de **mejora continua** para que el sistema se mantenga alineado con las necesidades cambiantes de la entidad.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO
AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS
BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO”



¡Bienestar para todos! Gestión 2023 – 2026

5.4. Procesos de Retirada del Software

En caso de que el sistema sea reemplazado o retirado, debe establecerse un **proceso de migración segura de los datos** y la preservación de la información histórica, garantizando que no se pierdan documentos ni se comprometan los registros durante la transición.

6. Evaluación de Costos y Beneficios

6.1. Costo del Sistema

El costo del sistema debe incluir:

- **Licenciamiento** del software.
- Costos de **personalización e implementación**.
- Soporte técnico y **mantenimiento**.

Se recomienda realizar una **comparativa** entre diversas propuestas del mercado para garantizar que el costo sea competitivo y que los beneficios que ofrece el sistema sean proporcionales.

6.2. Beneficios Esperados

- **Eficiencia Operativa:** Mejora en los tiempos de gestión de documentos y reducción de errores humanos.
- **Trazabilidad:** Monitoreo constante de los documentos y sus estados, mejorando la transparencia.
- **Reducción de Costos:** Uso reducido de papel y mejoras en la optimización de los recursos tecnológicos.

7. Capacitación del Personal

El proveedor debe proporcionar **capacitación completa** al personal de la entidad, enfocándose en:

- **Uso del sistema** para la gestión de trámites documentarios.
- **Administración del sistema** y gestión de permisos.
- **Buenas prácticas de seguridad** según las políticas de la entidad.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO
AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS
BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO”



¡Bienestar para todos! Gestión 2023 – 2026

8. Conclusión

El **Sistema de Trámite Documentario** propuesto cumple con los requerimientos funcionales y técnicos establecidos, garantizando la eficiencia en la gestión documental y el cumplimiento de los estándares de seguridad conforme a la **NTP-ISO/IEC 27001:2014**. Asimismo, el ciclo de vida del software está alineado con la **NTP-ISO/IEC 12207:2016**, lo que asegura que el sistema será mantenido y actualizado de manera continua, permitiendo su adaptación a las futuras necesidades de la entidad.

Se recomienda proceder con la adquisición e implementación del sistema, con la supervisión y seguimiento del cumplimiento de los plazos y entregables definidos en el contrato.