



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

**DIRECCIÓN DE POSGRADO, COOPERACIÓN Y RELACIONES
INTERNACIONALES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO PARA LA
OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGÍSTER EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN**

Tema:

**PROPUESTA DE GESTOR DOCUMENTAL EN LA NUBE, ORIENTADO A
PYMES, BASADO EN HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE**

Autor:

ING. ERICK MANUEL LUCAS ZAMBRANO

Tutor: Dr. Jorge Herrera Tapia, PhD

Julio de 2026

DECLARACIÓN EXPRESA

Declaro que la responsabilidad del contenido de este proyecto titulado **PROPUESTA DE GESTOR DOCUMENTAL EN LA NUBE, ORIENTADO A PYMES, BASADO EN HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE**, es de mi persona, a la vez que autorizo a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, hacer uso completo o parcial del contenido de este trabajo de Maestría, con fines estrictamente académicos o de investigación.

El derecho que me corresponde como autor, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás artículos pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Así mismo, autorizo a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí para que realice la digitalización y publicación del trabajo de titulación en el repositorio virtual, en conformidad a lo establecido en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

ING. ERICK MANUEL LUCAS ZAMBRANO

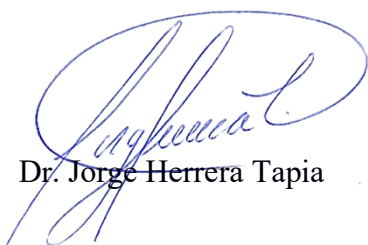
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

En calidad de Director de Trabajo de Titulación nombrado por la Comisión Académica del Programa de Maestría en Tecnologías de la Información de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí.

CERTIFICO

Que he dirigido y analizado el trabajo de titulación: **PROPUESTA DE GESTOR DOCUMENTAL EN LA NUBE, ORIENTADO A PYMES, BASADO EN HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE**, elaborado por **ING. ERICK MANUEL LUCAS ZAMBRANO** con Cédula Nacional de Identidad N°- **1309070272** estudiante de la Maestría de Tecnología de la Información, presentado como requisito previo a la obtención del **Título de Magister en Tecnologías de la Información**.

El mismo que considero reúne los requisitos legales y méritos necesarios en el campo epistemológico, siendo apto para ser evaluado por parte del Tribunal Evaluador que se designe y **APRUEBO** con el fin de continuar el proceso de titulación determinado por la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí.



Dr. Jorge Herrera Tapia

Director del Proyecto.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Nombres

Firmas

Lector 1

Lector 2

Lector 3

Calificación Trabajo de Graduación

Calificación Trabajo Escrito:

Calificación Sustentación de Proyecto de Posgrado:

Nota Final de Trabajo de Graduación:

Lo certifica,

SECRETARIA DE DIRECCIÓN DE POSGRADO, COOPERACIÓN Y
RELACIONES INTERNACIONALES

AGRADECIMIENTO

Al Creador, doy gracias, por jamás abandonarme y darme todo cuanto requiero para avanzar en mi camino profesional, los conocimientos que me han permitido forjarme como ser humano que, como cualquiera, se equivoca y falla, pero que no se rinde y continúa hacia adelante como es el caso de esta nueva especialidad obtenida.

A mi madre y a mi padre (†), quienes me han incentivado, eternamente y de manera incansable, a prepararme para la vida laboral desde niño y, aun siendo adulto, proyectan en mí la superación en todas sus fases.

A mi hermano César, que siempre me ha brindado su apoyo de una u otra forma, motivándome a creer en mí mismo, cosa que en muchos momentos no he realizado, pero que hoy más que siempre puedo hacerlo gracias a él.

A mi hijo Erick Samuel, por cambiarme la vida positivamente demostrándome muchas cosas que desconocía y enseñándome a ser un hombre responsable, y permitirme sentirme orgulloso de él y del adulto en el que se convertirá. **Eres mi mejor y más maravillosa creación.**

A María José (Majito), por aparecer en mi vida, llegar a mi universo y quedarte a vivir en él. Con amor, muchas gracias.

Al Dr. Jorge Sergio Herrera Tapia, por darme la mano no solamente en este proyecto de tesis sino en todo este programa de Cuarto Nivel del que ahora alcanzo este título.

El autor

DEDICATORIA

Dedico con muchísimo respeto y cariño este proyecto de tesis, a todas aquellas personas que siempre han estado conmigo, y a las que ya no están.

El autor

ÍNDICE

DECLARACIÓN EXPRESA.....	II
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN	IV
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA	VIII
ÍNDICE.....	IX
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIII
ÍNDICE DE FIGURAS	XIV
RESUMEN	XVI
PALABRAS CLAVES.....	XVI
ABSTRACT	XVII
KEYWORDS.....	XVII
INTRODUCCIÓN	1
Planteamiento del problema.....	3
Objetivos	7

Objetivo General	7
Objetivos Específicos	7
Justificación del tema.....	8
CAPÍTULO I	9
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL Y LEGAL	9
1.1 Definiciones	10
1.1.1 Documento electrónico.....	12
1.1.2 PYMEs	12
1.1.3 Gestión documental en las PYMEs	13
1.1.4 Software libre	13
1.2 Gestión documental en las organizaciones	14
1.2.1 Ciclo de vida del documento	14
1.2.2 Importancia de la Gestión Documental	15
1.3 Gestores Documentales: Herramientas para la Gestión de la Información	15
1.3.1 Características Principales.....	15
1.3.2 Ventajas de un SGD para las PYMEs	16

1.4 Software Libre: una alternativa viable para las PYMEs	16
1.4.1 Características del Software Libre	16
1.5 Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs): Necesidades y Desafíos	17
1.5.1 Necesidades tecnológicas de las PYMEs	17
1.6 Relación entre Gestión Documental, Software Libre y PYMEs.....	17
1.7 Trabajos relacionados sobre Sistemas Informáticos de Gestión Documental	19
CAPÍTULO II	20
DISEÑO METODOLÓGICO	20
2.1 Tipo y Modalidad de Investigación	21
2.1.1 Tipo de investigación	21
2.1.2 Modalidad de la Investigación	22
2.2 Etapas de ejecución.....	22
2.2.1 Esquema de trabajo	22
2.3 Herramientas seleccionadas para el proyecto	23
2.3.1 HTTP Apache.....	23
2.3.2 Lenguaje de programación PHP	24

2.3.3 Framework de desarrollo Yii.....	24
2.3.4 MySQL/MariaDB.....	24
2.3.5 Composer.....	24
2.4 Diseño y construcción de la propuesta.....	25
2.4.1 Arquitectura funcional de la propuesta	25
2.4.2 Diseño lógico.....	26
2.4.2 Diccionario de datos	26
CAPÍTULO III.....	32
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	32
3.1 Resultados Funcionales.....	33
3.2 Seguridad de la Información	48
3.2 Análisis comparativo basado en opiniones expertas.....	48
3.3 Discusión de resultados.....	49
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	55

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
----------------------------------	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.4.2.1: Entidad <i>conf_auditorias</i>	25
Tabla 2.4.2.2: Entidad <i>conf_usuarios</i>	26
Tabla 2.4.2.3: Entidad <i>conf_perfiles</i>	26
Tabla 2.4.2.4: Entidad <i>conf_cargos</i>	26
Tabla 2.4.2.5: Entidad <i>conf_personas</i>	27
Tabla 2.4.2.6: Entidad <i>conf_departamentos</i>	27
Tabla 2.4.2.7: Entidad <i>conf_tipos</i>	27
Tabla 2.4.2.8: Entidad <i>docu_actas</i>	28
Tabla 2.4.2.9: Entidad <i>docu_contratos</i>	28
Tabla 2.4.2.10: Entidad <i>docu_oficios</i>	29
Tabla 2.4.2.11: Entidad <i>docu_viaticos</i>	29
Tabla 2.4.2.12: Entidad <i>docu_viaticosdet</i>	30
Tabla 3.2.1: Análisis comparativo con Arquitecturas Tradicionales	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Imagen 2.1: Arquitectura del SGD	24
Imagen 2.2: Diagrama Entidad – Relación	25
Imagen 3.1: Pantalla principal del sistema web	28
Imagen 3.2: Pantalla principal del sistema web	32
Imagen 3.3: Pantalla de inicio de sesión (login) para acceder	33
Imagen 3.4: Pantalla principal con los menús asignados después del inicio de sesión	33
Imagen 3.5: Menú de actas con sus respectivas opciones para generar documentos	34
Imagen 3.6: Módulo para generar el documento Actas de Entrega / Recepción	35
Imagen 3.7: Módulo para generar el documento Actas de Mutuo Acuerdo	35
Imagen 3.8: Módulo para generar el documento Actas de Responsabilidad	36
Imagen 3.9: Parametrización de las actas con el fin de generarlas ó modificarlas	36
Imagen 3.10: Módulo para generar el documento Contrato de Compra / Venta	37
Imagen 3.11: Módulo para generar el documento Contrato de Servicios Profesionales	37
Imagen 3.12: Parametrización de los contratos con el fin de generarlos ó modificarlos	38
Imagen 3.13: Módulo para generar el documento Oficio Interno	38
Imagen 3.14: Módulo para generar el documento Oficio Externo	39
Imagen 3.15: Parametrización de los oficios con el fin de generarlos ó modificarlos	39
Imagen 3.16: Módulo para la generación del documento de Solicitud de Viáticos	40
Imagen 3.17: Funcionalidad de <i>StreetView</i> en la generación de Solicitud de Viáticos	40

Imagen 3.18: Llenado de información propia del documento Solicitud de Viáticos	41
Imagen 3.19: Parametrización de solicitud de viáticos para generar ó modificar	41
Imagen 3.20: Generación en formato PDF del documento Solicitud de Viáticos y mapa	42
Imagen 3.21: Módulo para subir archivos adjuntos al sistema web	42
Imagen 3.22: Opción para insertar/editar imagen en documentos	43
Imagen 3.23: Ventana que muestra un directorio en la Nube Dropbox para documentos	43
Imagen 3.24: Menú de Auditorías para revisión de diversas acciones	44
Imagen 3.25: Reporte generado para la verificación de registros de actas	45
Imagen 3.26: Reporte generado para la verificación de registros de contratos	45
Imagen 3.27: Reporte generado para la verificación de registros de oficios	46
Imagen 3.28: Reporte generado en Excel para verificación de los accesos generados	46
Imagen 3.29: Esquema de arquitectura de seguridad mejorada	47

RESUMEN

El presente proyecto propone el desarrollo e implementación de un sistema web de gestión documental, orientado a pequeñas y medianas empresas (PYMES), utilizando herramientas de software libre. Esto surge como respuesta a la necesidad frecuente de las PYMES de optimizar la administración de su documentación interna, reducir el uso de papel, mejorar la trazabilidad y facilitar el acceso a la información.

El sistema desarrollado permite la carga, clasificación, búsqueda, control de versiones y acceso seguro a los documentos digitales, apoyándose en tecnologías de software libre. Se tomó como base una PYME del sector industrial en la ciudad de Manta, para analizar sus procesos documentales actuales y validar la solución mediante pruebas funcionales.

Los resultados muestran que el sistema propuesto mejora significativamente la eficiencia en la gestión documental, reduce tiempos de búsqueda de información y promueve buenas prácticas organizacionales. Además, su diseño adaptable y de bajo costo lo convierte en una alternativa viable para la transformación digital progresiva de otras PYMES.

PALABRAS CLAVES

Gestión documental, PYMES, Sistema web, automatización procesos.

ABSTRACT

This project proposes the development and implementation of a web-based document management system, aimed at small and medium-sized businesses. (SMEs), using free software tools. This arises in response to the frequent need of SMEs to optimize the management of their internal documentation, reduce paper use, improve traceability and facilitate access to information.

The developed system allows loading, classification, searching, version control and secure access to digital documents, relying on free software technologies. An SME in the industrial sector in the city of Manta was taken as a base, to analyze your current document processes and validate the solution through functional testing.

The results show that the proposed system significantly improves the efficiency of document management., reduces information search times and promotes good organizational practices. In addition, its adaptable and low-cost design makes it a viable alternative for the progressive digital transformation of other SMEs.

KEYWORDS

Document management, SMEs, web system, process automation.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) enfrentan el reto constante de adaptarse a un entorno digital cada vez más exigente, donde la gestión eficiente de la información se ha convertido en un pilar fundamental para la toma de decisiones, la continuidad operativa y la competitividad. En esta situación, la administración documental ya no puede requerir exclusivamente de métodos tradicionales basados en almacenamiento físico o ficheros dispersos en medios digitales sin estructuración. La transformación digital exige soluciones integrales, accesibles y sostenibles, cuidadosamente diseñadas para las realidades de todas las PYMES.

En Ecuador, muchas empresas de este tipo aún no cuentan con procedimientos formales para dirigir su documentación de forma segura, eficiente y conforme a los principios de trazabilidad, confidencialidad y disponibilidad. Estas limitantes no solo generan pérdidas de tiempo y recursos, sino que también merman su capacidad de respuesta frente a auditorías, normativas legales o requerimientos internos. Además, el acceso remoto a todos los expedientes y archivos corporativos —esenciales en un entorno cada vez más descentralizado y móvil— suele estar restringido por una alta carencia de herramientas tecnológicas adecuadas.

Ante estas dificultades, diversos tipos de aplicaciones basadas en tecnologías de la nube ofrecen una alternativa factible, al permitir la centralización, acceso controlado y respaldo automático de la información, sin requerir gran inversión en infraestructura. No obstante, el uso de plataformas comerciales con licenciamiento propietario muchas veces resulta económicamente inviable para las PYMES locales, razón por la cual las

herramientas de software libre emergen como una opción estratégica que combina bajo costo, flexibilidad y capacidad de adaptación.

Planteamiento del problema

El mundo de hoy, a través de la Informática, ha colocado a las empresas, organizaciones, y pequeños negocios en un ambiente competitivo y diferente respecto a cada uno de sus mercados. Todas estas entidades generan, modifican, y resguardan el activo fundamental denominado **Información**. Esta información es justamente la piedra angular de su éxito institucional, sea comercial, administrativo, educativo, sin ánimo de lucro, etc. La información se registra en documentos, de primera mano físicos y, posiblemente después, en un formato digital, pero mientras el formato físico siga siendo perenne en diversos establecimientos, esta información, valiosa como ella sola, crece en la medida que las PYMEs lo hagan y, en ocasiones, crecerá más que el negocio mismo, haciendo que tanto carpetas, folders, archivadores, y demás contenedores se vuelvan insuficientes para mantener y salvaguardar tan importante e invaluable tesoro para una organización.

Archivar manualmente se ha convertido en un método monótono que provoca pérdida de tiempo, acumulación innecesaria de documentos físicos e ineficiencia en el archivo y despacho de la información. Esto propone gran dificultad a la hora de acceder a información solicitada, sea esta necesaria ó urgente, afectando tiempo y recursos. El efecto inmediato se encuentra cuando hay duplicaciones, acumulación y pérdida de documentos. No todas las compañías mantienen una organización estructurada sistemáticamente, ni tampoco poseen un comité, ni una estructura de gestión documental, otras poseen una política de archivo en el área de Administración y no se controlan los procesos, tampoco supervisan que se dé cumplimiento a las tareas, no

prestan atención a la necesidad de una actualización y eso ha incurrido a la identificación de diversos problemas administrativos de planeación, organización, dirección y control, a su vez dificultades para las compañías que mantienen auditorías tanto internas, como externas de procesos en la gestión.

Teniendo en cuenta que las compañías pueden generar a diario muchísima información, entre facturas, presupuestos, nóminas, contratos, etc., garantizar la seguridad y el acceso a los mismos es fundamental para su funcionamiento y para responder con rapidez a las consultas de sus clientes.

Las PYMES en Ecuador, al igual que en otras regiones, enfrentan desafíos en la gestión de sus documentos debido a la falta de herramientas tecnológicas adecuadas. La dependencia de procedimientos habituales de archivo no solo impide la eficiencia operativa, sino que también aumenta el riesgo de la seguridad y el acceso a la información.

La evidente falta de un sistema de gestión documental eficiente y accesible imposibilita que las PYMES mejoren sus procesos administrativos, afectando su competitividad y capacidad de adaptación en un ambiente empresarial cada vez más digitalizado.

La Gestión Documental se entiende como el *conjunto de técnicas y tecnologías establecidas para administrar los documentos de una organización ó empresa*. La misión es administrar el flujo de estos documentos lo que dure su ciclo de vida. Cabe destacar que ningún documento oficial puede ser desechado ya que éstos son necesarios para auditorías y análisis de procesos de la empresa.

La Gestión Documental no es una solución exclusiva para el sector público ó empresas grandes, sino más bien, está cada vez más cerca y es de mayor provecho para las llamadas PYMEs, pequeñas y medianas empresas que ven en ella una buena manera para mejorar sus flujos de trabajo en procura de ser más eficientes y de aumentar su calidad de operatividad, mejorando la toma de decisiones y la forma de relacionarse con sus clientes.

Pese a ello, las organizaciones no vinculan en su mapa de procesos, ni contemplan en su estructura el manejo documental, es decir, no conciben el archivo ó la gestión de documentos como un proceso al que se le deba dar prioridad.

Frente a este panorama, disminuye altamente la probabilidad de considerar que las PYME conozcan e implementen SGD basados en software libre, por tanto, se hace evidente que, si no existe un interés o un reconocimiento real de la importancia de los SGD o manejo de archivo en su forma tradicional, mucho menos, existirá un interés por la tecnología dispuesta al servicio de los mismos.

Una de las dificultades al hablar sobre software libre bajo el contexto descubrimiento del mercado, es la carencia de estadísticas relevantes que soporten las opiniones. Aunque este es un paradigma abierto, no existe información suficiente, por lo cual es necesario recurrir a las investigaciones realizadas por las Universidades, las que se encuentran en Internet y las experiencias concretas de quienes estamos trabajando en este paradigma de manera permanente.

Aunado a lo anterior y, acudiendo al conocimiento de dominio popular, se sabe que el software libre puede ser alternativa financiera para muchas PYME, que representa un

ahorro importante en cuanto a costo de licencias, comparado con el software con licencia, pues el único gasto real que exige es el de capacitación.

La implementación de un gestor documental basado en software libre puede ofrecer a las PYMES una solución económica y efectiva para mejorar su gestión de documentos. Este enfoque no solo optimiza los procesos internos, sino que también contribuye a la sostenibilidad y competitividad del sector empresarial en Ecuador.

¿Es posible mejorar, en gran escala, el proceso de Gestión Documental en las PYMES?

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una propuesta de gestión documental en la computación-en-la-nube (Cloud Computing), utilizando herramientas de Software Libre, orientado a PYMES que permita el control y la administración de la información de negocio para un mejor flujo de trabajo y operatividad organizacional.

Objetivos Específicos

- Examinar el curso actual de la gestión documental en PYMES seleccionadas, identificando necesidades, restricciones y oportunidades de mejora
- Valorar herramientas de Software Libre útiles para la administración documental, considerando funcionalidad, facilidad de uso y soporte.
- Delinear una implementación de gestor documental libre, adecuada a las necesidades y características de las PYMEs objeto de estudio.
- Validar la propuesta, notando ventajas, posibles limitantes e impacto administrativo.

Justificación del tema

Justificación teórica

El diseño de este proyecto parte de un análisis organizacional y técnico en el entorno nacional, con énfasis en todo aquel sector productivo donde las PYMES tienen mayor presencia. A partir de esto, se establecen y configuran herramientas libres que permitan instaurar un entorno colaborativo y centralizado para la administración de documentos, incorporando funcionalidades como permisos de acceso, control de versiones, trazabilidad de acciones y automatización de respaldos.

Justificación práctica

Esta investigación propone el diseño e implementación de un **gestor documental en computación en la nube, conocido también como la Nube**, orientado específicamente a las necesidades de las PYMES, haciendo uso exclusivo de herramientas de **software libre**. El proyecto tiene como objetivo demostrar que es posible desarrollar una solución robusta, segura y escalable que responda a las exigencias del entorno empresarial actual, sin comprometer el presupuesto ni la autonomía tecnológica de las organizaciones.

Justificación metodológica.

La implementación de un gestor documental basado en software libre puede ofrecer a las PYMES una solución económica y efectiva para mejorar su gestión de documentos. Este enfoque no solo optimiza los procesos internos, sino que también contribuye a la sostenibilidad y competitividad del sector empresarial en Ecuador.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL Y LEGAL

1.1 Definiciones

El diccionario panhispánico del español jurídico, define la Gestión Documental como “un conjunto de funciones, procesos y medios reglados integrados en la gestión administrativa general con el objeto de garantizar la autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad de los documentos a lo largo del tiempo, así como para la configuración del patrimonio documental autonómico”.

La gestión documental consiste en controlar de un modo eficiente y sistemático la creación, la recepción, el mantenimiento, la utilización y la disposición de los documentos (ISO 15489-1: 2001 [E], Información y documentación – Gestión documental).

La gestión de documentos es un concepto y una actividad cuyos orígenes se sitúan a comienzos de los años 30 del siglo XIX, en los Estados Unidos de Norteamérica cuando se conforma el sistema archivístico nacional. Dicho espacio se concibió como un conjunto de técnicas y de procedimientos orientados a resolver la organización de documentos mientras son necesarios para la conducción de actividades y de los asuntos propios de las empresas y de las administraciones, concluyendo su actividad una vez que los documentos son seleccionados para su conservación perpetua.

Los sistemas de gestión documental aparecieron para resolver el problema de almacenamiento de los documentos circulantes de la institución entre los cuales podemos encontrar.

➤ Oficios

- Memorandos
- Circulares
- Actas
- Hojas de vida
- Cédulas de Identidad
- Formulario de Contraloría
- Folletos
- Distributivos
- Roles de pago
- Resoluciones
- Balances, Libros diarios
- Facturas
- Estadísticas
- Cartas e invitaciones
- Sílabos y micro-currículos
- Planos Arquitectónicos
- Libros de obra
- Revistas, etc.

1.1.1 Documento electrónico

Definición de archivo

Cabe destacar que, en esta definición, la característica de conjunto orgánico de los documentos, es el resultado de un proceso natural; fruto siempre de unas funciones específicas, en el caso que se analiza, son funciones administrativas encaminadas a la pequeña empresa conocida como PYME.

Concretamente, un archivo informático se define como el conjunto de datos relacionados, almacenados en la memoria de una computadora u otro dispositivo electrónico. En el sentido de los documentos, estos resultan fundamentales pilares de toda institución, puesto que permiten evidenciar el inicio de todas las funciones y procesos a realizar y llevar a cabo.

Difiere del documento físico por la característica estática de permanecer en una sola instancia ó departamento además de sus limitaciones, como el ser compartido con varios usuarios, haciendo que la disponibilidad del documento original sea necesaria para su revisión y, al ser duplicado conlleva a al consumo de tiempo y recursos.

1.1.2 PYMEs

Se denominan PYMEs al conjunto de pequeñas y medianas empresas que, dependiendo del volumen de sus ventas, nivel de activos ó de producción, capital social y número de trabajadores son capaces de mostrar cualidades de este tipo de entidades económicas y tienen características similares en sus procesos de crecimiento.

Reflejan ser un motor importante para generar recursos, aportando el 50% de producción total en el país. Es destacado mencionar que, suelen carecer de conocimientos administrativos financieros que les permitan incrementar su nivel de liquidez, así como también de tecnología y herramientas que soporten el desarrollo de sus funciones.

1.1.3 Gestión documental en las PYMEs

Existe un alto índice de este tipo de empresas operando bajo ineficiente gestión documental, sin tener en consideración el pésimo bagaje en cuanto a productividad desencadenado de una mala gestión de documentos. Existe una pérdida del 50% del tiempo de la jornada laboral buscando documentos. Este tipo de procesos no se los tiene en cuenta, siendo muchas organizaciones sometidas a no poder competir con otras entidades que sí logran generar dinamismo a sus oficinas.

El no contar con integración adecuada de datos, la no explotación de los recursos con los que se cuenta, así como escasez de seguridad en el manejo de la información, propone vulnerabilidad a la operación.

1.1.4 Software libre

Es el software que respeta la libertad de los usuarios y la comunidad. Los usuarios tienen la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software (Proyecto GNU – Free Software Foundation, 1996).

El término software libre está relacionado con el movimiento de software libre, encabezado por la *Free Software Foundation*, que pone la libertad del usuario informático como propósito ético fundamental.

1.2 Gestión documental en las organizaciones

La gestión documental abarca la planificación, organización, control y conservación de los archivos generados en una organización, como proceso de alto índice integral. Su objetivo es garantizar el acceso seguro y eficiente a la información, permitiendo la toma de decisiones y el desempeño adecuado de normativas legales y operativas.

Según González Jiménez (2017), "la gestión documental no es un pequeño proceso que la organización debe contemplar; por el contrario, siendo transversal, abarca todo el funcionamiento de la organización e influye en la eficacia frente al cumplimiento de objetivos y/o propósitos de misión y visión" .(cnb.gov.co)

1.2.1 Ciclo de vida del documento

El ciclo de vida del documento comprende las siguientes fases:

- **Creación ó captura:** Generación del documento en formato físico ó digital
- **Clasificación:** Organización del documento según criterios predefinidos
- **Almacenamiento:** Ubicación segura y accesible del documento
- **Recuperación:** Acceso al documento cuando sea necesario
- **Distribución:** Compartición del documento con las partes interesadas
- **Conservación ó eliminación:** Mantenimiento del documento durante el tiempo requerido ó su disposición final. ()

1.2.2 Importancia de la Gestión Documental

Una gestión documental eficiente permite:

- Reducción de tiempos en la búsqueda de información
- Mejora en la colaboración y comunicación interna
- Cumplimiento con normativas legales y estándares de calidad
- Optimización de recursos y reducción de costos operativos

1.3 Gestores Documentales: Herramientas para la Gestión de la Información

Los Sistemas de Gestión Documental (SGD) son herramientas tecnológicas que facilitan la administración de documentos, permitiendo su digitalización, almacenamiento, organización y recuperación eficiente.

1.3.1 Características Principales

Un SGD debe contar con:

- **Control de versiones:** Gestión de las distintas versiones de un documento
- **Seguridad y control de acceso:** Protección de la información mediante permisos y autenticación
- **Búsqueda avanzada:** Capacidad para localizar documentos rápidamente mediante criterios específicos
- **Integración con otros sistemas:** Interoperabilidad con aplicaciones existentes en la organización

- **Automatización de flujos de trabajo:** Optimización de procesos mediante la automatización de tareas repetitivas

1.3.2 Ventajas de un SGD para las PYMEs

Para las pequeñas y medianas empresas (PYMEs), un SGD ofrece:

- Reducción de costos asociados al almacenamiento físico de documentos
- Acceso remoto y seguro a la información
- Mejora en la eficiencia operativa y en la toma de decisiones
- Cumplimiento con normativas legales y estándares de calidad ([OBS Business School](#))

1.4 Software Libre: una alternativa viable para las PYMEs

El software libre es aquel que respeta las libertades de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software. Su adopción en las PYMES permite acceder a soluciones tecnológicas de calidad sin incurrir en altos costos de licenciamiento.

1.4.1 Características del Software Libre

Las principales características del software libre son:

- Acceso al código fuente: Posibilidad de modificar y adaptar el software según las necesidades de la organización.
- Licenciamiento gratuito: Eliminación de costos asociados a la adquisición de licencias.

- Comunidad activa: Soporte y colaboración de una comunidad global de desarrolladores y usuarios.
- Adaptabilidad y flexibilidad: Capacidad de configurar el software según requerimientos específicos

1.5 Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs): Necesidades y Desafíos

Las PYMEs enfrentan múltiples retos en la administración documental, tales como:

- **Limitaciones en presupuesto:** Recursos monetarios condicionados para invertir en soluciones tecnológicas.
- **Ausencia de conocimiento tecnológico:** Desconocimiento sobre herramientas disponibles y el trámite de la implementación.
- **Resistencia al cambio:** Miedo al uso de nuevas tecnologías y procesos.

1.5.1 Necesidades tecnológicas de las PYMEs

Las PYMEs requieren soluciones tecnológicas que:

- Sean económicas y accesibles
- Fáciles de implementar y utilizar
- Ofrezcan soporte y capacitación
- Permitan la adaptación a sus procesos específicos

1.6 Relación entre Gestión Documental, Software Libre y PYMEs

La combinación de un sistema de gestión documental con herramientas de software libre representa una solución estratégica para las pequeñas y medianas empresas

(PYMES). Estas organizaciones, muchas veces limitadas por presupuestos ajustados y falta de personal técnico especializado, pueden beneficiarse de sistemas robustos y de bajo costo para mejorar su eficiencia operativa.

Implementar una solución de software libre para la gestión documental permite a las PYMEs:

- Digitalizar sus procesos administrativos sin incurrir en costos de licencias propietarias
- Acceder a tecnologías escalables y personalizables, lo que posibilita una implementación progresiva acorde a sus capacidades
- Fomentar una cultura organizacional orientada a la transparencia, la trazabilidad y el cumplimiento normativo
- Aumentar la productividad del personal al reducir tiempos de búsqueda y mejora en la disponibilidad de la información

En palabras de Martínez & Pérez (2020), *"la adopción de tecnologías abiertas, como los sistemas de gestión documental libres, se ha convertido en un habilitador clave para la transformación digital en las PYMES latinoamericanas, promoviendo no solo la eficiencia sino también la soberanía tecnológica"*.

De la misma manera, la **ISO 15489** sobre gestión documental defiende la importancia de una estructura formal para gestionar documentos dentro de cualquier organización, instaurando pautas para asegurar su integridad, fiabilidad y disponibilidad (ISO, 2016).

Las herramientas de Software Libre representan una opción viable para las PYMES que buscan robustecer sus capacidades tecnológicas sin vivir a cuenta de proveedores propietarios, abriendo la ruta hacia una gestión documental más profesional, organizada y accesible.

1.7 Trabajos relacionados sobre Sistemas Informáticos de Gestión

Documental

A continuación, se indican algunos proyectos relacionados a la temática de esta propuesta.

Los autores de *SGD incorporando técnicas de Inteligencia Artificial en la nube*, han realizado la integración con IA para organización y búsqueda inteligente en la nube. Sin embargo, el trabajo no está enfocado en funcionalidad de mapas o rutas para documentos geolocalizados.

La *Propuesta de implementación de un SGD para archivo académico*, sirve como referencia metodológica a través de un modelo institucional sólido con fases de implementación. No obstante, no incluye componentes tecnológicos en nube o servicios web específicos, tampoco se evidencia interoperabilidad con servicios externos, como plataforma de correo o Almacenamiento Cloud.

Como se indicó en esta sección, existen trabajos muy importantes, los mismos que han tenido inconvenientes de funcionalidad, así como empresariales. Pero, a diferencia de estos, se plantea una automatización de los documentos que involucra almacenamiento en nube como la herramienta externa de Dropbox.

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

2.1 Tipo y Modalidad de Investigación

La investigación se enmarca en un **enfoque cualitativo-cuantitativo (mixto)**, dado que combina la descripción y análisis de los procesos de gestión documental en PYMEs (cuantitativo-descriptivo) con la propuesta, desarrollo e implementación de un sistema web de gestión documental en la nube (cualitativo-aplicado).

2.1.1 Tipo de investigación

- **Aplicada:** se busca resolver un problema práctico de las PYMES mediante la aplicación de una solución tecnológica.
- **Descriptiva:** se analizan las características, procesos actuales y necesidades de las empresas respecto a la gestión documental.
- **Propositiva:** se plantea, diseña e implementa una solución tecnológica innovadora basada en software libre y servicios en la nube

Las técnicas de recolección de información a utilizar es la encuesta, a nivel de estudio de caso, que permita medir las preferencias de los usuarios relacionadas con el software.

La realización de visitas a negocios que ya tienen en funcionamiento un sistema de gestión documental para determinar las conformidades y las no conformidades de estas empresas con el funcionamiento de su software adquirido, al igual que a las casas desarrolladoras para determinar las características de estos sistemas y su valor comercial.

En referencia a las técnicas de investigación para la recolección de datos, se logró la selección de la observación directa en el entorno y una entrevista respectivamente para

determinar el estado inicial de la infraestructura y los requerimientos de funcionamiento según escenarios de aplicación, posteriormente con esta información poder realizar pruebas de desempeño en niveles de red, aplicaciones, sistemas, bases de datos; y, finalmente evaluar la propuesta desde aspectos funcionales y económicos.

2.1.2 Modalidad de la Investigación

La modalidad corresponde a Proyecto Tecnológico, pues se desarrolla un producto informático como lo es un Gestor Documental en la Nube, a fin de ser validado en un entorno real de aplicación.

2.2 Etapas de ejecución

2.2.1 Esquema de trabajo

- **Diagnóstico:** Identificación del estado actual de la gestión documental en las PYMEs seleccionadas
- **Revisión bibliográfica y tecnológica:** Referencias sobre gestión documental, software libre, nube y frameworks web
- **Análisis de requerimientos:** Recolección de requisitos funcionales y no funcionales del sistema.
- **Diseño del prototipo:** Arquitectura del sistema basada en Apache, PHP, Framework Yii2, MySQL, Dropbox, MPDF, PHPMailer y Google Maps.
- **Desarrollo del sistema:** Implementación modular, pruebas unitarias y de integración

- **Implementación piloto:** Instalación del gestor documental en una PYME seleccionada
- **Validación:** Aplicación de encuestas y análisis de auditorías del sistema para medir:
 - ✓ Facilidad de uso
 - ✓ Accesibilidad en la nube
 - ✓ Seguridad de accesos y generación de documentos
 - ✓ Optimización de procesos documentales
- **Análisis de resultados:** Comparación entre procesos previos y procesos con el sistema
- **Propuesta final:** Presentación de la solución como alternativa viable de gestión documental en la nube para PYMEs

2.3 Herramientas seleccionadas para el proyecto

2.3.1 HTTP Apache

Permite mantener y desarrollar un servidor HTTP de código abierto para sistemas UNIX y Windows. Proporciona un servidor seguro, eficiente y extensible. Cuenta con más de 30 años con un alto índice de uso y popularidad. La versión utilizada para el proyecto es la 2.4.54

2.3.2 Lenguaje de programación PHP

Lenguaje de programación de propósito general, especialmente adecuado para el desarrollo web. Rápido, flexible y pragmático. Se utiliza en la mayoría de servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo.

2.3.3 Framework de desarrollo Yii

Yii, es un framework de aplicaciones web, orientado a objetos, que utiliza el patrón de diseño Modelo – Vista – Controlador (MVC) de código abierto

2.3.4 MySQL/MariaDB

Servidor de Base de Datos creado a partir del desarrollo original de MySQL, se desarrolló como software de código abierto y, como base de datos relacional, proporciona una interfaz SQL para acceder a los datos.

2.3.5 Composer

Gestor de dependencias y paquetes para PHP que automatiza la descarga, instalación y actualización de bibliotecas de terceros en un proyecto. Permite incluir funcionalidades externas sin crear todo desde cero, manteniendo un registro de las librerías necesarias a través del archivo *composer.json* y generando un ‘autoloader’ para un uso transparente de código.

2.4 Diseño y construcción de la propuesta

2.4.1 Arquitectura funcional de la propuesta

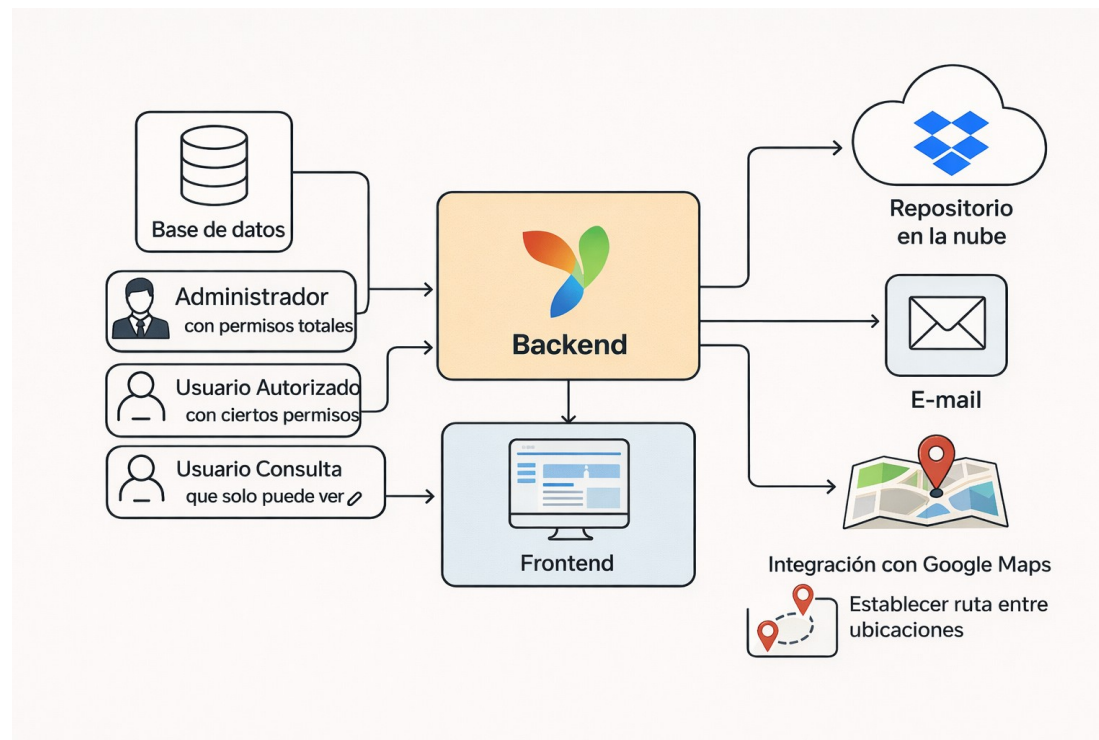


Imagen 2.1: Arquitectura del SGD

Elaborado por: AUTOR

2.4.2 Diseño lógico

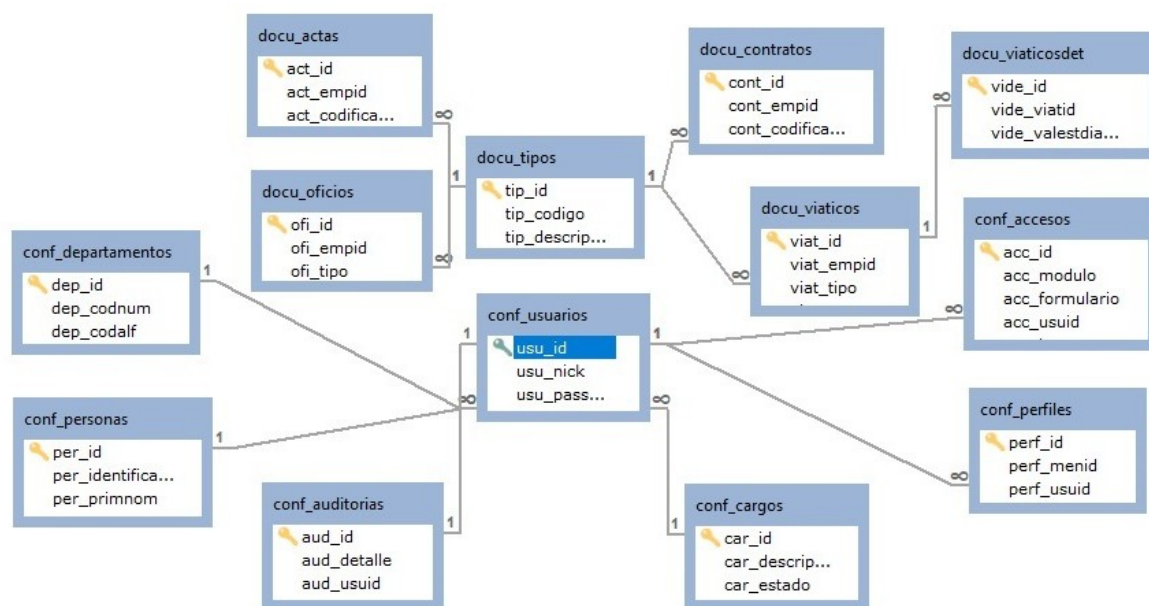


Imagen 2.2: Diagrama Entidad – Relación

Elaborado por: AUTOR

El modelo de datos está conformado por las entidades que enlazarán y almacenarán lo que corresponde al contenido de los archivos a generarse, así como también a las parametrizaciones de usuario y acceso al sistema, como sus auditorías.

2.4.2 Diccionario de datos

TABLA: conf_auditorias		
Campo	Tipo de dato	Tamaño
aud_id	INT UNSIGNED	10
aud_detalle	VARCHAR	100
aud_usuid	INT	10
aud_fecha	DATETIME	60
aud_modulo	VARCHAR	40
aud_formulario	DATETIME	

Tabla 2.4.2.1: Entidad *conf_auditorias*

TABLA: conf_usuarios		
Campo	Tipo de dato	Tamaño
usu_id	INT UNSIGNED	10
usu_nick	VARCHAR	30
usu_password	VARCHAR	30
usu_imagen	VARCHAR	200
usu_perid	INT	10
usu_depid	INT	10
usu_superior1	INT	10
usu_superior2	INT	10
usu_superior3	INT	10
usu_cargo	INT	10
usu_estado	TINYINT	1
usu_usercre	VARCHAR	30
usu_datecre	DATETIME	
usu_usermod	VARCHAR	30
usu_datemod	DATETIME	

Tabla 2.4.2.2: Entidad *conf_usuarios*

TABLA: conf_perfiles		
Campo	Tipo de dato	Tamaño
perf_id	INT UNSIGNED	10
perf_menid	INT UNSIGNED	10
perf_usuid	INT UNSIGNED	30
perf_lectura	TINYINT	1
perf_escritura	TINYINT	1
perf_enviamail	TINYINT	1
perf_subinube	TINYINT	1
perf_usercre	VARCHAR	30
perf_datecre	DATETIME	
perf_usermod	VARCHAR	30
perf_datemod	DATETIME	

Tabla 2.4.2.3: Entidad *conf_perfiles*

TABLA: conf_cargos		
Campo	Tipo de dato	Tamaño
car_id	INT UNSIGNED	10
car_descripcion	VARCHAR	50
car_estado	TINYINT	1
car_usercre	VARCHAR	30
car_datecre	DATETIME	
car_usermod	VARCHAR	30
car_datemod	DATETIME	

Tabla 2.4.2.4: Entidad *conf_cargos*

TABLA: conf_personas		
Campo	Tipo de dato	Tamaño
per_id	INT	10
per_identificacion	VARCHAR	15
per_primnom	VARCHAR	50
per_segnom	VARCHAR	50
per_primape	VARCHAR	50
per_segape	VARCHAR	50
per_direccion	VARCHAR	75
per_ciudad	VARCHAR	40
per_email	VARCHAR	40
per_fecnac	DATE	
per_usercre	VARCHAR	30
per_datecre	DATETIME	
per_usermod	VARCHAR	30
per_datemod	DATETIME	

Tabla 2.4.2.5: Entidad *conf_personas*

TABLA: conf_departamentos		
Campo	Tipo de dato	Tamaño
dep_id	INT UNSIGNED	10
dep_codnum	CHAR	6
dep_codalf	VARCHAR	6
dep_descripcion	VARCHAR	60
dep_usercre	VARCHAR	30
dep_datecre	DATETIME	
dep_usermod	VARCHAR	30
dep_datemod	DATETIME	

Tabla 2.4.2.6: Entidad *conf_departamentos*

TABLA: docu_tipos		
Campo	Tipo de dato	Tamaño
tip_id	INT UNSIGNED	10
tip_codigo	VARCHAR	6
tip_descripcion	VARCHAR	50
tip_estado	INT	10
tip_relacion	INT	11
tip_usercre	VARCHAR	30
tip_datecre	DATETIME	
tip_usermod	VARCHAR	30
tip_datemod	DATETIME	

Tabla 2.4.2.7: Entidad *conf_tipos*

TABLA: docu_actas		
Campo	Tipo de dato	Tamaño
act_id	INT UNSIGNED	10
act_empid	INT UNSIGNED	10
act_codificacion	INT UNSIGNED	10
act_tipo	VARCHAR	30
act_de	VARCHAR	200
act_para	VARCHAR	200
act_asunto	VARCHAR	200
act_cc	VARCHAR	200
act_cc2	VARCHAR	200
act_cc3	VARCHAR	200
act_cc4	VARCHAR	200
act_cc5	VARCHAR	200
act_email	VARCHAR	200
act_contenido	TEXT	
act_subinube	TINYINT	1
act_envimail	TINYINT	1
act_estado	CHAR	3
act_usercre	VARCHAR	30
act_datecre	DATETIME	
act_usermod	VARCHAR	30
act_datemod	DATETIME	

Tabla 2.4.2.8: Entidad *docu_actas*

TABLA: docu_contratos		
Campo	Tipo de dato	Tamaño
cont_id	INT UNSIGNED	10
cont_empid	INT UNSIGNED	10
cont_codificacion	VARCHAR	30
cont_tipo	INT UNSIGNED	10
cont_de	VARCHAR	200
cont_para	VARCHAR	200
cont_asunto	VARCHAR	80
cont_cc	VARCHAR	200
cont_cc2	VARCHAR	200
cont_cc3	VARCHAR	200
cont_cc4	VARCHAR	200
cont_cc5	VARCHAR	200
cont_email	VARCHAR	200
cont_contenido	TEXT	
cont_subinube	TINYINT	1
cont_envimail	TINYINT	1
cont_estado	CHAR	3
cont_usercre	VARCHAR	30
cont_datecre	DATETIME	
cont_usermod	VARCHAR	30

cont_datemod	DATETIME	
--------------	----------	--

Tabla 2.4.2.9: Entidad *docu_contratos*

TABLA: docu_oficios		
Campo	Tipo de dato	Tamaño
ofi_id	INT UNSIGNED	10
ofi_empid	INT UNSIGNED	10
ofi_tipo	INT UNSIGNED	10
ofi_codificacion	VARCHAR	30
ofi_de	VARCHAR	200
ofi_para	VARCHAR	200
ofi_asunto	VARCHAR	80
ofi_cc	VARCHAR	200
ofi_cc2	VARCHAR	200
ofi_cc3	VARCHAR	200
ofi_cc4	VARCHAR	200
ofi_cc5	VARCHAR	200
ofi_email	VARCHAR	200
ofi_contenido	TEXT	
ofi_estado	CHAR	1
ofi_fecha	DATETIME	
ofi_adjunto	LOB	
ofi_adjnombre	VARCHAR	200
ofi_adjtipo	VARCHAR	150
ofi_adjtamano	BIGINT	100
ofi_subinube	TINYINT	1
ofi_envimail	TINYINT	1
ofi_usercre	VARCHAR	30
ofi_datecre	DATETIME	
ofi_usermod	VARCHAR	30
ofi_datemod	DATETIME	

Tabla 2.4.2.10: Entidad *docu_oficios*

TABLA: docu_viaticos		
Campo	Tipo de dato	Tamaño
viat_id	INT UNSIGNED	10
viat_empid	INT UNSIGNED	10
viat_tipo	INT UNSIGNED	10
viat_num	VARCHAR	25
viat_soli	VARCHAR	200
viat_fecha	DATE	
viat_origen	VARCHAR	30
viat_lugar	VARCHAR	30
viat_motivo	VARCHAR	100
viat_piepag	VARCHAR	100
viat_estado	CHAR	1

viat_usercre	VARCHAR	30
viat_datecre	DATETIME	
viat_usermod	VARCHAR	30
viat_datemod	DATETIME	

Tabla 2.4.2.11: Entidad *docu_viaticos*

TABLA: docu_viaticosdet		
Campo	Tipo de dato	Tamaño
vide_id	INT UNSIGNED	10
vide_viatid	INT UNSIGNED	10
vide_valestdiapas	FLOAT	
vide_valestdiamov	FLOAT	
vide_valestdiaali	FLOAT	
vide_valestdiahos	FLOAT	
vide_valestdiacom	FLOAT	
vide_valestdiapea	FLOAT	
vide_valestdiaotr	FLOAT	

Tabla 2.4.2.12: Entidad *docu_viaticosdet*

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Resultados Funcionales

En este capítulo se presentan los resultados funcionales de la propuesta a través de capturas de imágenes de la aplicación en funcionamiento, con su respectiva descripción. Para esto se empieza indicando desde la configuración de la aplicación y su utilización.

Para una mejor comprensión, se indicará el funcionamiento mediante un caso de uso:

3.1.1. Configuración del sistema



Imagen 3.2: Pantalla principal del sistema web

Elaborado por: AUTOR



Imagen 3.3: Pantalla de inicio de sesión (login) para acceder

Elaborado por: AUTOR

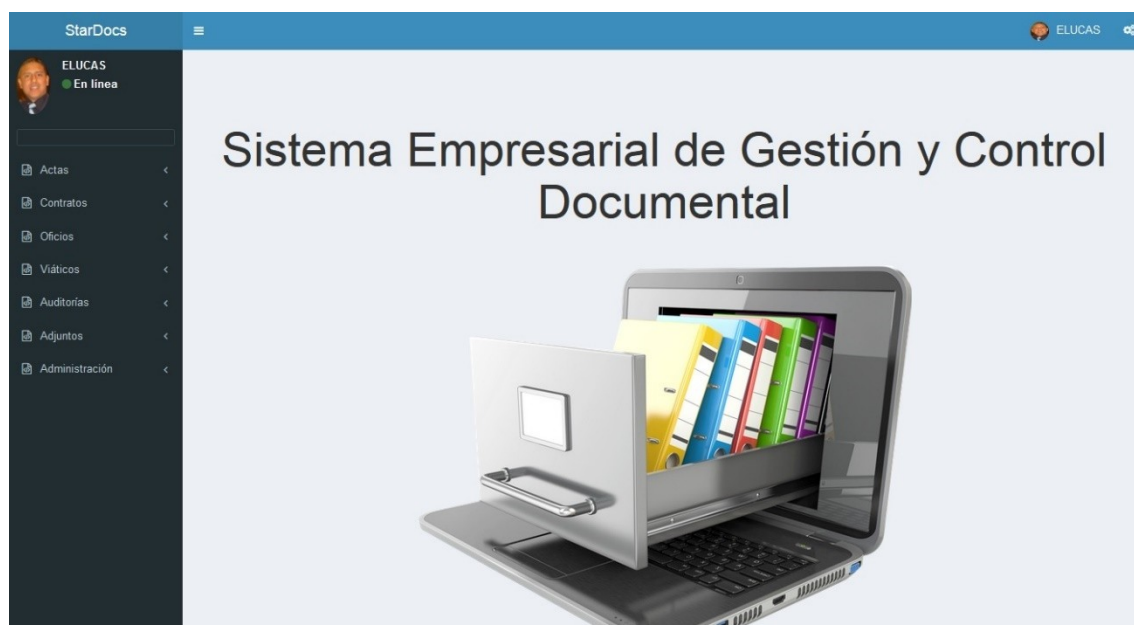


Imagen 3.4: Pantalla principal con los menús asignados después del inicio de sesión

Elaborado por: AUTOR



Imagen 3.5: Menú de actas con sus respectivas opciones para generar documentos

Elaborado por: AUTOR

StarDocs ELUCAS En línea

Home > Actas > Acta de Entrega

Acta de Entrega

Asunto:

Para:

CC:

CC # 2: CC # 3: CC # 4: CC # 5:

☐ Subir a Nube ☐ Enviar por Mail

Email:

Contenido

Archivo > Editar > Ver > Insertar > Formato > Herramientas > Tabla >

Formatos > **B** *I* U ~~S~~ [List] [Table] [Link] [Image] [Table]

ACTA ENTREGA RECEPCION DE DOCUMENTOS

En el Cantón Manta a los 11 días del mes de Septiembre de 2025, siendo las 10h30 AM, en las Oficinas de la Compañía **EL SOFTWARE S.A.**, se hace la entrega formal de 2 CHEQUES por el monto de \$ 4.500 c/u a la Señora **ALICIA ZAMBRANO ALARCÓN** los mismos que se encontraban en poder de la Compañía Industrias Master Indumaster S.A. como Garantía de pago por deuda adquirida por compra de Mobiliarios de Oficina.

Los documentos a entregar los detallo a continuación:

1. Cheque Original #000304 de la cuenta 700-062675-0
2. Cheque Original # 000303 de la cuenta 700-062675-0

ACEPTACIÓN. -

Imagen 3.6: Módulo para generar el documento Actas de Entrega / Recepción

Elaborado por: AUTOR

StarDocs ELUCAS En línea

Home > Actas > Acta de Mutuo Acuerdo

Acta de Mutuo Acuerdo

Asunto:

Para:

CC:

CC # 2: CC # 3: CC # 4: CC # 5:

☐ Subir a Nube ☐ Enviar por Mail

Email:

Contenido

Archivo > Editar > Ver > Insertar > Formato > Herramientas > Tabla >

Formatos > **B** *I* U ~~S~~ [List] [Table] [Link] [Image] [Table]

ACUERDO DE PAGOS

PRIMERA: COMPARECIENTES. -

Comparecen a la celebración del presente **ACUERDO DE PAGOS** por una parte la Señora **MARÍA JOSÉ MACÍAS FIGUEROA** con cédula de ciudadanía # 130741958-8, ecuatoriana, mayor de edad, de estado civil soltera, legalmente capaz, y para efectos de este acuerdo será **LA DEUDORA**.

Por otra parte, la Compañía EL SOFTWARE EC S.A. con RUC 1309070272001, en adelante **EL ACREEDOR**, debidamente representada por el Señor Ingeniero **ERICK MANUEL LUCAS ZAMBRANO** con cédula de ciudadanía # 130907027-2 de conformidad con la copia del nombramiento que se adjunta a la presente.

SEGUNDA: ANTECEDENTES. -

Imagen 3.7: Módulo para generar el documento Actas de Mutuo Acuerdo

Elaborado por: AUTOR

StarDocs ELUCAS

Home > Actas > Acta de Responsabilidad

Acta de Responsabilidad

Asunto: Para: CC:

CC # 2: CC # 3: CC # 4: CC # 5:

☐ Subir a Nube ☐ Enviar por Mail Email:

Contenido

Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Tabla

ACTA DE RESPONSABILIDAD DE MATERIA PRIMA DE LA COMPAÑÍA ELSOFTWARE EC

En el Cantón Manta a los 12 días del mes de Septiembre del dos mil veintiocho, siendo las ocho horas con treinta minutos, en las instalaciones de la Compañía ELSOFTWARE EC se levanta el acta de Responsabilidad de la Materia Prima propiedad de la Compañía, según inventario realizado con fecha 08 y 09 de Febrero del 2018 en el área de Seguridad Industrial donde se constató la materia prima existente, y; los mismos que estarán bajo el resguardo, supervisión y responsabilidad de los Señores: **DIEGO GERARDO AREVALO MENDOZA** con cédula de ciudadanía # 131402688-9 Técnico de Seguridad Industrial, y; **ISRAEL STEVEN TELLO SASAHUAY**, con cédula de ciudadanía # 172577227-9 Técnico de Gestión Ambiental; quienes serán los responsables directo de la pérdida, mal uso etc. de la materia prima existente, el mismo que inicia con un saldo inicial, y; el cual va a variar según movimientos de ítems bajo una orden de cliente o algún egreso justificado. Al presente adjunto inventario con saldo inicial.

Los Señores antes mencionado deberán de cumplir con cada una de las cláusulas establecidas en la presente acta y que se detalla a continuación:

CLAUSULA PRIMERA: La materia prima se encuentra a satisfacción de los señores **DIEGO GERARDO AREVALO MENDOZA, y; ISRAEL STEVEN TELLO SASAHUAY**, de conformidad con el conteo físico realizado con fecha 08 y 09 de Febrero del 2018 por parte del Sr. **CARLOS JAVIER LAMAR CARDENAS** delegado por la Gerencia General de la Compañía Industrias Master Indumaster S.A., y; el mismo que constató las condiciones y estado de la materia prima entregada. Por lo que con lo antes manifestado se determina que la materia prima objeto de la presente acta se encuentran

Imagen 3.8: Módulo para generar el documento Actas de Responsabilidad

Elaborado por: AUTOR

StarDocs ELUCAS

Home > Actas

Acta de Entrega Acta de Responsabilidad Acta de Mutuo Acuerdo

Showing 1-20 of 75 items.

Codificación	Asunto	De	Para	CC	CC # 2	CC # 3	CC # 4	CC # 5	Usuario	Fecha de Creación
ACT-INDM-TICS-EL-002-2018	RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL	SIMBAÑA CEVALLOS JORGE EDUARDO	ANCHUNDIA ÁLAVA LEANDRO ISMAEL					admin	2018-10-03
ACT-INDM-TICS-EL-001-2018	ACTA DE RESPONSABILIDAD	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL	SIMBAÑA CEVALLOS JORGE EDUARDO	ANCHUNDIA ÁLAVA LEANDRO ISMAEL	VERA CONFORME JACINTO DANIEL				admin	2018-10-04
ACT-INDM-TICS-EL-001-2018	ACUERDO DE PAGOS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL	SIMBAÑA CEVALLOS JORGE EDUARDO	VERA CONFORME JACINTO DANIEL	ANCHUNDIA ÁLAVA LEANDRO ISMAEL				admin	2018-10-04
ACT-INDM-TICS-EL-002-2018	ENTREGA DE VALORES	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL	SIMBAÑA CEVALLOS JORGE EDUARDO	ANCHUNDIA ÁLAVA LEANDRO ISMAEL	VERA CONFORME JACINTO DANIEL				admin	2018-10-04
ACT-INDM-TICS-EL-003-2018	ENTREGA DE VALORES Y DOCUMENTOS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL	SIMBAÑA CEVALLOS JORGE EDUARDO	ANCHUNDIA ÁLAVA LEANDRO ISMAEL					admin	2018-10-04

Imagen 3.9: Parametrización de las actas con el fin de generarlas ó modificarlas

Elaborado por: AUTOR

StarDocs

ELUCAS En línea

Contrato de Compra/Venta

Home > Contratos > Contrato de Compra/Venta

Asunto

Para

CC

CC #2

CC #3

CC #4

CC #5

☐ Subir a Nube ☐ Enviar por Mail

Email

Contenido

Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Tabla

Formatos B I U S

CONTRATO DE COMPRA VENTA DE MOBILIARIOS

En el cantón Montecristi a los veinte dos días del mes de Diciembre del año dos mil diecisiete, se celebra el presente contrato, entre el Economista **SEGUNDO GUILLERMO MERO ALONZO** Gerente General del Banco Comercial de Manabí con RUC # 1390067506001, y con domicilio tributario en el Cantón Manta, quien en adelante se le denominará **EL COMPRADOR** y por otra parte la compañía **EL SOFTWARE EC S.A.**, representada Legalmente por el Gerente General Apoderado Señor Ingeniero **ERICK MANUEL LUCAS ZAMBRANO**, cuyo RUC es N.º 1309070272001 con domicilio tributario en la ciudad de Manta, a quien en adelante se denominará **EL VENDEDOR**, los mismos que acuerdan celebrar el presente contrato, contenido en las siguientes cláusulas:

PRIMERA: ANTECEDENTES. -

Imagen 3.1: Módulo para generar el documento Contrato de Compra / Venta

Elaborado por: AUTOR

StarDocs

ELUCAS En línea

Contrato de Servicios Profesionales

Home > Contratos > Contrato de Servicios Profesionales

Asunto

Para

CC

CC #2

CC #3

CC #4

CC #5

☐ Subir a Nube ☐ Enviar por Mail

Email

Contenido

Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Tabla

Formatos B I U S

CONTRATO DE SERVICIOS PROFESIONALES

En el Cantón Montecristi, a los 10 días del mes de Octubre del 2017, comparecen a la celebración del presente contrato de servicios profesionales, las siguientes personas:

El Ingeniero **ERICK MANUEL LUCAS ZAMBRANO**, por los derechos que representa en su calidad de **GERENTE GENERAL** y como tal representante legal de la empresa **EL SOFTWARE EC**, conforme se desprende del nombramiento que en calidad de habilitante se acompaña al presente instrumento, a quien en adelante y para los efectos del presente contrato se llamará **EL CONTRATANTE**; y, por otra parte el Licenciado **EDISON FERNANDO MERO ARTEAGA** por sus propios y personales derechos, con RUC # 1310641517001, a quien en adelante se le llamará **EL CONTRATISTA**.

Imagen 3.11: Módulo para generar el documento Contrato de Servicios Profesionales

Elaborado por: AUTOR

Imagen 3.12: Parametrización de los contratos con el fin de generarlos ó modificarlos

Elaborado por: AUTOR

Imagen 3.13: Módulo para generar el documento Oficio Interno

Elaborado por: AUTOR

StarDocs ELUCAS En línea

Home > Oficios > Oficio Externo

Oficio Externo

Asunto: Para: C.C.:

C.C. # 2: C.C. # 3: C.C. # 4: C.C. # 5:

Fecha Máxima de Vigencia: ☒ Subir a Nube ☐ Enviar por Mail

Email:

Contenido

Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Tabla

Montecristi, 12 septiembre del 2025

Señores
CNT-EP
Manta

De mis consideraciones:

Recibe un cordial saludo de ELSOFTWARE EC la presente es para solicitarle nos permita línea telefónica en la ciudad de Manta, bajo la referencia de disponibilidad. #3706794 por motivo de apertura de un nuevo almacén en mencionada Ciudad

Imagen 3.14: Módulo para generar el documento Oficio Externo

Elaborado por: AUTOR

StarDocs ELUCAS En línea

Home > Oficios

Oficio interno Oficio Externo

Showing 1-6 of 6 items.

#	Codificación	Asunto	De	Para	C.C.	C.C. # 2	C.C. # 3	C.C. # 4	C.C. # 5	Usuario	Fecha	Adjunto
1	OFI-NDM-TICS-EL-001-2025	SOLICITUD	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL						ELUCAS	2025-09-11	Adjunto
2	OFI-NDM-TICS-EL-001-2025	URGENTE	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL						ELUCAS	2025-09-11	Adjunto
3	OFI-NDM-TICS-EL-002-2025	ACTUALIZACION	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL						ELUCAS	2025-09-11	Adjunto
4	OFI-NDM-TICS-EL-003-2025	PRUEBA	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL						ELUCAS	2025-09-11	Adjunto

Imagen 3.15: Parametrización de los oficios con el fin de generarlos ó modificarlos

Elaborado por: AUTOR

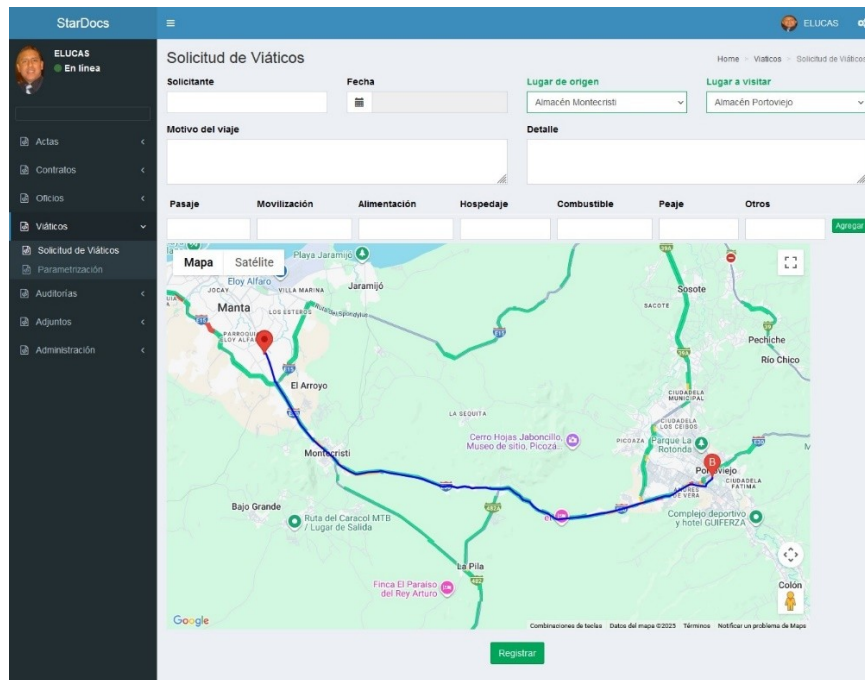


Imagen 3.16: Módulo para la generación del documento de Solicitud de Viáticos

Elaborado por: AUTOR

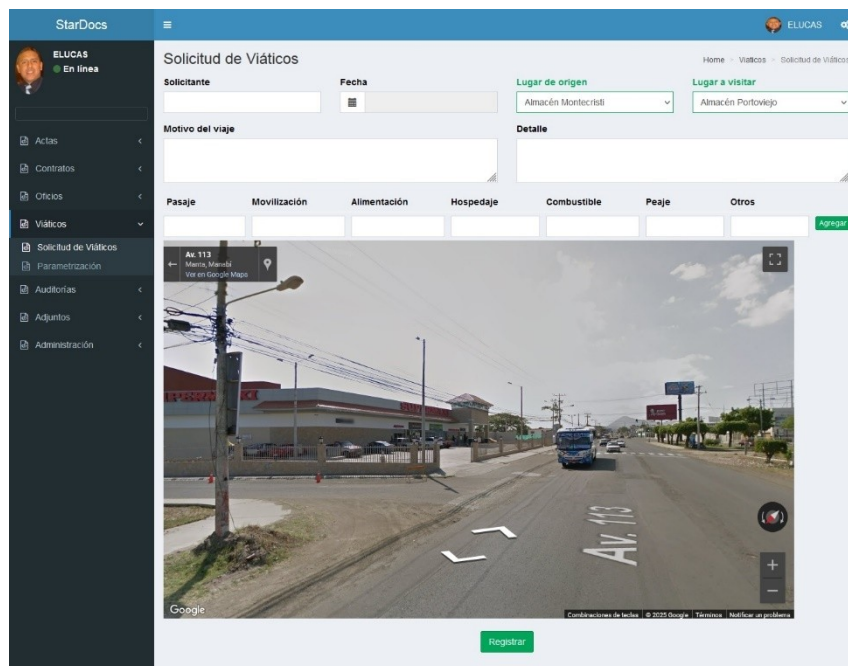


Imagen 3.17: Funcionalidad de *StreetView* en la generación de Solicitud de Viáticos

Elaborado por: AUTOR

Solicitud de Viáticos

Solicitante: LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL Fecha: 2025-09-12

Lugar de origen: Almacén Montecristi Lugar a visitar: Almacén Portoviejo

Motivo del viaje: CAPACITACIONES A PERSONAL DE VENTAS ACERCA DEL NUEVO SISTEMA WEB IMPLEMENTADO PARA EL ÁREA DE CAJAS

Detalle: SE REQUIERE LLEVAR LOS SIGUIENTES MATERIALES:
-PROYECTOR LED
-MARCADORES

Pasaje	Movilización	Alimentación	Hospedaje	Combustible	Peaje	Otros	
10.00	5.00	15.00	20.00	0.00	1.00	7.00	Agregar
10.00	5.00	15.00	20.00	0.00	1.00	9.00	Eliminar
10.00	5.00	15.00	20.00	0.00	1.00	6.00	Eliminar

Imagen 3.18: Llenado de información propia del documento Solicitud de Viáticos

Elaborado por: AUTOR

Viáticos

Crear Solicitud de Viáticos

Showing 1-1 of 1 item.

ID Viático	Número de Solicitud	Fecha	Solicitante	Lugar de Origen	Lugar de Destino	
1	VIAT-NDM-EL-001-2025	2025-09-06	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL	Almacén Guayaquil	Almacén Esmeraldas	

Imagen 3.19: Parametrización de solicitud de viáticos para generar ó modificar

Elaborado por: AUTOR

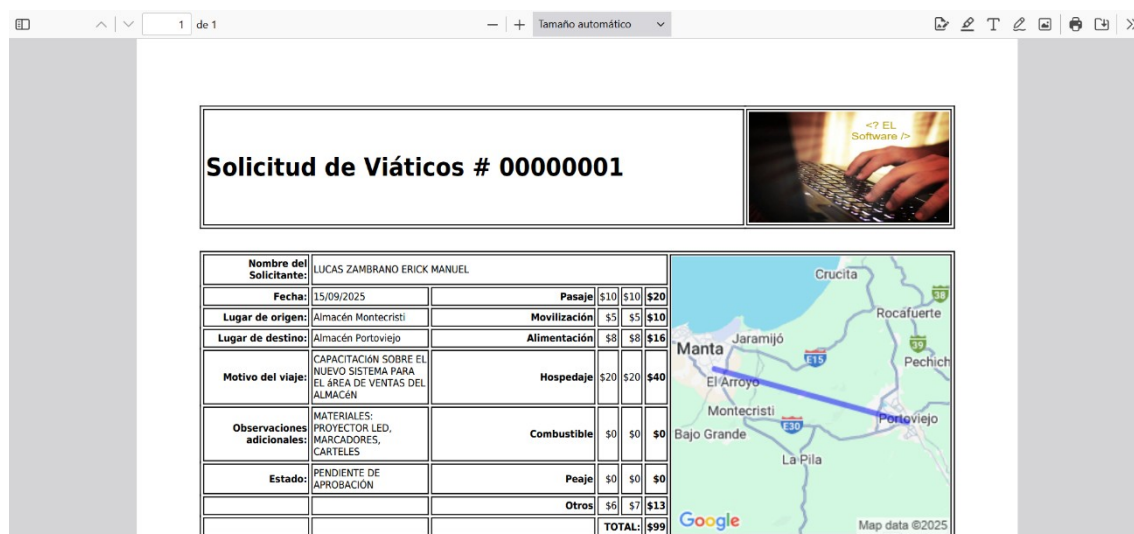


Imagen 3.20: Generación en formato PDF del documento Solicitud de Viáticos y mapa

Elaborado por: AUTOR

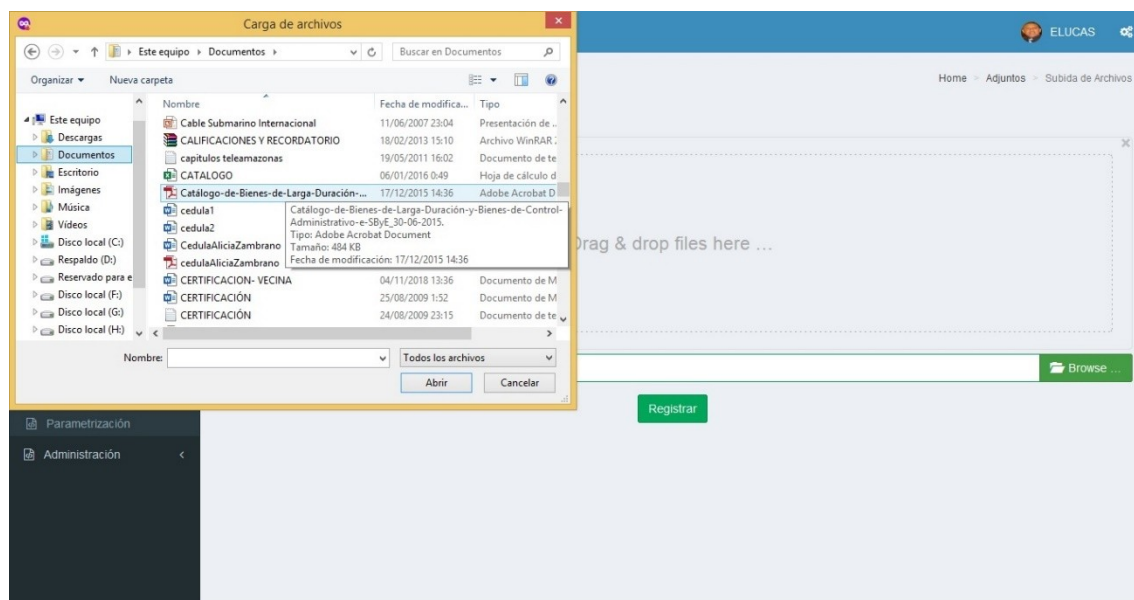


Imagen 3.21: Módulo para subir archivos adjuntos al sistema web

Elaborado por: AUTOR

Insertar/editar imagen

Fuente

Descripción de la imagen

Image Title

Dimensiones

x

☒ Restringir proporciones

Ok

Cancelar

Imagen 3.22: Opción para insertar/editar imagen en documentos

Elaborado por: AUTOR

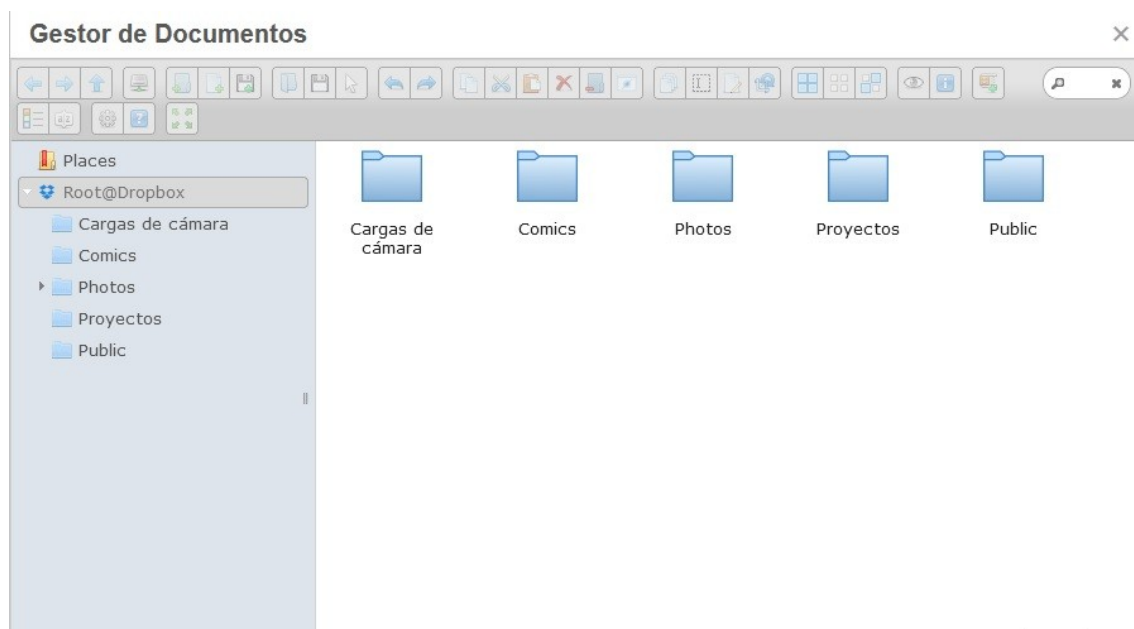


Imagen 3.23: Ventana que muestra un directorio en la Nube Dropbox para documentos

Elaborado por: AUTOR

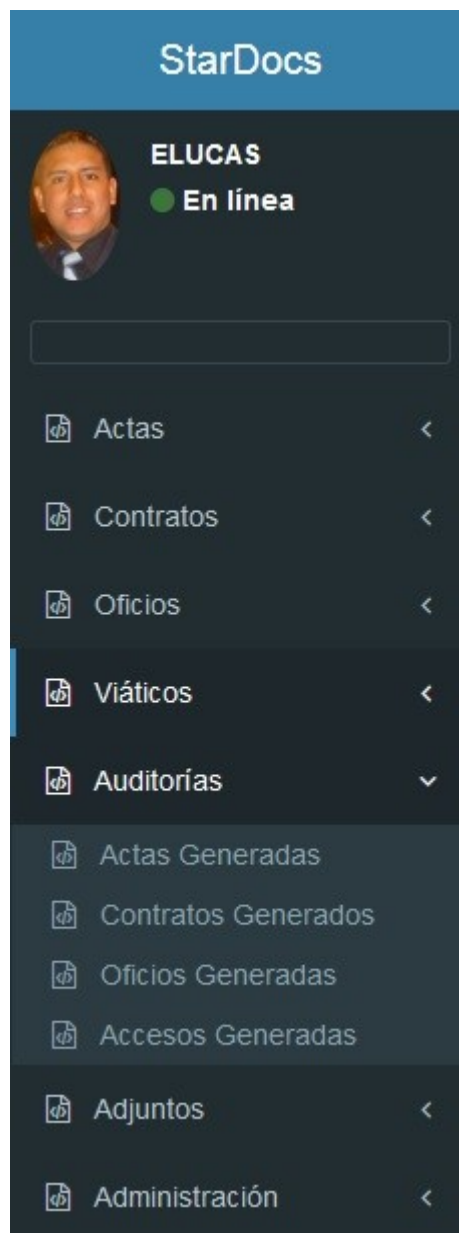


Imagen 3.24: Menú de Auditorías para revisión de diversas acciones

Elaborado por: AUTOR

#	Detalle	Fecha y Hora	Módulo	Formulario	Usuario	Cargo	Nombres
540	Nuevo registro de acta de responsabilidad # 000017	27/09/2019 21:27:21	Actas	Responsabilidad	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
541	Nuevo registro de acta de mutuo acuerdo # 000018	27/09/2019 22:13:59	Actas	Mutuo Acuerdo	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
549	Nuevo registro de acta de entrega # 000019	02/10/2019 17:47:28	Actas	Entrega	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
568	Nuevo registro de acta de entrega # 000022	18/10/2019 08:26:00	Actas	Entrega	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
569	Nuevo registro de acta de entrega # 000023	18/10/2019 15:43:18	Actas	Entrega	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
570	Nuevo registro de acta de entrega # 000024	18/10/2019 15:59:32	Actas	Entrega	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
571	Nuevo registro de acta de entrega # 000025	18/10/2019 16:09:57	Actas	Entrega	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
572	Nuevo registro de acta de entrega # 000027	18/10/2019 16:21:06	Actas	Entrega	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
574	Nuevo registro de acta de entrega # 000028	18/10/2019 16:47:27	Actas	Entrega	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
575	Nuevo registro de acta de entrega # 000029	18/10/2019 17:29:11	Actas	Entrega	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
576	Nuevo registro de acta de responsabilidad # 000030	18/10/2019 17:30:44	Actas	Responsabilidad	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
577	Nuevo registro de acta de	18/10/2019	Actas	Mutuo Acuerdo	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO

Imagen 3.25: Reporte generado para la verificación de registros de actas

Elaborado por: AUTOR

#	Detalle	Fecha y Hora	Módulo	Formulario	Usuario	Cargo	Nombres
536	Nuevo registro de contrato de compra / venta # 000007	27/09/2019 16:11:44	Contratos	Compra / Venta	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
543	Nuevo registro de contrato de compra / venta # 000008	01/10/2019 17:56:40	Contratos	Compra / Venta	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
544	Nuevo registro de contrato de compra / venta # 000011	01/10/2019 18:04:28	Contratos	Compra / Venta	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
573	Nuevo registro de contrato de compra / venta # 000015	18/10/2019 16:32:28	Contratos	Compra / Venta	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
581	Nuevo registro de contrato de compra / venta # 000016	18/10/2019 17:37:47	Contratos	Compra / Venta	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
582	Nuevo registro de contrato de servicios profesionales # 000017	18/10/2019 17:38:34	Contratos	Servicios Profesionales	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
583	Actualización de contrato de compra / venta # 000016	18/10/2019 17:39:42	Contratos	Compra / Venta	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
584	Actualización de contrato de servicios profesionales # 000017	18/10/2019 17:40:22	Contratos	Servicios Profesionales	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
592	Nuevo registro de contrato de compra / venta # 000018	23/10/2019 17:10:58	Contratos	Compra / Venta	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
638	Nuevo registro de contrato de compra / venta # 000019	09/09/2025 22:36:56	Contratos	Compra / Venta	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
639	Nuevo registro de contrato de servicios profesionales # 000020	09/09/2025	Contratos	Servicios Profesionales	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO

Imagen 3.26: Reporte generado para la verificación de registros de contratos

Elaborado por: AUTOR

#	Detalle	Fecha y Hora	Módulo	Formulario	Usuario	Cargo	Nombres
528	Nuevo registro de oficio interno # 000072	25/09/2019 16:52:07	Oficios	Internos	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
529	Nuevo registro de oficio interno # 000075	25/09/2019 17:29:05	Oficios	Internos	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
531	Nuevo registro de oficio interno # 000076	26/09/2019 14:34:31	Oficios	Internos	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
532	Nuevo registro de oficio externo # 000077	26/09/2019 14:35:43	Oficios	Externos	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
535	Nuevo registro de oficio interno # 000078	27/09/2019 15:16:19	Oficios	Internos	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
551	Nuevo registro de oficio interno # 000079	02/10/2019 18:02:41	Oficios	Internos	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
552	Nuevo registro de oficio externo # 000082	02/10/2019 18:17:09	Oficios	Externos	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
585	Nuevo registro de oficio interno # 000084	18/10/2019 17:42:04	Oficios	Internos	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
586	Nuevo registro de oficio externo # 000085	18/10/2019 17:44:47	Oficios	Externos	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
587	Actualización de oficio interno # 000084	18/10/2019 17:45:55	Oficios	Internos	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
641	Nuevo registro de oficio interno # 000086	11/09/2025 19:13:52	Oficios	Internos	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL
647	Nuevo registro de oficio	11/09/2025	Oficios	Externos	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS	LUCAS ZAMBRANO ERICK MANUEL

Imagen 3.27: Reporte generado para la verificación de registros de oficios

Elaborado por: AUTOR

Código	Detalle	Fecha	Módulo	Formulario	Nick	Descripción
451	Login de usuario	2018-12-26 13:58:32	Usuarios	Inicio de Sesión	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS
452	Logout de usuario	2018-12-26 14:39:10	Usuarios	Cierre de Sesión	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS
454	Login de usuario	2018-12-26 14:39:27	Usuarios	Inicio de Sesión	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS
455	Logout de usuario	2018-12-26 14:39:31	Usuarios	Cierre de Sesión	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS
463	Login de usuario	2018-12-26 20:24:40	Usuarios	Inicio de Sesión	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS
464	Logout de usuario	2018-12-26 20:37:45	Usuarios	Cierre de Sesión	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS
465	Login de usuario	2018-12-26 20:37:57	Usuarios	Inicio de Sesión	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS
466	Logout de usuario	2018-12-26 20:38:02	Usuarios	Cierre de Sesión	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS
468	Login de usuario	2018-12-26 20:38:33	Usuarios	Inicio de Sesión	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS
469	Logout de usuario	2018-12-26 20:40:29	Usuarios	Cierre de Sesión	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS
470	Login de usuario	2018-12-26 21:03:15	Usuarios	Inicio de Sesión	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS
471	Logout de usuario	2018-12-26 21:11:29	Usuarios	Cierre de Sesión	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS
472	Login de usuario	2018-12-26 21:11:42	Usuarios	Inicio de Sesión	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS
473	Logout de usuario	2018-12-26 21:11:45	Usuarios	Cierre de Sesión	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS
476	Login de usuario	2018-12-26 21:12:00	Usuarios	Inicio de Sesión	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS
477	Logout de usuario	2018-12-26 21:12:03	Usuarios	Cierre de Sesión	ELUCAS	JEFE DE SISTEMAS

Imagen 3.28: Reporte generado en Excel para verificación de los accesos generados

Elaborado por: AUTOR

3.2 Seguridad de la Información

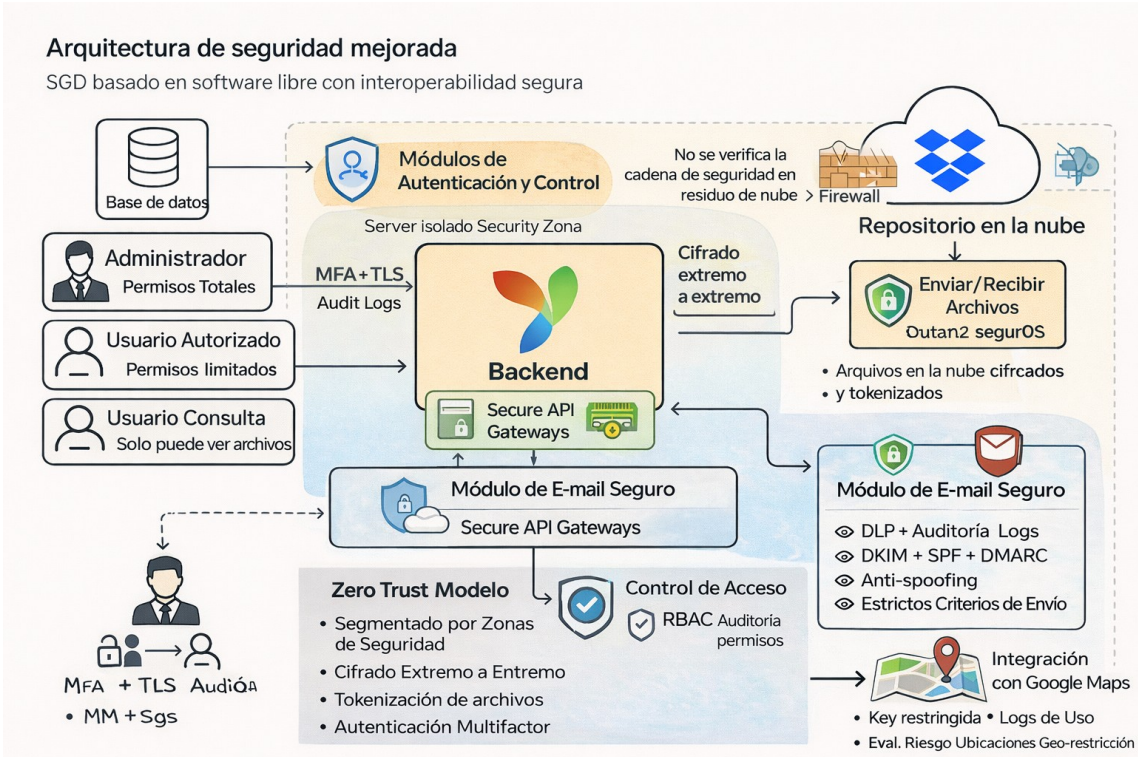


Imagen 3.29: Esquema de arquitectura de seguridad mejorada

Elaborado por: AUTOR

3.2 Análisis comparativo basado en opiniones expertas

Criterio	Arquitectura Tradicional	Arquitectura Mejorada Interoperable
Perímetro de seguridad	Basado en firewall perimetral	Modelo Zero Trust
Gestión de accesos	Control centralizado básico	RBAC + MFA + auditoría
Integración externa	Limitada	Alta interoperabilidad vía APIs
Superficie de ataque	Menor pero concentrada	Mayor pero segmentada
Escalabilidad	Limitada	Alta (servicios cloud)
Dependencia externa	Baja	Moderada – Alta
Cifrado	Frecuentemente solo en tránsito	En tránsito y en reposo (E2E)

Tabla 3.2.1: Análisis comparativo con Arquitecturas Tradicionales

Fuente: Comparación elaborada por el autor con base en NIST SP 800-207 (2020),

ENISA (2021), OWASP (2023) y Stallings y Brown (2018).

3.3 Discusión de resultados

Los resultados obtenidos evidencian que la arquitectura propuesta responde a las tendencias actuales en el desarrollo de Sistemas de Gestión Documental (SGD), particularmente en aspectos relacionados con la interoperabilidad, la seguridad de la información y la flexibilidad tecnológica. En esta misma línea, el avance de los SGD ha encaminado su desarrollo hacia plataformas que permiten la integración con servicios externos, favorecer la colaboración y certificar la trazabilidad documental dentro de los procesos organizacionales (Díaz-Ortuño, 2025).

La decisión de diseñar el sistema informático utilizando **Software Libre** resulta coherente con el progreso de los gestores documentales modernos. Díaz-Ortuño (2025) señala que plataformas de código abierto como **Alfresco**, **OpenKM** y **OpenProdDoc** ofrecen una base consistente para la implementación de políticas de gestión documental interoperables, debido a su flexibilidad, capacidad de personalización y alineación con estándares internacionales como ISO 15489 e ISO 16175. De igual manera, destaca que este tipo de implementaciones favorece la transparencia, la colaboración y la preservación digital a mediano y largo plazo.

En este sentido, Sampaio (2024), al comparar Alfresco con los requerimientos del modelo e-ARQ Brasil, concluye que los sistemas informáticos de gestión documental de software libre presentan un alto nivel de adaptación a los requisitos archivísticos y tienen la capacidad de incorporar novedosas funcionalidades mediante integraciones y módulos, ventaja que difícilmente puede alcanzarse en soluciones de sistemas privativos sin incrementar significativamente los costos de licenciamiento.

En este aspecto, el desarrollo del presente SGD sobre el framework **Yii** constituye una elección técnicamente realizable, al permitir construir una solución precisa a las necesidades institucionales sin estar en manos de plataformas comerciales.

Sumado a esto, la interoperabilidad con un **repositorio de almacenamiento en la nube** representa una superioridad importante frente a las arquitecturas documentales habituales. Aunque la propuesta utiliza Dropbox como repositorio documental, la literatura coincide en que la incorporación de servicios en la nube, aumenta la disponibilidad de la información, facilitando el trabajo colaborativo y mejorando la continuidad operante cuando se implementan mecanismos apropiados de autenticación y protección de datos. En un estudio reciente desarrollado mediante Nextcloud, Ntanama y Sudi (2025) demostraron que una arquitectura documental basada en nube mejora la accesibilidad, la administración documental y la colaboración institucional, manteniendo adecuados niveles de seguridad mediante control de accesos y cifrado de la información.

Estos resultados respaldan la arquitectura propuesta, donde Dropbox actúa como un repositorio complementario al almacenamiento local, proporcionando redundancia documental y acceso remoto sin modificar el modelo de gestión implementado.

En lo que respecta a la automatización de procedimientos, agregados como el **envío automático de documentos por correo electrónico** y el editor **WYSIWYG** responde a la tendencia de evolucionar desde administradores documentales pasivos hacia plataformas que integran herramientas colaborativas y flujos computarizados. Díaz-Ortuño (2025) sostiene que las nuevas generaciones de SGD deben caracterizarse por su

capacidad de interoperar mediante servicios web, APIs y módulos expertos que extiendan la eficiencia organizacional.

De forma similar, diversos casos de implementación empresarial muestran que la automatización documental reduce tiempos de búsqueda, elimina procesos manuales y mejora la productividad institucional, especialmente cuando los sistemas integran módulos de comunicación y gestión electrónica de documentos.

Uno de los principales aportes de la presente investigación corresponde a la integración de **Google Maps** dentro del módulo de solicitudes de viáticos. Durante la revisión bibliográfica realizada, no se identificaron investigaciones sobre SGD que incorporen explícitamente servicios cartográficos para apoyar procesos administrativos. En consecuencia, esta funcionalidad establece un elemento diferenciador de la propuesta, al incluir la capacidad de relacionar información geográfica con documentación institucional y automatizar el cómputo de recorridos entre un punto de origen y un punto de destino.

Para finalizar, los resultados relacionados con la arquitectura de seguridad son firmes con la tendencia actual de robustecer la protección documental mediante modelos distribuidos e interoperables. Ntanama y Sudi (2025) concluyen que las plataformas documentales recientes conviene integrar mecanismos de autenticación, control de acceso y cifrado como mecanismos nativos de la arquitectura, mientras que Díaz-Ortuño (2025) enfatiza que la interoperabilidad debe ir acompañada de componentes que garanticen autenticidad, integridad y disponibilidad documental acorde a las normas internacionales de gestión documental.

En conjunto, la evidencia científica revisada permite afirmar que la propuesta desarrollada se encuentra alineada con las tendencias actuales de investigación en gestión documental. Sin embargo, su principal aporte no reside en cada componente de manera aislada, sino en la **integración de funcionalidades** que habitualmente son tratadas de forma independiente en la literatura: desarrollo mediante software libre, almacenamiento híbrido con repositorio en la nube, automatización del envío documental por correo electrónico, edición mediante WYSIWYG, control de acceso basado en roles e incorporación de geolocalización para la gestión de viáticos. Esta integración representa un aporte tecnológico que amplía las capacidades de los SGD tradicionales y proporciona una solución adaptable a organizaciones que requieren plataformas flexibles, interoperables y de bajo costo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Una vez diseñada y desarrollada la propuesta, que se enfoca en la digitalización de documentos, con una interacción en línea con plataformas de computación en la nube como son Dropbox y Google Inc., se llegaron a las siguientes conclusiones:

- El desarrollo de un gestor documental basado en software libre demostró ser una alternativa viable para las PYMES que desean optimizar su gestión documental sin incurrir en altos costos.
- La utilización de tecnologías libres permite flexibilidad, escalabilidad y sostenibilidad a largo plazo, fortaleciendo la independencia tecnológica de las empresas, además facilita la organización, búsqueda y control de documentos, reduciendo tiempos y mejorando la eficiencia operativa. Usando herramientas como Yii Framework y base de datos MySQL / MariaDB
- La validación en un entorno real evidenció la mejora en los procesos internos, así como una alta aceptación por parte de los usuarios finales. Esto se logró con la capacitación ‘in situ’
- En general, la PROPUESTA DE GESTOR DOCUMENTAL EN LA NUBE, ORIENTADO A PYMES, BASADO EN HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE, es un aporte importante desde la perspectiva académica y de apoyo a las empresas que gestionan documentación, aparte de ser una herramienta tecnológica, permite el ahorro de recursos naturales, como es el caso del papel y de insumos utilizados en el archivo y envío de información.

RECOMENDACIONES

- Promover un alto índice de capacitaciones continuas sobre el uso del sistema para asegurar su aprovechamiento óptimo y minimizar procesos manuales.
- Incluir un módulo de auditoría avanzada en próximas versiones del sistema informático, mismo que permita mejorar la trazabilidad y cumplimiento normativo.
- Considerar la integración de herramientas como firma electrónica o ERP si la PYME lo requiere, al aumentar sus procesos.
- Establecer políticas internas claras y concisas sobre gestión documental digital, para garantizar coherencia y seguridad, así como también más optimizaciones en la administración organizacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] González, César Augusto (enero - junio 2017) <https://cnb.gov.co/codices/online/Vol13-2017I/V.pdf> *Codices - Revista*
<https://cnb.gov.co/codices/>
- [2] Rubén (22 de enero de 2021) El mejor programa para la gestión documental de las empresas. *Factorial Blog*. <https://factorialhr.es/blog/gestor-documental-empresa-gratis/>
- [3] Aparisi, M. **Funciones de la gestión documental en las empresas.** *Docunecta*.
<https://www.docunecta.com/blog/funciones-de-la-gestion-documental-dentro-de-la-empresa>
- [4] Rodríguez, Diana (2015) **Modelo de Gestión Documental para las pequeñas PYMEs del Municipio de Soacha, con énfasis en certificación NTC 6001** (tesis de postgrado). Universidad de La Salle, Bogotá D. C.
https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1079&context=sistemas_informacion_documentacion
- [5] Quintero, B. & Fuentes P. (2007) **Diseño de un Sistema de Gestión Documental para el Programa de Ingeniería en Sistemas en la Universidad de San Buenaventura - Sede Bogotá** (tesis de postgrado). Universidad de San Buenaventura, Bogotá D. C. <http://biblioteca.usbbog.edu.co:8080/Biblioteca/BDigital/40635.pdf>

- [6] Díaz-Ortuño, P. M. (2025). **Prospectiva de los sistemas gestores de documentos: homenaje a Pedro Manuel Díaz Ortuño**. *Anales de Documentación*, 28(1), e687111. Universidad de Murcia. <https://doi.org/10.6018/analesdoc.687111>
- [7] Ntanama, E. A., & Sudi, D. M. (2025). **Implementation of a secure multifunctional cloud collaboration and document management service using Nextcloud on Raspberry Pi: A case study of the Comité pour l'Autopromotion à la Base (CAB)** (Bachelor's thesis, Université Catholique de Bukavu). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.20922297>
- [8] Han, J., & Son, Y. (2025). **Design and implementation of a decentralized document management system**. *Expert Systems with Applications*, 262, Article 125516. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.125516>
- [9] Sampaio, S. J. S. (2024). **Alfresco no gerenciamento eletrônico de documentos: uma análise comparativa com os requisitos do e-ARQ Brasil** [Trabajo de fin de grado, Universidade Federal do Ceará]. Repositório Institucional da Universidade Federal do Ceará. <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/83920>