

4 de enero

2024

**REGISTRO DE LOS
CAMBIOS REALIZADOS
EN EL SISTEMA
DURANTE EL PROCESO
DE DESARROLLO Y
PRUEBAS**

ELABORADO POR ING. GRACIELA EUNICE
ILLESCAS ACOSTA



Este documento detalla las modificaciones y optimizaciones implementadas en el sistema a lo largo del ciclo de desarrollo, incluyendo la resolución de incidencias identificadas durante la fase de pruebas. Cada modificación ha sido documentada y se presenta con su respectiva versión, categorizada por la fecha de implementación.

Para cada entrada del registro, se ha clasificado la naturaleza de la modificación como: corrección de errores, mejora de funcionalidades existentes, o inclusión de nuevas características. Se proporciona una descripción concisa de la modificación, junto con su impacto en el funcionamiento y rendimiento del sistema.

Versión 2.5.1 (2023-12-01)

- **Corregido:**

- I. Corrección en la funcionalidad de almacenamiento y edición de catálogos. Ahora se implementa una verificación para asegurar que no se introduzcan duplicados en la base de datos.
- II. Corrección en el proceso de guardado de documentos. Se ha añadido una validación para confirmar que todos los campos obligatorios estén completos antes de proceder con el almacenamiento.
- III. Refinamiento en las validaciones para el registro de correos electrónicos tanto en la creación de usuarios como en la incorporación de empleados, garantizando la integridad y unicidad de los datos de contacto.

- **Cambiado:**

- I. Introducción de un nuevo campo de 'estado' en la base de datos para facilitar el borrado lógico de registros. Esta funcionalidad permite mantener la integridad de los datos históricos mientras se gestiona la visibilidad de la información.

Versión 2.5.0 (2023-11-24)

- **Añadido:**

- I. Implementación de la capacidad de firma múltiple para permitir la firma de varios documentos por varios firmantes.
- II. Introducción de funcionalidades para firmar, rechazar y enviar documentos de manera eficiente.

- **Corregido:**

- I. Optimización del servicio de firma para asegurar la recuperación del hash original de los documentos solicitados, facilitando así la verificación de los asignados a firmar y la autorización de firma correspondiente al usuario.
- II. Mejora en la validación de roles para prevenir la asignación de un usuario simultáneamente como firmante y destinatario.
- III. Refinamiento en las validaciones para procurar la integridad del almacenamiento de documentos en el momento de su creación.
- IV. Adición de un campo de estado en los documentos para definir el status del usuario con respecto a estos, restringiendo adecuadamente las acciones de rechazo, firma o envío.

- **Eliminado:**

- I. Depuración de funciones anticuadas que no se alinean con las prácticas actuales de gestión de documentos.

Versión 2.4.0 (2023-11-17).

- **Añadido:**

- I. Se han implementado grupos para los firmantes y destinatarios, lo cual permite una asignación de documentos más dinámica y un control más refinado sobre el proceso de firma.

- **Corregido:**

- II. Corrección del método de recuperación de documentos, que ahora filtra los resultados para mostrar exclusivamente aquellos documentos

que están asignados o que han sido creados por el usuario activo, mejorando así la pertinencia y la seguridad de la información accesible.

- I. Corrección de la función de visualización de documentos para incluir claramente la etapa procesal actual de cada documento, garantizando que los usuarios reciban la información necesaria para realizar acciones pertinentes.
 - II. Corrección del método que presenta las áreas y tipos de documentos en el sistema. Ahora, solo se exponen a los usuarios los documentos vinculados a su área específica de trabajo, lo que simplifica la navegación y focaliza la atención en el contenido más relevante.
- **Eliminado:**
 - I. Se han depurado y retirado funciones anticuadas que ya no servían al propósito actual del sistema, específicamente aquellas relacionadas con la gestión de documentos y catálogos. Esta medida simplifica la interfaz de usuario y mejora la eficiencia operativa del sistema.

Versión 2.3.0 (2023-11-10)

- **Añadido:**
 - I. Se ha integrado una nueva funcionalidad de gestión de documentos que facilita la organización, búsqueda y control de los documentos dentro del sistema.
 - II. Se ha incorporado una funcionalidad para la gestión de catálogos, mejorando la interacción con los datos y la personalización de las entradas.
 - III. Se ha integrado una funcionalidad robusta para la gestión de usuarios, ofreciendo una interfaz intuitiva para la administración de cuentas de usuario, empleados y la asignación de roles y permisos
- **Cambiado:**

- I. Se han desarrollado y refinado métodos para una gestión más eficaz de los documentos almacenados en el sistema, mejorando la accesibilidad y el ordenamiento de los mismos.
 - II. Se han creado y optimizado servicios CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) para una gestión más eficiente de la información contenida en los catálogos de la base de datos, procurando tener una interacción fluida y segura con los datos.
 - III. Se han implementado servicios mejorados para la creación de usuarios y empleados, así como para la asignación de roles y permisos, proporcionando una gestión más granular y controlada del acceso al sistema.
- **Corregido:**
 - I. Se ha mejorado el método de creación de empleados, incluyendo las validaciones necesarias para garantizar la incorporación adecuada de nuevos empleados a la base de datos.
 - II. Se ha ajustado el método de creación de usuarios, que ahora incorpora validaciones rigurosas para los accesos al sistema, reforzando la seguridad y la integridad desde el momento del registro.
 - **Seguridad:**
 - I. Se ha implementado la codificación de datos sensibles para reforzar la protección contra el acceso no autorizado y las potenciales vulnerabilidades, elevando el estándar de seguridad de la información personal y confidencial manejada por el sistema.

Versión 2.2.0 (2024-10-30)

- **Añadido:**
 - I. Mapeo exhaustivo de todas las tablas de la Base de Datos, definiendo con precisión las relaciones entre ellas. Este mapeo completo asegura una integración de datos más coherente y optimiza el rendimiento de las consultas y transacciones.

- **Cambiado:**

- I. La arquitectura del backend ha sido reorganizada en tres APIs independientes con el fin de especializar y mejorar la eficiencia de los servicios ofrecidos:
 - A. La primera API se dedica exclusivamente a los servicios que involucran la firma electrónica, obteniendo una gestión especializada y segura de este proceso crítico.
 - B. La segunda API se centra en el desarrollo de servicios relacionados con la seguridad, concentrándose en proteger el sistema y los datos contra amenazas y vulnerabilidades.
 - C. La tercera API está destinada a la gestión de documentos y está desarrollada utilizando el framework Laravel, lo que permite una manipulación de documentos más flexible y potente gracias a las características avanzadas que ofrece este framework.

Versión 2.1.0 (2023-10-27)

- **Añadido:**

- I. Se ha integrado una completa funcionalidad de autenticación de usuario, que incluye opciones para el restablecimiento y cambio de contraseña, fortaleciendo así la accesibilidad y la seguridad de la gestión de cuentas.
- II. Se ha incorporado una robusta funcionalidad de seguridad mediante el uso de JSON Web Tokens (JWT) a través de Spring Boot, lo que refuerza la integridad y la confidencialidad de las sesiones de usuario.
- III. Se ha añadido un sistema avanzado de permisos y accesos por usuario, permitiendo una configuración detallada y personalizada de las autorizaciones dentro del sistema.

- **Cambiado:**

- I. Se han desarrollado métodos especializados para la creación y verificación de tokens, asegurando que cada acción realizada por el usuario dentro del sistema sea segura y verificable.
 - II. Se ha procedido a la modularización del código relacionado con la seguridad, estableciendo un API independiente compuesta por microservicios. Estos pueden ser fácilmente integrados y reutilizados en otros proyectos, mejorando la escalabilidad y el mantenimiento del sistema.
- **Corregido:**
 - I. Se ha perfeccionado los métodos de inicio de sesión para permitir que los usuarios accedan al sistema tanto con su correo electrónico como con su nombre de usuario.
 - II. Se ha revisado y mejorado el método de restablecimiento de contraseña, implementando un servicio eficiente que envía un correo electrónico al usuario con un nuevo token de acceso seguro.
 - I. **Seguridad:**
 - I. Se ha implementado un protocolo de codificación para que los datos sensibles transmitidos entre el cliente y el servidor viajen de manera cifrada, protegiendo la información contra exposiciones no autorizadas durante su tránsito.

Versión 2.0.0 (2023-10-13)

- **Añadido:**
 - I. Se ha añadido la capacidad de firmar documentos electrónicamente desde el cliente utilizando certificados digitales .CER y .KEY, marcando la implementación de la primera versión de firma electrónica avanzada.
 - II. Se ha integrado la funcionalidad del Protocolo de Estado de Certificados en Línea (OCSP), que permite solicitar y recibir

información sobre la validez y revocación de certificados digitales directamente de un servidor OCSP.

- III. Se ha introducido la funcionalidad de sellado de tiempo (TSP), un mecanismo crítico para registrar con precisión y seguridad la hora y fecha exactas en que un documento electrónico es firmado.

- **Cambiado:**

- I. Se ha modificado el flujo del proceso de firma electrónica para adaptarse dinámicamente según la información de estado de revocación proporcionada por el servidor OCSP, mejorando la confiabilidad del proceso de firma.
- II. Se ha logrado la integración de la funcionalidad de firmado electrónico con la interfaz de usuario, haciendo el proceso más intuitivo y accesible para los usuarios finales.

- II. **Corregido:**

- I. Se han corregido los métodos de firmado para manejar adecuadamente los casos en que un certificado digital está revocado según la respuesta del OCSP, asegurando la validez legal de las firmas electrónicas.
- II. Se ha optimizado el método que gestiona la carga de documentos y certificados digitales, facilitando un proceso de firmado electrónico más fluido y sin errores.

Versión 1.2.0 (2023-09-29)

- **Añadido:**

- I. Se desarrolla un servicio de Protocolo de Sello de Tiempo (TSP) para solicitar la estampación de tiempo precisa y verificable en los documentos electrónicos, lo que es fundamental para validar la integridad temporal y la autenticidad de las transacciones digitales.

Versión 1.1.0 (2023-09-22)

- **Añadido:**

- I. Se ha integrado una interfaz de usuario funcional que incluye campos específicos para la carga de documentos, donde se implementa un sistema de validación de la extensión del archivo. Esta funcionalidad está diseñada para aceptar únicamente archivos con extensiones .cer o .pfx
- II. Se desarrolla el servicio de solicitud a OCSP (Online Certificate Status Protocol), proporcionando una funcionalidad esencial para verificar en tiempo real el estado de revocación de los certificados digitales utilizados en el sistema.

- **Corregido:**

- I. Se completa la integración del servicio de firma electrónica con la interfaz funcional previamente desarrollada, permitiendo realizar la primeras pruebas de firma.

Versión 1.0.0 (2023-09-14)

- **Añadido:**

- II. Se desarrolla el servicio de firma electrónica simple, donde ha sido diseñado para permitir la firma de documentos PDF directamente de lado del cliente, utilizando la extracción de información del certificado digital a través de su llave privada.

La etapa de desarrollo y pruebas del sistema se llevó a cabo a la par en el periodo del **11-09-2023 al 01-12-2023** , es por esta razón que en primera version del reporte únicamente se reporta actividades agregadas ya que aun no se realizaban cambios pertinentes.

Durante el periodo comprendido entre el **1** y el **10 de septiembre de 2023**, se llevó a cabo la fase de recolección de requerimientos y análisis de la lógica de negocio, esenciales para el desarrollo del sistema.