



Universidad Tecnología de El Salvador

Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas

Escuela de Informática

Ingeniería en Sistemas y Computación

Asignatura: Estándares de Programación (ESPRO-V01-012026)

Docente: Ing. Ruben Escobar Ortegon

Actividad: Primera Entrega

Tema: Pre-proyecto y Requerimientos

Alumnos:

Cordova Kanter, Ricardo

Carnet:

29-1576-2023

Gomez Alfaro Marvin Enrique

29-4990-2022

Herrera Cortez Jose Neftali

29-4238-2022

Mejía Méndez Ronald Joel

29-4391-2022

Fecha de Entrega: 15 de Febrero 2026

INDICE

Contenido

Definición del Problema.....	1
Objetivos.....	2
Objetivo General	2
Objetivos Específicos.....	2
Alcance y límites	3
Que se incluye (alcance).....	3
Que no incluye (límites).....	3
Stakeholders.....	4
Internos.....	4
Externos	4
Requerimientos.....	5
Requerimientos Funcionales	5
Requerimientos no Funcionales	5
Evidencia de Levantamiento	6
Respuestas del formulario	7
Análisis de Levantamiento	11
Repositorio de Github.....	13

Definición del Problema

Por lo general, las empresas industriales que están certificadas bajo la norma de calidad ISO 9001, pueden tener problemas con la gestión de documentos, debido a que se realizan de una forma desorganizada por medio de archivos locales, carpetas compartidas o correos electrónicos. Esto puede llevar a que los empleados cometan errores al ocupar documentación antigua o que los empleados pierdan más tiempo del necesario en buscar la documentación correcta, lo que lleva a la pérdida de ingresos y posibles pérdidas de clientes para la empresa.

A parte de eso, esta práctica anticuada causa de que haya varias versiones de un mismo documento, pero estas no están en un lugar centralizado al que todos los empleados puedan acceder, lo que lleva a que se ocupe información anticuada u obsoleta. Esto también lleva a que no se lleve un control de cambios, ya que no queda claro quien fue el que reviso y aprobó cada documento ni queda claro cuáles son los cambios que se realizaron en cada versión del documento.

A parte de afectar a la empresa por medio de los clientes, este problema con la gestión de documentos puede causar problemas en las auditorías a la empresa y poner en riesgo la certificación de norma de calidad ISO 9001, por lo que se pudiera hasta perder.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una plataforma web para la gestión de documentos con un control de versiones, la cual va a permitir que todos estos documentos se centralizan, todos los empleados tengan acceso a este, controlar los cambios de las distintas versiones y asegurar una correcta administración de cambios, para que se pueda garantizar los estándares de calidad ISO 9001.

Objetivos Específicos

- Permitir que se suban documentos y se almacenen en una página centralizada a la cual tienen acceso los empleados con el fin de reducir el uso de documentos obsoletos dentro de la empresa.
- Implementar un sistema de versionado automático, el cual conserva un historial de las distintas versiones de los documentos y sus respectivos cambios.
- Mejorar la colaboración y comunicación por el medio de comentarios en las distintas versiones de los documentos.
- Establecer roles para asegurar de que se cuente con la aprobación de los cambios antes de subirlos.
- Mantener una bitácora con los cambios e información de los usuarios involucrados para las auditorias.

Alcance y límites

Que se incluye (alcance)

- Una plataforma web a la cual se puede acceder desde cualquier navegador.
- Inicio de sesión y registro de nuevos usuarios con sus respectivos permisos.
- La subida de distintos tipos de archivos a la plataforma web.
- Un control de versiones para los distintos archivos.
- Un historial con los cambios que se hicieron a los archivos y las versiones anteriores almacenadas.
- La habilidad de comentar en las distintas versiones de los respectivos documentos.
- Un flujo básico de aprobación para los documentos, en el cual se muestran las versiones que quedan pendientes, cuales fueron aceptadas y cuales fueron rechazadas.
- Una bitácora donde se muestra quien subió el dicho documento y quien lo aprobó.

Que no incluye (límites)

- Edición de documentos, solo permite el subir y descargar documentos.
- Flujo de aprobación avanzado, solo se permite que quede pendiente, rechazado o aceptado.
- Almacenamiento en una nube empresarial, se ocuparán archivos locales.
- Gestión de archivos de gran tamaño.
- Aplicación móvil, se deberá acceder por medio de una computadora.

Stakeholders

Internos

Administradores del sistema: Estos son los que administran a los usuarios y les proporcionan sus permisos.

Jefes: Estos son los que evalúan y aprueban los documentos para la publicación en la página web para mantener un buen control de versiones.

Empleados: Estos son los usuarios que ocupan los documentos y que pueden subir sus propios documentos a que sean aprobados.

Externos

Auditores: Ya sean auditores internos o externos, estos revisan el control documental y el cumplimiento de las normas internas y externas del sistema.

Organismos certificadores (ISO): Estos analizan el sistema durante una auditoría para asegurarse de que cumpla la normativa ISO.

Requerimientos

Requerimientos Funcionales

1. Gestión de usuarios: El sistema debe de permitir el registro, la autenticación y el cierre de sesión de los distintos usuarios que manejan el sistema (empleados, jefes y administradores).
2. Administración de roles: El sistema deberá permitir la asignación y gestión de roles para definir los permisos y acciones permitidas a cada usuario.
 - a. Los administradores deben de poder administrar a los usuarios y proporcionarles los permisos.
 - b. El jefe podrá revisar, aprobar o rechazar documentos enviados por los empleados.
 - c. El empleado podrá consultar documentos y subir nuevos documentos para su revisión.
3. Subir documentación: El sistema permite que los empleados puedan subir distintos documentos a la página web, donde tendrán que ser aprobados por los jefes.
4. Control de versiones: El sistema debe de permitir que se genere una nueva versión del documento cuando esta sea aprobada y que se mantengan las versiones anteriores para poder tener un buen control de versiones.
5. Historial de cambios: Para mantener un buen control de versiones, se debe de generar una bitácora que mantenga el historial de cambios en los documentos, con información como: el usuario que subió el documento, información del cambio y la fecha del cambio.
6. Aprobación: Aunque el sistema permita que los usuarios suben los documentos, estos tienen que ser aprobados por los jefes para que dichos documentos puedan ser agregados a la página web. Dichos documentos también pueden ser rechazados.
7. Comentarios: El sistema permitirá que los usuarios puedan dejar comentarios en los distintos documentos y sus respectivas versiones.
8. Consulta y descarga de documentos: Los empleados podrán revisar los documentos actuales y sus antiguas versiones y bajar dicha documentación a sus computadoras.

Requerimientos no Funcionales

1. Disponibilidad: el sistema deberá mantener un nivel de disponibilidad del 99% mensal durante el horario laboral, excluyendo ventanas de mantenimiento previamente programadas.
2. Compatibilidad: el sistema deberá garantizar compatibilidad con al menos las dos versiones más recientes de los navegadores Chrome, Firefox y Edge.

3. Usabilidad: el sistema deberá permitir que un usuario nuevo pueda realizar operaciones básicas (subir, consultar y comentar documentos) en un tiempo máximo de 10 minutos sin asistencia externa.
4. Preservación de documentos: el sistema deberá implementar mecanismos de respaldo y control de integridad que aseguren que ninguna actualización del sistema afecte la información almacenada.

Evidencia de Levantamiento

Formulario:

1. Con frecuencia ocupa usted documentos internos:
 - a. Si
 - b. No
2. Que tan frecuente:
 - a. Todos los días
 - b. Un par de veces por semana
 - c. Una vez por semana
 - d. Una vez al mes
 - e. Nunca
3. Como se gestionan actualmente los documentos:
 - a. Correos electrónicos
 - b. Archivos locales
 - c. Carpetas Compartidas
 - d. Otros.
4. Ha tenido usted problemas con versiones obsoletas o incorrectas:
 - a. Si
 - b. No
5. Que tan importante considera usted que se guarden las versiones anteriores de los documentos:
 - a. Muy importante
 - b. Importante
 - c. Poco importante
6. Cree usted que sea necesario de que un sistema centralizado de informacion tenga usuarios y contraseñas:
 - a. Si
 - b. No
7. Cree usted que es necesario de que los distintos empleados tengan distintos roles y permisos en el sistema:
 - a. Si
 - b. No

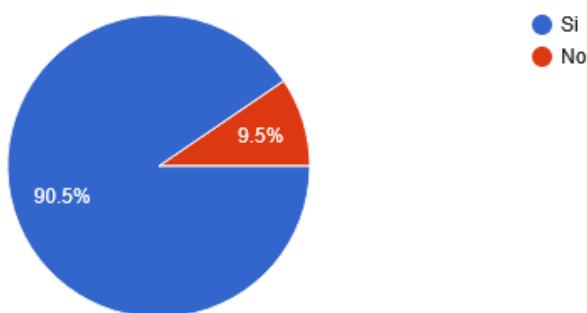
8. Cree usted que debería de haber un proceso de aprobación en la documentación:
- Si
 - No
9. Le gustaría a usted poder dejar comentarios en los documentos:
- Si
 - No
10. Descargaría usted los documentos a su computadora:
- Si
 - No
11. Que tan importante es para usted que el sistema sea fácil de usar:
- Muy importante
 - Importante
 - Poco Importante
12. Cambiaría usted de navegador para usar este sistema:
- Si
 - No

Respuestas del formulario

Pregunta 1:

Con frecuencia ocupa usted documentos internos?

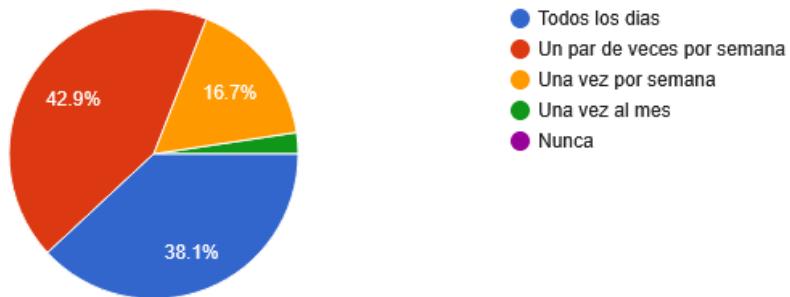
42 responses



Pregunta 2:

Que tan frecuente?

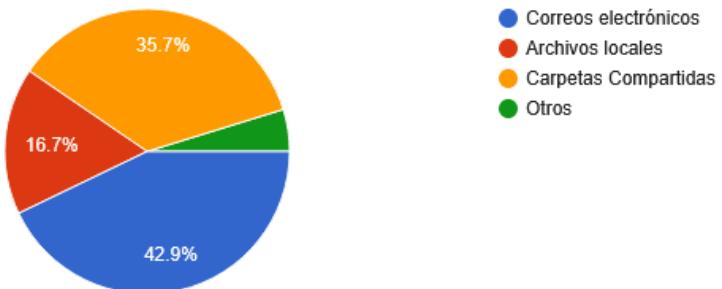
42 responses



Pregunta 3:

Como se gestionan actualmente los documentos?

42 responses

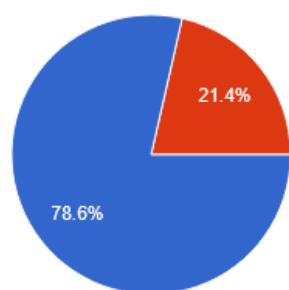


Pregunta 4:

Ha tenido usted problemas con versiones obsoletas o incorrectas?

42 responses

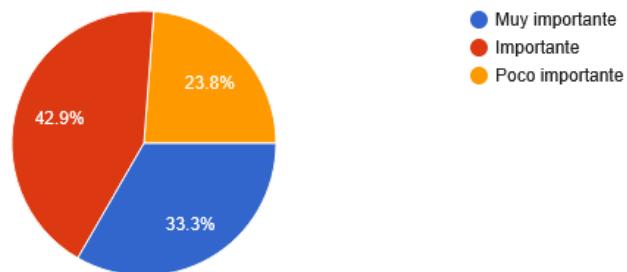
- Si
- No



Pregunta 5:

Que tan importante considera usted que se guarden las versiones anteriores de los documentos?

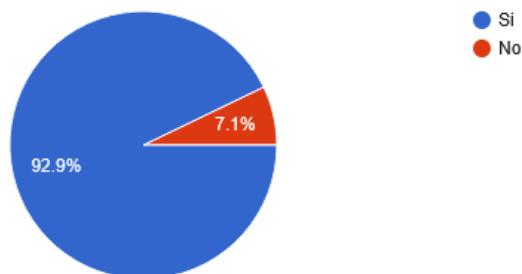
42 responses



Pregunta 6:

Cree usted que sea necesario de que un sistema centralizado de informacion tenga usuarios y contraseñas?

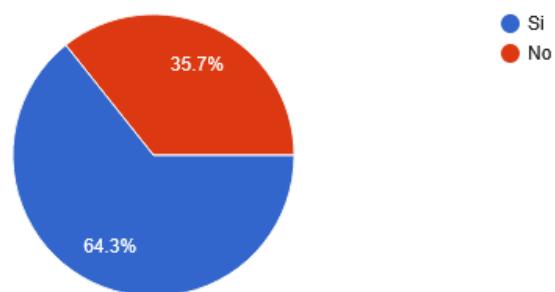
42 responses



Pregunta 7:

Cree usted que es necesario de que los distintos empleados tengan distintos roles y permisos en el sistema?

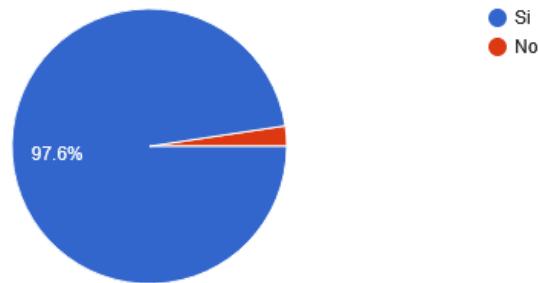
42 responses



Pregunta 8:

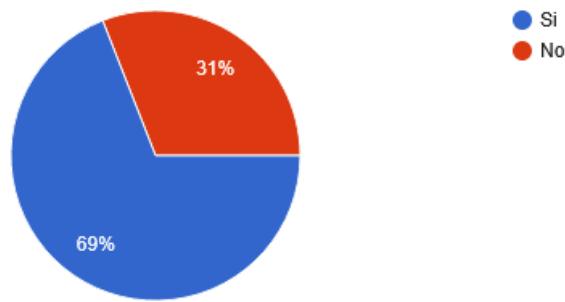
Cree usted que debería de haber un proceso de aprobación en la documentación?

42 responses

**Pregunta 9:**

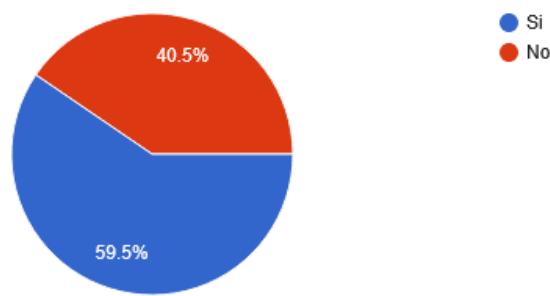
Le gustaría a usted poder dejar comentarios en los documentos?

42 responses

**Pregunta 10:**

Descargaría usted los documentos a su computadora?

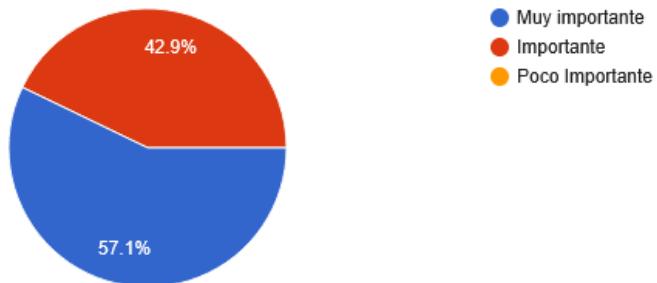
42 responses



Pregunta 11:

Que tan importante es para usted que el sistema sea fácil de usar?

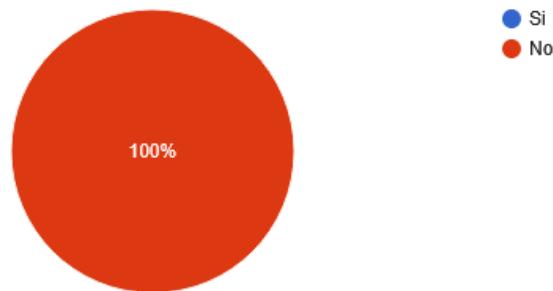
42 responses



Pregunta 12:

Cambiaría usted de navegador para usar este sistema?

42 responses



Análisis de Levantamiento

Podemos ver que de los 42 empleados que respondieron el cuestionario, la gran mayoría de ellos ocupan documentos internos un par de veces por semana, y de estos, la mayoría ocupa correos electrónicos o carperas compartidas, métodos que pueden llevar a problemas debido a un mal manejo de las gestiones documentales. Mas de un tercio de los entrevistados han tenido problemas al utilizar versiones obsoletas o incorrectas.

En la pregunta 5 podemos ver como $\frac{3}{4}$ de los entrevistados consideran que es importante que se mantengan las versiones previas de los documentos, por lo que implementaremos eso en nuestro programa para que los usuarios puedan acceder a ellas si así lo desean.

En la pregunta 6, el 92.9% de los entrevistados creen necesario de que se tenga un sistema de usuarios y contraseñas para que se pueda acceder a los documentos, por lo que lo implementaremos para proteger al sitio.

En la pregunta 7 podemos ver que el 64.3% desean que los usuarios estén divididos en diferentes roles y que cada rol tenga permisos distintos, por lo que implementaremos eso en nuestro programa. La mayoría de los usuarios serán empleados, los cuales puede revisar y subir documentos, también estarán los jefes, los cuales aprobaran o rechazarán los documentos subidos por los empleados (los cuales quedaran grabados en el sitio), y, finalmente, contaremos con administradores, los cuales podrán darles los roles y permisos a los usuarios.

En la pregunta 8, casi todos los entrevistados desean que se cuente con un sistema de aprobación de documentos, para asegurar así de que los documentos que se suben sean los correctos. En nuestro caso, de esto se encargarán los que tenga el rol de jefe, ellos podrán revisar los documentos que subieron los empleados y aprobar el documento – lo cual lo sube al sitio – o rechazarlos.

En la pregunta 9, podemos ver que el 69% desea que se puedan dejar comentarios en las distintas versiones de los documentos, por lo que implementaremos eso en nuestro sistema.

En la pregunta 10, se ve que el 59.5% desea que se puedan bajar los documentos, por lo que permitiremos eso.

La pregunta 11 muestra que todos los entrevistados consideran que es importante que el sistema sea fácil de usar, por lo que haremos que el sitio cuente con una interfaz intuitiva, simple para que sea fácil de utilizar.

Finalmente, en la pregunta 12 podemos ver que los empleados no estarían dispuestos a ocupar un solo navegador para dicho sistema, y que no cambiarían su navegador para ocupar nuestro sitio, por lo que haremos que nuestro sitio se pueda ver y ocupar en los navegadores más comunes (como Firefox, Chrome y Edge).

Repositorio de Github

https://github.com/2915762023/EPRO Grupo09_PlataformadeGestionDocumentalconVersiones