

PROPUESTA DE DESARROLLO

GESTIÓN DE DOCUMENTOS PARA ISO9001:2015

GERSON DAVID AMEZQUITA LOZANO CC.1106741452

ROBERTO CERQUERA

INSTRUCTOR E INGENIERO DE SISTEMAS

DESARROLLO WEB FULL STACK

TALENTO TECH – MIN TIC

BOGOTÁ

2024

## INTRODUCCIÓN

En el competitivo mundo empresarial actual, la certificación ISO 9001 se ha convertido en un diferenciador clave para las organizaciones que buscan demostrar su compromiso con la calidad y la mejora continua. Sin embargo, el proceso de certificación puede ser complejo y requiere una gestión documental rigurosa y eficiente.

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una aplicación de gestión documental especializada que simplifique y agilice el proceso de certificación ISO 9001 para las empresas. La aplicación proporcionará una plataforma centralizada para crear, organizar, revisar y mantener toda la documentación necesaria, asegurando el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

Al automatizar y optimizar la gestión documental, esta aplicación no solo facilitará el proceso de certificación, sino que también mejorará la eficiencia operativa de las organizaciones, reducirá errores y promoverá una cultura de calidad en toda la empresa.

## ÍNDICE

● Objetivos del Proyecto	4.
● Alcance del Proyecto	4.
● Funcionalidades Clave	5.
● Arquitectura del Sistema	8.
● Módulos del Sistema	8.
● Consideraciones de Seguridad	8.
● Cumplimiento ISO 9001	9.
● Fases del Proyecto	9.
● Cronograma Tentativo	9.
● Recursos Necesarios	9.
● Métricas de Éxito	10.

## *Objetivos del Proyecto*

- Desarrollar una aplicación que facilite la gestión documental requerida para la certificación ISO 9001.
- Simplificar el proceso de organización y mantenimiento de documentos para las empresas.
- Asegurar el cumplimiento de los requisitos de control de documentos de ISO 9001.
- Reducir el tiempo y esfuerzo necesarios para preparar y mantener la documentación de calidad.
- Mejorar la trazabilidad y el control de versiones de los documentos.

## *Alcance del Proyecto*

El proyecto abarca el desarrollo completo de la aplicación de gestión documental, incluyendo:

- Análisis de requisitos detallado
- Diseño de la arquitectura y la interfaz de usuario
- Desarrollo del frontend y backend
- Implementación de medidas de seguridad y cumplimiento
- Pruebas exhaustivas y control de calidad
- Despliegue inicial y soporte post-lanzamiento
- Documentación técnica y de usuario
- Capacitación inicial para los primeros clientes

Fuera del alcance:

- Personalización específica para clientes individuales
- Integración con sistemas existentes de los clientes (se considerará para futuras versiones)

## *Funcionalidades Clave*

### 1. Creación y gestión de documentos

- - Plantillas predefinidas para documentos comunes de ISO 9001 (política de calidad, manual de calidad, procedimientos, etc.).
- - Editor de texto enriquecido integrado para la creación y edición de documentos.
- - Capacidad para adjuntar archivos en diversos formatos (PDF, Word, Excel, imágenes).
- - Clasificación y etiquetado de documentos para una organización eficiente.
- - Sistema de numeración automática de documentos según las convenciones de ISO 9001.
- - Registro de metadatos (autor, fecha de creación, fecha de revisión, etc.).

### 2. Control de versiones

- - Seguimiento automático de todas las versiones de un documento.
- - Comparación visual entre diferentes versiones de un documento.
- - Capacidad para revertir a versiones anteriores si es necesario.
- - Registro de cambios con comentarios para cada nueva versión.
- - Archivado automático de versiones obsoletas.

### 3. Flujos de trabajo para aprobación de documentos

- - Diseñador de flujos de trabajo para crear procesos de aprobación personalizados.
- - Asignación automática de tareas de revisión y aprobación.
- - Notificaciones de tareas pendientes para revisores y aprobadores.

- - Capacidad para añadir comentarios y sugerencias durante el proceso de revisión.
- - Registro de auditoría de todo el proceso de aprobación.
- - Escalamiento automático si se exceden los plazos de revisión/aprobación.

#### 4. Gestión de permisos y accesos

- - Creación y gestión de roles de usuario (administrador, editor, revisor, lector).
- - Asignación granular de permisos a nivel de documento o carpeta.
- - Autenticación de usuarios mediante Single Sign-On (SSO) o autenticación de dos factores.
- - Registro de todas las acciones de los usuarios para fines de auditoría.
- - Capacidad para revocar o modificar permisos en tiempo real.

#### 5. Búsqueda avanzada de documentos

- - Búsqueda de texto completo en el contenido de los documentos.
- - Filtros avanzados por metadatos (tipo de documento, autor, fecha, estado, etc.).
- - Búsqueda por etiquetas o categorías.
- - Guardado de búsquedas frecuentes para acceso rápido.
- - Vista previa de documentos en los resultados de búsqueda.
- - Indexación en tiempo real para resultados de búsqueda actualizados.

#### 6. Notificaciones y alertas

- - Notificaciones personalizables para diferentes eventos (nuevos documentos, cambios, tareas pendientes).
- - Alertas de vencimiento para documentos que requieren revisión o actualización.
- - Notificaciones por correo electrónico, SMS o dentro de la aplicación.
- - Panel de control personalizable con resumen de notificaciones importantes.
- - Capacidad para los usuarios de gestionar sus preferencias de notificación.

## 7. Generación de informes

- - Informes predefinidos para auditorías ISO 9001 (lista maestra de documentos, registros de cambios, etc.).
- - Generador de informes personalizados con opciones de filtrado y agrupación.
- - Exportación de informes en múltiples formatos (PDF, Excel, CSV).
- - Programación de informes automáticos con envío por correo electrónico.
- - Paneles de control interactivos con métricas clave (documentos por estado, tiempos de aprobación, etc.).
- - Informes de uso del sistema y actividad de los usuarios.

## *Arquitectura del Sistema*

- Frontend: Aplicación web responsive (React.js o Angular)
- Backend: (Node.js, Python con Django)
- Base de datos: SQL (PostgreSQL) para datos estructurados, NoSQL (MongoDB) para almacenamiento de documentos
- Almacenamiento de archivos: Sistema de almacenamiento en la nube (AWS S3 o similar)

## *Módulos del Sistema*

- Gestión de Usuarios y Roles
- Repositorio de Documentos
- Control de Versiones
- Flujos de Trabajo y Aprobaciones
- Búsqueda y Recuperación
- Reportes y Auditoría
- Integración y APIs

## *Consideraciones de Seguridad*

- Autenticación de dos factores
- Encriptación de datos en tránsito y en reposo
- Registros de auditoría detallados
- Copias de seguridad regulares



## *Cumplimiento ISO 9001*

- Asegurar que la aplicación cumpla con los requisitos de control de documentos de ISO 9001:2015 (sección 7.5)
- Implementar controles para la creación, actualización y control de la información documentada

## *Fases del Proyecto*

- Análisis y Diseño
- Desarrollo del MVP (Producto Mínimo Viable)
- Pruebas y Aseguramiento de Calidad
- Implementación Piloto
- Lanzamiento y Soporte

## *Cronograma Tentativo*

Por definirse!!

## *Recursos Necesarios*

- Equipo de desarrollo (Frontend, Backend, QA)
- Experto en ISO 9001
- Infraestructura en la nube
- Herramientas de gestión de proyectos y colaboración

# *Requerimientos Funcionales*

## *Gestión de Usuarios y Roles*

- **RF1.1:** El sistema debe permitir la creación, modificación y eliminación de cuentas de usuario.
- **RF1.2:** Debe soportar la asignación de roles (administrador, editor, revisor, lector) a los usuarios.
- **RF1.3:** Debe implementar un sistema de autenticación seguro.

## *Gestión de Documentos*

- **RF2.1:** El sistema debe permitir la creación, edición, almacenamiento y eliminación de documentos.
- **RF2.2:** Debe soportar la carga y descarga de documentos en varios formatos (PDF, DOC, DOCX, XLS, XLSX, etc.).
- **RF2.3:** Debe proporcionar un sistema de clasificación y etiquetado de documentos.
- **RF2.4:** Debe incluir un editor de texto enriquecido para la creación y edición de documentos en línea.

## *Control de Versiones*

- **RF3.1:** El sistema debe mantener un historial de versiones para cada documento.
- **RF3.2:** Debe permitir la comparación entre diferentes versiones de un documento.
- **RF3.3:** Debe permitir la reversión a versiones anteriores de un documento.

## *Flujos de Trabajo y Aprobaciones*

- **RF4.1:** El sistema debe soportar la creación y gestión de flujos de trabajo personalizables para la revisión y aprobación de documentos.
- **RF4.2:** Debe permitir la asignación de tareas de revisión y aprobación a usuarios específicos.

- RF4.3: Debe proporcionar un sistema de notificaciones para informar a los usuarios sobre tareas pendientes en el flujo de trabajo.

### *Búsqueda y Recuperación*

- RF5.1: El sistema debe proporcionar una función de búsqueda avanzada que permite buscar por contenido, metadatos, autor, fecha, etc.
- RF5.2: Debe soportar la indexación de contenido para búsquedas rápidas y eficientes.
- RF5.3: Debe permitir guardar y compartir búsquedas frecuentes.

### *Generación de Informes*

- RF6.1: El sistema debe ser capaz de generar informes predefinidos requeridos para auditorías ISO 9001.
- RF6.2: Debe permitir la creación de informes personalizados basados en diversos criterios.
- RF6.3: Debe soportar la exportación de informes en varios formatos (PDF, Excel, CSV).

### *Notificaciones y Alertas*

- RF7.1: El sistema debe enviar notificaciones automáticas para eventos clave (nuevos documentos, cambios, tareas pendientes, etc.).
- RF7.2: Debe permitir a los usuarios personalizar sus preferencias de notificación.
- RF7.3: Debe incluir un sistema de alertas para documentos que requieren revisión o actualización.

### *Integración y Compatibilidad*

- RF8.1: El sistema debe proporcionar APIs para la integración con otros sistemas empresariales.
- RF8.2: Debe soportar la importación y exportación masiva de documentos y metadatos.

## *Requerimientos no Funcionales*

## *Rendimiento*

- **RNF1.1:** El sistema debe ser capaz de manejar al menos 1000 usuarios concurrentes sin degradación del rendimiento.
- **RNF1.2:** Los tiempos de respuesta para operaciones comunes (carga de página, búsqueda) no deben exceder los 3 segundos.
- **RNF1.3:** El sistema debe ser capaz de indexar y buscar en un mínimo de 1 millón de documentos.

## *Seguridad*

- **RNF2.1:** Toda la comunicación entre el cliente y el servidor debe estar encriptada usando TLS 1.2 o superior.
- **RNF2.2:** Las contraseñas deben almacenarse utilizando algoritmos de hash seguros (por ejemplo, bcrypt).
- **RNF2.3:** El sistema debe implementar protección contra ataques comunes (SQL injection, XSS, CSRF).
- **RNF2.4:** Debe mantener registros de auditoría detallados de todas las acciones de los usuarios.

## *Disponibilidad y Fiabilidad*

- **RNF3.1:** El sistema debe tener un tiempo de actividad de al menos 99.9% (excluyendo mantenimientos programados).
- **RNF3.2:** Debe implementar copias de seguridad automáticas diarias con capacidad de recuperación rápida.

## *Escalabilidad*

- **RNF4.1:** La arquitectura debe permitir escalar horizontalmente para manejar un aumento en la carga.
- **RNF4.2:** Debe soportar el crecimiento del almacenamiento de documentos hasta al menos 10TB.

## *Usabilidad*

- **RNF5.1:** La interfaz de usuario debe ser intuitiva y requerir no más de 2 horas de capacitación para usuarios básicos.
- **RNF5.2:** El sistema debe ser completamente responsive y funcionar en dispositivos móviles y tablets.
- **RNF5.3:** Debe cumplir con las pautas de accesibilidad WCAG 2.1 nivel AA.

## *Mantenibilidad*

- **RNF6.1:** El código debe seguir las mejores prácticas y estándares de codificación para facilitar el mantenimiento.
- **RNF6.2:** Debe incluir documentación completa del código y la arquitectura del sistema.

### *Compatibilidad*

- **RNF7.1:** El sistema debe ser compatible con los navegadores web modernos (últimas dos versiones de Chrome, Firefox, Safari, Edge).
- **RNF7.2:** Debe soportar la integración con sistemas de autenticación empresarial (por ejemplo, LDAP, Active Directory).

### *Cumplimiento*

- **RNF8.1:** El sistema debe cumplir con todos los requisitos relevantes de ISO 9001:2015 para el control de documentos y registros.
- **RNF8.2:** Debe cumplir con las regulaciones de protección de datos aplicables (por ejemplo, GDPR si se aplica).

### *Internacionalización*

- **RNF9.1:** La interfaz de usuario debe soportar múltiples idiomas, incluyendo al menos inglés y español.
- **RNF9.2:** El sistema debe manejar correctamente diferentes formatos de fecha, hora y números según la configuración regional.

## *Métricas de Éxito*

- Tiempo de implementación reducido para la certificación ISO 9001
- Satisfacción del usuario (medida a través de encuestas)
- Reducción en el tiempo de búsqueda y recuperación de documentos
- Número de empresas que adoptan la aplicación