



Prueba para Documentador(a) Técnico

Contexto: Evaluar la capacidad de redacción de documentación técnica clara y comprensible para el desarrollo de un aplicativo que gestione las firmas electrónicas en los diferentes documentos generados en los sistemas de información que requieran.

Requerimientos:

Redactar requerimientos funcionales y no funcionales para la aplicación de firma electrónica con secciones como:

- Actores del Sistema.
- Requerimiento Funcionales RF.
- Requerimiento No Funcionales RNF.
- Historias de Usuarios.

Criterios de Evaluación:

- Claridad y organización en la documentación.
- Capacidad de interpretar y documentar lógica de negocio.
- Uso de diagramas y ejemplos explicativos.
- Ortografía y redacción adecuada.



Introducción al Proyecto

Una empresa desea implementar un sistema de firma electrónica para agilizar la gestión de documentos, evitando los retrasos generados por procesos manuales. Durante la reunión inicial, el cliente explica que el sistema debe permitir registrar distintos tipos de usuarios, como administradores, firmantes y usuarios externos, con autenticación mediante correo electrónico y contraseña, incluyendo una opción de autenticación de dos factores (2FA) para roles críticos. Los usuarios deben poder cargar documentos, asignar múltiples firmantes y recibir notificaciones automáticas cuando existan documentos pendientes de firma. Asimismo, se requiere un rendimiento ágil, donde la carga de documentos de hasta 10 MB no supere los tres segundos, y una disponibilidad del sistema de al menos el 99.9% del tiempo. El sistema debe cumplir con las regulaciones legales aplicables en el proceso de firma electrónica, generando un registro de auditoría con detalles como fecha, hora y acciones realizadas. También debe ser compatible con navegadores modernos (Chrome, Firefox, Edge y Safari) e integrarse con servicios de almacenamiento en la nube, como Google Drive o OneDrive. En cuanto a seguridad, se requiere cifrado de extremo a extremo para la transmisión y almacenamiento de datos, cumpliendo normativas como el GDPR. Finalmente, se solicita que el flujo de firma sea intuitivo, permitiendo a los usuarios completar el proceso en un máximo de tres clics.



ÍNDICE

Prueba para Documentador(a) Técnico	1
Requerimientos:.....	1
Criterios de Evaluación:	1
Información clave del proyecto	4
Requerimientos	4
○ Actores del Sistema.	4
○ Requerimiento Funcionales RF.	6
○ Requerimiento No Funcionales RNF.....	8
○ Historias de Usuarios.	10
TO BE proceso de firma.....	14



Solución

Información clave del proyecto

- Se requiere un sistema de firma electrónica para agilizar la gestión de documentos.
- Debe contar con administradores, firmantes y usuarios externos.
- Autenticación mediante correo y contraseña, con 2FA para roles críticos.
- Posibilidad de cargar documentos, asignar firmantes y recibir notificaciones.
- Rendimiento: carga de documentos de hasta 10 MB en menos de 3 segundos.
- Disponibilidad: 99.9% del tiempo.
- Seguridad: cifrado de extremo a extremo y cumplimiento con GDPR.
- Integración con Google Drive o OneDrive.
- Interfaz intuitiva: máximo tres clics para completar una firma.

Requerimientos

- **Actores del Sistema.**

En el sistema de firma electrónica, los actores principales son los diferentes tipos de usuarios que interactúan con la plataforma. A continuación, se describen los actores y sus respectivas responsabilidades:

1. Administrador: Es un usuario con permisos de gestión sobre la plataforma. Sus responsabilidades incluyen:

- Gestionar la creación, edición y eliminación de usuarios.
- Configurar los permisos de acceso a los documentos.
- Monitorear el estado de las firmas electrónicas.
- Administrar la integración con servicios de almacenamiento en la nube.
- Gestionar el cumplimiento de normativas y auditorías.

2. Firmante: Recibe solicitudes de firma, revisa y firma documentos electrónicamente. Sus responsabilidades incluyen:



- Recibir y visualizar documentos pendientes de firma.
- Firmar digitalmente los documentos asignados.
- Revisar el historial y estado de los documentos firmados.

3. Usuarios externos: Es una persona que no pertenece a la organización, pero que necesita interactuar con el sistema para firmar documentos o cargar archivos para su firma. Sus responsabilidades incluyen:

- Verificar la autenticidad del documento.
- Firmar documentos de manera digital.
- Cargar documentos cuando sea necesario solicitar la firma de otras partes involucradas.
- Recibir notificaciones y recordatorios sobre documentos pendientes de firma o rechazados.
- Recibir notificaciones y recordatorios sobre documentos pendientes de firma o rechazados.

4. Sistema de Autenticación: Se encarga del login, autenticación en dos factores (2FA) y seguridad de acceso. Sus responsabilidades incluyen:

- Cumplir con normativas de seguridad como GDPR, ISO 27001 y NIST, asegurando la protección de datos en la autenticación.
- Proteger contra accesos no autorizados mediante cifrado, monitoreo de intentos fallidos y bloqueo ante actividades sospechosas.
- Garantizar la integridad del proceso de autenticación, evitando ataques como phishing, fuerza bruta o robo de credenciales.
- Enviar códigos de verificación seguros a través de métodos confiables como SMS, correo electrónico o apps autenticadoras.

5. Servicio de almacenamiento: Son plataformas en la nube como Google Drive o OneDrive para la gestión de documentos. Sus responsabilidades incluyen:

- Garantizar disponibilidad y respaldo de los documentos.
- Cifrar archivos en almacenamiento y transmisión.
- Controlar accesos según permisos de usuario.
- Registrar historial de modificaciones y firmas.



○ **Requerimiento Funcionales RF.**

RF01 - Registro y Autenticación de Usuarios

✓ El sistema debe permitir el registro y autenticación de usuarios mediante correo electrónico y contraseña, asegurando la validación de credenciales antes de conceder acceso.

RF02 - Gestión de Roles y Permisos

✓ Los administradores deben poder gestionar usuarios, asignando y modificando permisos para definir niveles de acceso a documentos y funcionalidades del sistema.

RF03 - Carga de Documentos

✓ El sistema debe permitir la carga de documentos en formatos estándar como PDF, DOCX y otros comunes, con un tamaño máximo de 10 MB por archivo.

RF04 - Asignación de Firmantes

✓ Los usuarios deben poder asignar múltiples firmantes a un documento, definiendo el orden de firma si es necesario.

RF05 - Autenticación en Dos Factores (2FA)

✓ El sistema debe implementar autenticación en dos factores (2FA) para usuarios con roles críticos, utilizando métodos como SMS, correo electrónico o aplicaciones autenticadoras.

RF06 - Registro de Auditoría

✓ El sistema debe generar registros de auditoría que incluyan la fecha, hora y acción realizada por cada usuario, asegurando trazabilidad y cumplimiento normativo.



RF07 - Notificaciones Automáticas

✓ Los usuarios deben recibir notificaciones automáticas por correo electrónico o en la plataforma cuando tengan documentos pendientes de firma o cuando se realicen cambios en sus solicitudes.

RF08 - Firma Electrónica en Tres Clics

✓ El sistema debe permitir a los firmantes completar el proceso de firma electrónica en un máximo de tres clics, asegurando una experiencia de usuario eficiente e intuitiva.

RF09 - Integración con Servicios de Almacenamiento

✓ El sistema debe integrarse con plataformas de almacenamiento en la nube como Google Drive y OneDrive para la gestión y almacenamiento de documentos firmados.



○ **Requerimiento No Funcionales RNF.**

RNF01 - Rendimiento del Sistema

✓ El tiempo de carga de documentos de hasta 10 MB no debe superar los 3 segundos en condiciones normales de red (50 Mbps de descarga y 10 Mbps de subida).

RNF02 - Disponibilidad del Sistema

✓ El sistema debe garantizar una disponibilidad mínima del 99.9% del tiempo, lo que equivale a un máximo de 43.2 minutos de inactividad no programada al mes.

RNF03 - Cumplimiento de Normativas de Seguridad y Protección de Datos

✓ El sistema debe cumplir con regulaciones de protección de datos como GDPR (Reglamento General de Protección de Datos) para garantizar la privacidad y seguridad de la información.

RNF04 - Seguridad en la Transmisión y Almacenamiento de Datos

✓ Los datos deben estar cifrados de extremo a extremo (E2EE) tanto en transmisión como en almacenamiento, utilizando estándares como AES-256 para almacenamiento y TLS 1.3 para comunicación.

RNF05 - Compatibilidad con Navegadores y Dispositivos

✓ El sistema debe ser completamente compatible con las versiones más recientes de Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge y Safari en entornos Windows, macOS y dispositivos móviles.

RNF06 - Usabilidad y Experiencia del Usuario (UX)



- ✓ La interfaz de usuario debe ser intuitiva y permitir completar el proceso de firma en un máximo de tres clics, asegurando accesibilidad y facilidad de uso para todos los usuarios, incluidos aquellos con discapacidades visuales (cumpliendo con WCAG 2.1 nivel AA).





○ Historias de Usuarios.

HU01 - Registro y Autenticación de Usuario

Como usuario, quiero registrarme en el sistema con mi correo y contraseña, para poder acceder y gestionar documentos.

Criterios de Aceptación:

CA01: El usuario debe poder registrarse proporcionando un correo electrónico válido y una contraseña segura.

CA02: Se debe enviar un correo de confirmación para activar la cuenta.

CA03: Si la autenticación falla, se debe mostrar un mensaje de error adecuado.

Subtareas:

ST01: Diseñar la base de datos para almacenar los usuarios con campos como correo, contraseña y estado de activación.

ST02: Implementar la lógica de registro y validación de datos del usuario.

ST03: Configurar el servicio de envío de correos electrónicos para confirmación.

ST04: Crear la pantalla de registro en la interfaz de usuario.

ST05: Implementar mensajes de error para autenticación fallida.

HU02 - Firma de Documentos

Como firmante, quiero recibir una notificación cuando tenga un documento pendiente, para firmarlo de manera rápida y segura.

Criterios de Aceptación:

CA01: El sistema debe enviar una notificación automática cuando un documento requiera firma.

CA02: El usuario debe poder acceder al documento directamente desde la notificación.



CA03: La firma debe poder completarse en un máximo de tres clics.

Subtareas:

ST01: Configurar el sistema de notificaciones para enviar alertas automáticas al firmante.

ST02: Implementar un enlace en las notificaciones que permita acceder directamente al documento.

ST03: Diseñar la interfaz para revisar el documento antes de firmar.

ST04: Crear la funcionalidad para realizar la firma en tres clics.

ST05: Realizar pruebas de usabilidad para asegurar que la firma sea rápida y fluida.

HU03 - Asignación de Firmantes

Como usuario externo, quiero cargar documentos y asignar firmantes, para que puedan firmar de forma electrónica.

Criterios de Aceptación:

CA01: El usuario debe poder seleccionar múltiples firmantes.

CA02: Se debe permitir establecer un orden de firma.

CA03: El sistema debe enviar notificaciones a los firmantes asignados.

Subtareas

ST01: Implementar la funcionalidad para cargar documentos en diferentes formatos (PDF, DOCX).

ST02: Diseñar la pantalla para seleccionar múltiples firmantes.

ST03: Crear la lógica para establecer y guardar el orden de firma.

ST04: Configurar notificaciones automáticas para firmantes asignados.

ST05: Probar el flujo completo de asignación y firma con datos reales.



HU04 - Auditoría del Sistema

Como administrador, quiero visualizar un registro de auditoría con los detalles de firma, para garantizar el cumplimiento de normativas.

Criterios de Aceptación:

CA01: El sistema debe registrar cada acción realizada en el sistema con fecha y hora.

CA02: Los administradores deben poder filtrar registros por usuario, acción y fecha.

CA03: Se debe generar un informe descargable con los registros de auditoría.

Subtareas

ST01: Diseñar la base de datos para registrar las acciones realizadas en el sistema (fecha, hora, usuario, acción).

ST02: Implementar la funcionalidad para registrar automáticamente todas las acciones del sistema.

ST03: Crear la pantalla de auditoría con filtros por usuario, acción y fecha.

ST04: Implementar la funcionalidad para exportar el registro de auditoría en un archivo descargable.

ST05: Validar que los registros de auditoría cumplan con las normativas establecidas.

HU05 - Reenvío de Firma Pendiente

Como firmante, quiero recibir un recordatorio cuando haya un documento pendiente, para evitar retrasos en la firma.

Criterios de Aceptación:

CA01: El sistema debe enviar un recordatorio automático al firmante después de 24 horas si no ha firmado el documento.

CA02: Si el firmante sigue sin firmar, el sistema debe enviar un segundo



recordatorio a las 48 horas y un aviso al administrador.

CA03: El usuario debe poder acceder al documento directamente desde la notificación del recordatorio.

CA04: La notificación debe incluir el nombre del documento, la fecha límite y un enlace directo para firmar.

Subtareas :

ST01: Crear un flujo de notificación para documentos pendientes.

ST02: Implementar autenticación del firmante antes de permitir la firma.

ST03: Permitir la visualización previa del documento antes de firmar.





TO BE proceso de firma

