



Optimización de procesos en el área de diseño para mejora en las entregas en la empresa

IENEL S.A.S

Maria Camila Giraldo Giraldo

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Especialización en gerencia de proyectos

julio de 2025

Optimización de procesos en el área de diseño para mejora en las entregas en la empresa

IENEL S.A.S

Maria Camila Giraldo Giraldo

Monografía presentado como requisito para optar al título de Especialista en gerencia de
proyectos

Asesor(a)

Eucario Parra Castrillón

Título académico

Especialista en gerencia de proyectos

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Especialización en gerencia de proyectos

julio de 2025

Dedicatoria

Dedico este proyecto con profundo cariño y gratitud a mi familia, por ser mi motor constante, por su amor incondicional, su apoyo en cada etapa de mi vida y por creer siempre en mí, incluso en los momentos más retadores.

A mis padres, por enseñarme el valor del esfuerzo y la responsabilidad; y a todas las personas que, de una u otra forma, aportaron a la construcción de este camino académico y profesional.

Agradecimientos

Agradezco, en primer lugar, a Dios por brindarme la fortaleza, sabiduría y constancia necesarias para culminar este proyecto.

Expreso mi sincero agradecimiento a IENEL S.A.S. por permitir el desarrollo de este trabajo en su organización, y en especial al equipo del área de diseño técnico por su colaboración, disposición y valiosos aportes durante la recolección de información.

A mis docentes y asesor de la especialización en Gerencia de Proyectos, gracias por sus orientaciones, conocimientos y acompañamiento a lo largo del proceso académico.

Finalmente, agradezco profundamente a mi familia y seres queridos, quienes, con su apoyo incondicional, palabras de ánimo y comprensión fueron un pilar esencial para alcanzar esta meta.

Contenido

Lista de tablas	6
Lista de anexos.....	7
Resumen	8
Abstract.....	9
Introducción.....	10
CAPÍTULO I	11
Planteamiento del Problema	11
1. Descripción del Problema	11
2. Formulación del Problema.....	19
3. Objetivos	19
4. Justificación.....	20
CAPÍTULO II	28
Marco Referencial.....	28
1. Marco Conceptual.....	28
2. Marco Contextual	29
3. Marco Teórico.....	30
CAPÍTULO III	39
Metodología.....	39
1. Líneas y sublíneas de investigación	39
2. Diseño Metodológico.....	40
CAPÍTULO IV.....	49
Resultados y análisis	49
CAPÍTULO V.....	66
Conclusiones y/o recomendaciones	66
Referencias bibliografía	67
Anexo 1. Guion para entrevista 1 - Optimización de procesos.....	68
Anexo 2. Guion para entrevista 2 - Optimización de procesos.....	70
Anexo 3. Guion para entrevista 3 - Optimización de procesos.....	72
Anexo 4. Guion para revisión documental - Optimización de procesos.....	73
Anexo 5. Checklist entrevista 3.....	75

Lista de tablas

Tabla 1. Beneficios del proyecto	24
Tabla 2. Grupos de interés del proyecto.....	25
Tabla 3. Impactos	26
Tabla 4. Matriz técnica y fuentes	45
Tabla 5. Plan de acción.....	47
Tabla 6. Entrevista 1 recoger información clave sobre el proceso actual	49
Tabla 7. Entrevista 2 Presentar el modelo	54
Tabla 8. Entrevista 3 evaluar la viabilidad de implementar el modelo propuesto	57
Tabla 9. Checklist entrevista 3	61
Tabla 10. Revisión documental	62

Lista de anexos

- Anexo 1.** Guion para entrevista 1 - Optimización de procesos
- Anexo 2.** Guion para entrevista 2 - Optimización de procesos
- Anexo 3.** Guion para entrevista 3 - Optimización de procesos
- Anexo 4.** Guion para revisión documental - Optimización de procesos
- Anexo 5.** Checklist entrevista 3

Resumen

El presente trabajo de grado tiene como propósito diseñar un modelo de gestión documental aplicable al área de diseño técnico de la empresa IENEL S.A.S., en el contexto del desarrollo de proyectos del sector eléctrico. A partir de una metodología mixta, que combinó entrevistas semiestructuradas con revisión documental, se identificaron múltiples falencias en los procesos actuales, tales como la duplicidad de archivos, ausencia de control de versiones, nomenclaturas inconsistentes, desactualización de procedimientos y uso de canales informales para el intercambio de información. Estas debilidades afectan la trazabilidad, la eficiencia operativa y la calidad de los entregables. Como resultado, se plantea un modelo centralizado de gestión documental que incluye la estandarización de formatos, definición de responsables por etapa, uso de plataformas digitales colaborativas y alineación con los lineamientos institucionales. Esta propuesta busca optimizar el flujo de información técnica, reducir los reprocesos y fortalecer la confiabilidad de los documentos en todas las fases del proyecto.

Palabras clave: gestión documental, diseño técnico, trazabilidad, control de versiones, transformación digital, calidad de la información, sector eléctrico, herramientas colaborativas, procesos de ingeniería

Abstract

This undergraduate research project aims to design a document management model tailored to the technical design area of IENEL S.A.S., within the context of electrical infrastructure projects. Using a mixed-methods approach—combining semi-structured interviews and document analysis—several weaknesses in the current documentation processes were identified. These include file duplication, lack of version control, inconsistent naming conventions, outdated procedures, and the use of informal communication channels. Such deficiencies impact traceability, operational efficiency, and the overall quality of deliverables. As a solution, a centralized document management model is proposed, featuring standardized formats, clearly assigned responsibilities per project stage, the implementation of collaborative digital platforms, and alignment with institutional policies. This proposal seeks to streamline the flow of technical information, minimize rework, and enhance the reliability of documentation throughout all phases of project execution.

Keywords: document management, technical design, traceability, version control, digital transformation, information quality, electric sector, collaborative tools, engineering processes

Introducción

En el contexto de las organizaciones técnicas y de ingeniería, la gestión documental cumple un papel fundamental en la trazabilidad, calidad y eficiencia de los procesos. El manejo adecuado de la información técnica permite garantizar la consistencia de los diseños, facilitar la toma de decisiones y asegurar el cumplimiento de requisitos normativos y contractuales. No obstante, muchas empresas del sector eléctrico presentan dificultades en la organización, almacenamiento y control de sus documentos, lo que repercute negativamente en los tiempos de respuesta, la calidad de los entregables y la comunicación entre equipos.

IENEL S.A.S., una empresa dedicada al desarrollo de proyectos eléctricos enfrenta actualmente desafíos en su área de diseño relacionados con la falta de estandarización en el manejo documental, la ausencia de control de versiones y la dispersión de la información técnica. Esta situación ha derivado en reprocesos, errores en ejecución y pérdida de eficiencia operativa, evidenciando la necesidad de una intervención que permita optimizar los procesos documentales.

El presente proyecto de investigación surge como una respuesta a esta problemática, con el propósito de proponer un modelo de gestión documental que contribuya a mejorar el flujo de información, asegurar la integridad de los registros y fortalecer la calidad del servicio técnico. A través del diagnóstico, el análisis participativo y la evaluación de viabilidad, se busca ofrecer una solución aplicable y ajustada a las condiciones reales de la empresa.

CAPÍTULO I

Planteamiento del Problema

1. Descripción del Problema

1.1 Tema del proyecto

La optimización en la gestión documental y el manejo de archivos en empresas de ingeniería es esencial para mejorar la eficiencia operativa. Al implementar un sistema de gestión documental robusto, las empresas pueden organizar y recuperar información de manera más rápida y precisa. Esto reduce el tiempo empleado en la búsqueda de documentos y minimiza el riesgo de trabajar con versiones desactualizadas o incorrectas, lo que a su vez disminuye los errores y la necesidad de reprocesos. La eficiencia mejorada no solo acelera los procesos internos, sino que también contribuye a la puntualidad en la entrega de proyectos, fortaleciendo la relación con los clientes.

Además de la eficiencia, la optimización en la gestión documental ayuda a reducir costos y asegurar la calidad y trazabilidad de la información. Al evitar la duplicación de esfuerzos y minimizar los errores, las empresas pueden ahorrar recursos valiosos y centrar sus esfuerzos en tareas más estratégicas. Un sistema bien organizado facilita el cumplimiento de normativas y estándares de calidad, asegurando que toda la documentación esté actualizada y accesible. La trazabilidad de la información permite un seguimiento detallado del historial de cada documento, lo que es crucial para auditorías y revisiones. En resumen, una gestión documental optimizada no solo mejora la eficiencia, sino que también garantiza una mayor calidad y control sobre la información, beneficiando a toda la organización.

1.2 Contexto

La ingeniería eléctrica abarca un amplio y diverso mercado, lo que genera un entorno altamente competitivo y en constante evolución. (Comisión de Regulación de Energía y Gas, 2023)

En este contexto la capacidad de adaptación, estructuración de procesos y eficiencia se vuelve crucial para el éxito de las empresas. El área de diseño es uno de los pilares fundamentales en la creación de proyectos eléctricos, por lo que requiere una estructuración bien definida y establecida. La implementación de una buena estructuración de la información debe permitir un flujo de trabajo óptimo, facilitar la integración efectiva de los miembros del equipo y la entrega de soluciones innovadoras y de alta calidad que cumplan con toda la normatividad aplicable.

Este proyecto tiene como propósito diagnosticar y plantear optimización de la estructuración en el departamento de diseño de la empresa IENEL S.A.S. A través de la identificación de los problemas, definición de nueva estructura y sistematización en cada etapa del diseño que fomente el aprendizaje continuo, la colaboración efectiva y la innovación.

El propósito de establecer esta optimización en el departamento de diseño es garantizar que funcione de manera eficiente y alineada con los más altos estándares de calidad. A través de una estructura claramente definida, se busca optimizar los procesos internos, con un constante feedback, asegurando que todos los productos finales garanticen calidad, estructuración y trazabilidad, además del cumplimiento de la normatividad aplicable y las especificaciones técnicas requeridas para cada proyecto con la finalidad satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes proporcionando soluciones de diseño que sean innovadora, seguras y adaptadas a los requisitos específicos de cada proyecto, desde la concepción hasta la entrega final.

La empresa de Ingenieros Especialistas en Energía Eléctrica S.A.S (IENEL) es una mediana empresa localizada en la Calle 41 #80B-52, Barrio Lorena, municipio de Medellín, Antioquia. Su actividad principal se enfoca en proporcionar servicios integrales de ingeniería eléctrica, civil y telecomunicaciones.

La empresa se distingue por sus sólidos pilares fundamentales, que incluyen la responsabilidad, la entrega y la prontitud en sus acciones. Estos valores esenciales aseguran el cumplimiento con los clientes a través del desempeño efectivo de su labor. Además, IENEL S.A.S promueve un entorno basado en el compromiso, la confianza, la calidad, la innovación y la dedicación en cada uno de sus proyectos.

Con su enfoque en la ingeniería eléctrica y servicios relacionados, IENEL S.A.S se ha consolidado como una empresa de confianza en su sector, comprometida con la excelencia y la satisfacción del cliente

1.3 Descripción del problema

La empresa de ingeniería IENEL S.A.S carece de una estructura organizada para almacenar y gestionar sus archivos de proyectos, lo que provoca problemas como: localización de información, pérdida de versiones correctas, retrasos en las entregas, reprocesos, además de generarle puntos negativos o mala reputación en ocasiones con el cliente.

Para abordar y explicar detalladamente el problema que enfrenta IENEL S.A.S con la gestión de sus archivos de proyectos, se consideran los siguientes puntos:

- **Falta de Estructura Organizada:** Sin una estructura organizada, los archivos y documentos se almacenan de manera desordenada. Esto hace que sea difícil seguir un método coherente para el almacenamiento y la recuperación de información, lo que a su vez afecta la eficiencia y la productividad. (Davenport, 2005)

- **Problemas de Localización de Información:** Cuando no hay un sistema claro para almacenar y etiquetar documentos, encontrar la información correcta en el momento necesario se convierte en un desafío. Esto puede llevar a demoras significativas mientras el personal busca los archivos requeridos.

- **Pérdida de Versiones Correctas:** En la gestión de proyectos, es crucial trabajar con las versiones más recientes y correctas de los documentos. La falta de un control de versiones adecuado puede causar que los empleados trabajen con versiones obsoletas o incorrectas, lo que puede derivar en errores y retrabajos. (Dávila, 2020)

- **Retrasos en las Entregas:** La ineficiencia en la gestión documental puede causar retrasos en los plazos de entrega de los proyectos. Cuando los documentos no se encuentran fácilmente o no se actualizan adecuadamente, las aprobaciones y revisiones se demoran, lo que afecta todo el cronograma del proyecto.

- **Reprocesos:** Trabajar con información incorrecta o desactualizada suele resultar en la necesidad de rehacer trabajos. Esto no solo consume tiempo y recursos, sino que también afecta la moral del equipo, ya que se pierde tiempo en tareas que ya se realizaron previamente.

- **Puntos Negativos o Mala Reputación con el Cliente:** Los problemas anteriores pueden llevar a una percepción negativa por parte de los clientes. Las demoras, los errores y la falta de organización transmiten una imagen de ineficiencia y falta de profesionalismo, lo que puede afectar la reputación de la empresa y su capacidad para conseguir nuevos contratos.

1.4 Posibles causas

Las posibles causas de los problemas mencionados en la empresa IENEL S.A.S podrían incluir:

- **Falta de un sistema de gestión documental:** La ausencia de una plataforma o herramienta para gestionar los archivos y proyectos de manera organizada puede llevar a que los documentos se almacenen de forma desordenada, dificultando su acceso rápido y aumentando la probabilidad de errores y pérdidas.
- **Dependencia de métodos manuales o tradicionales:** Si la empresa sigue utilizando métodos tradicionales como carpetas físicas, hojas de cálculo o documentos aislados en computadoras individuales, es fácil que la información se pierda, se duplique o no se actualice correctamente.
- **Ausencia de control de versiones:** Sin un sistema claro de control de versiones, los empleados pueden guardar versiones diferentes de un mismo archivo o proyecto sin saber cuál es la más actual. Esto genera confusión y puede resultar en la entrega de versiones desactualizadas o incorrectas a los clientes.
- **Falta de capacitación en gestión documental:** Si los empleados no tienen conocimientos adecuados sobre cómo organizar y gestionar la documentación, pueden carecer de

prácticas eficientes y consistentes, lo que puede contribuir a la desorganización y problemas en el acceso a los documentos.

- Cultura organizacional desestructurada: Si la empresa no tiene una cultura de organización y sistematización en sus procesos, los empleados pueden adoptar prácticas informales que no garantizan un almacenamiento adecuado de la información ni el cumplimiento de plazos.
- Problemas de comunicación interna: La falta de una estructura de comunicación clara entre los equipos puede llevar a que los documentos no se compartan de manera oportuna o se mantengan versiones desactualizadas circulando entre los miembros del equipo.
- Crecimiento desordenado de la empresa: A medida que la empresa crece, sin una infraestructura adecuada para gestionar el aumento en la cantidad de proyectos y documentos, se corre el riesgo de que la información se vuelva más difícil de organizar y acceder.
- Falta de inversión en tecnología adecuada: Si la empresa no ha invertido en tecnologías actualizadas o herramientas especializadas para la gestión de documentos y proyectos, las soluciones disponibles podrían ser ineficientes, poco accesibles o incompatibles con las necesidades de los equipos.
- Ausencia de políticas claras de gestión documental: La falta de políticas que definan cómo organizar, almacenar y actualizar la documentación puede provocar

inconsistencias y errores, además de que cada miembro del equipo puede seguir procedimientos diferentes.

Estas causas interrelacionadas contribuyen a la problemática general de la desorganización en la gestión de archivos y proyectos, afectando la eficiencia de la empresa.

1.5 Posibles consecuencias

Las posibles consecuencias de la falta de una estructura organizada para almacenar y gestionar los archivos de proyectos en IENEL S.A.S podrían ser graves y afectar tanto a la operatividad interna como a la relación con los clientes. Algunas de las principales consecuencias son:

- Retrasos en los proyectos: La dificultad para localizar archivos importantes o la necesidad de buscar versiones correctas de documentos puede retrasar significativamente las tareas y, por ende, los plazos de entrega de los proyectos a los clientes.
-
- Pérdida de versiones correctas: Sin un control adecuado de versiones, es posible que se utilicen archivos desactualizados o incorrectos, lo que puede generar errores en los proyectos y la necesidad de reprocesar trabajo, lo que incrementa los costos y tiempo de ejecución.
-
- Reprocesos y retrabajos: La falta de acceso a la información correcta o a las versiones más recientes de los documentos puede llevar a que se cometan errores que, posteriormente, deberán corregirse, lo cual impacta la eficiencia de los equipos y aumenta la carga de trabajo.

- Pérdida de confianza con los clientes: Los retrasos y los errores derivados de una mala gestión documental pueden generar insatisfacción en los clientes. Esto puede dañar la relación con ellos y afectar la reputación de la empresa, lo que podría resultar en la pérdida de contratos futuros o clientes recurrentes.

- Confusión interna y mala comunicación: Si los documentos no están organizados de forma clara y accesible, los equipos de trabajo pueden no estar alineados o tener dificultades para colaborar eficazmente. Esto genera confusión interna y falta de coordinación entre departamentos o miembros del equipo.

- Mayor riesgo de incumplimiento de normativas y regulaciones: En sectores como la ingeniería, puede ser crucial cumplir con normativas específicas en cuanto a la documentación de los proyectos. La falta de un sistema organizado puede llevar al incumplimiento involuntario de estas regulaciones, lo que podría traer consecuencias legales o financieras.

- Aumento de costos operativos: Los problemas derivados de la desorganización pueden obligar a la empresa a destinar más tiempo y recursos a tareas repetitivas y de corrección, lo que incrementa los costos operativos. Además, la ineficiencia puede afectar la productividad de los empleados.

- Desmotivación del equipo: Los empleados pueden sentirse frustrados o desmotivados si constantemente enfrentan obstáculos relacionados con la desorganización de la documentación, lo que puede afectar su rendimiento y bienestar laboral.

- Falta de trazabilidad de los proyectos: Sin un sistema de gestión adecuado, es difícil realizar un seguimiento preciso de los avances de los proyectos. Esto puede llevar a una falta de control sobre los tiempos de entrega, los presupuestos y la calidad del trabajo.
- Daño a la imagen de la empresa: La reputación de la empresa se ve afectada cuando se producen retrasos y errores recurrentes debido a la mala gestión documental. Esto puede traducirse en una pérdida de confianza en el mercado y en un impacto negativo a largo plazo sobre la posición competitiva de la empresa.

En resumen, la falta de organización en la gestión de archivos y proyectos puede tener repercusiones graves que afecten no solo la operativa interna de la empresa, sino también su relación con los clientes y su imagen en el mercado.

2. Formulación del Problema

¿Cómo influye la falta de una estructura organizada para la gestión de archivos en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente en IENEL S.A.S.?

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Crear una estructura organizada para la gestión de archivos en la empresa IENEL S.A.S. para eficiencia y satisfacción de los clientes.

3.2 Objetivos específicos

- Analizar la organización y los procesos de gestión documental considerando los tiempos de entrega y la calidad de los proyectos en IENEL S.A.S.

- Crear un modelo estructural para la gestión documental de los proyectos en IENEL S.A.S.

- Evaluar la viabilidad del modelo estructural propuesto considerando la perspectiva de líderes de la empresa

4. Justificación

Este proyecto se basa en la necesidad de mejorar la competitividad y la eficiencia en el departamento de diseño de la empresa IENEL S.A.S. en un entorno altamente dinámico y competitivo. A medida que el sector de la ingeniería eléctrica sigue evolucionando y enfrentando desafíos cada vez más complejos, la capacidad de una empresa para adaptarse y optimizar sus procesos internos se vuelve crucial para mantener su ventaja competitiva y asegurar la satisfacción de sus clientes.

El departamento de diseño es un área crítica dentro de cualquier empresa de ingeniería, ya que es responsable de transformar las necesidades del cliente en soluciones prácticas, innovadoras y conformes a las normativas. Sin embargo, la falta de una estructura clara y optimizada puede generar ineficiencias, retrasos y dificultades en la comunicación dentro del equipo de trabajo, lo que impacta negativamente en la calidad del producto final.

Este proyecto busca diagnosticar los problemas actuales en la estructuración del departamento de diseño, proponiendo una nueva organización y sistematización que optimicen cada etapa del proceso. La implementación de una estructura más eficiente y bien definida no solo permitirá una mejor coordinación y colaboración entre los miembros del equipo, sino que también

fomentará un flujo de trabajo más ágil y efectivo, lo que se traducirá en una mayor capacidad para generar soluciones innovadoras y de alta calidad.

Además, la optimización permitirá asegurar que todos los productos finales cumplan con las especificaciones técnicas, normativas aplicables y las expectativas de los clientes, garantizando así la calidad, trazabilidad y seguridad en cada proyecto. De esta manera, se fortalecerá la posición de IENEL S.A.S. en el mercado, mejorando su capacidad para entregar proyectos de alto nivel, alineados con las necesidades y requisitos específicos de cada cliente, desde la concepción hasta la entrega final.

En resumen, este proyecto es clave para asegurar que el departamento de diseño de IENEL S.A.S. se mantenga alineado con los estándares más altos de calidad, eficiencia y competitividad, contribuyendo de manera significativa a la consolidación de la empresa como un referente en el sector de la ingeniería eléctrica.

4.1 Importancia del proyecto

La importancia del proyecto radica en su capacidad para fortalecer y optimizar uno de los pilares clave de la empresa IENEL S.A.S.: su departamento de diseño. Este aspecto es crucial porque el diseño eficiente y bien estructurado no solo influye directamente en la calidad de los proyectos finales, sino que también tiene un impacto significativo en la competitividad, la innovación y la satisfacción del cliente. (Kotler & Keller, 2016)

A continuación, se detallan los puntos que subrayan la relevancia del proyecto:

Mejora de la eficiencia operativa: La optimización de la estructuración del departamento de diseño permitirá una mayor eficiencia en la gestión de los proyectos. Un flujo de trabajo más ágil, con procesos claramente definidos, reducirá los tiempos de entrega y minimizará errores, lo cual es esencial en un entorno de ingeniería donde los plazos y la calidad son aspectos fundamentales para el éxito.

Alineación con estándares de calidad: Este proyecto garantiza que los productos finales cumplan con las normativas técnicas y legales aplicables. Al estructurar adecuadamente el proceso de diseño, se asegura la trazabilidad y el cumplimiento de todos los requisitos técnicos, lo que refuerza la confiabilidad y la calidad del servicio ofrecido a los clientes.

Impulso a la innovación: Con una estructura optimizada, el equipo de diseño podrá trabajar de manera más colaborativa, promoviendo un ambiente propicio para la innovación. La capacidad para integrar ideas nuevas y soluciones creativas en el proceso de diseño es clave para ofrecer soluciones diferenciadas y adaptadas a las necesidades particulares de cada proyecto, lo que fortalece la posición competitiva de la empresa.

Satisfacción del cliente: El objetivo final de optimizar los procesos es lograr que las soluciones de diseño sean más precisas, innovadoras y adaptadas a los requerimientos específicos de cada cliente. Un diseño bien ejecutado no solo cumple con los estándares de calidad, sino que también asegura que las expectativas del cliente se cumplan, lo que a su vez mejora la reputación de la empresa y fomenta la fidelización de los clientes.

Adaptabilidad en un entorno competitivo: La ingeniería eléctrica es un sector en constante cambio, por lo que las empresas deben ser capaces de adaptarse rápidamente a nuevas demandas

del mercado. La optimización de los procesos de diseño permite a IENEL S.A.S. mantenerse flexible y preparada para afrontar nuevos retos, asegurando su supervivencia y crecimiento en un entorno altamente competitivo.

Fortalecimiento de la imagen de la empresa: Implementar un proceso de diseño eficiente y bien estructurado contribuye a fortalecer la imagen de IENEL S.A.S. como una empresa profesional, comprometida con la calidad, la innovación y la mejora continua. Este factor es crucial no solo para captar nuevos clientes, sino también para consolidar relaciones a largo plazo con los existentes.

Desarrollo del equipo de trabajo: La optimización también implica un enfoque en el aprendizaje continuo y la colaboración efectiva entre los miembros del equipo de diseño. Esto no solo mejora el rendimiento general, sino que fomenta un ambiente de trabajo positivo y motivador, lo que contribuye a la retención de talento y a un mejor desempeño organizacional.

En resumen, la importancia de este proyecto radica en que su implementación no solo tiene el potencial de mejorar los procesos internos y la eficiencia operativa de IENEL S.A.S., sino que también impactará de manera positiva en la calidad del servicio ofrecido, la innovación en los diseños, la satisfacción del cliente y la competitividad de la empresa en el sector de la ingeniería eléctrica.

Tabla 1. Beneficios del proyecto

Beneficio	Descripción de beneficio	Directo	Indirecto
Mejora de la eficiencia operativa	Reducción de tiempos de entrega y optimización de los procesos internos.	X	
Fortalecimiento de la imagen de la empresa	Al optimizar los procesos, IENEL S.A.S. proyecta una imagen más profesional y confiable.		X
Cumplimiento de normativas	Aseguramiento del cumplimiento de normativas y especificaciones técnicas.	X	
Mejora del ambiente de trabajo	La optimización favorece una mejor organización del equipo, promoviendo la colaboración y el aprendizaje continuo.		X
Aumento en la calidad del diseño	Al optimizar el proceso de diseño, los productos finales tendrán un mayor nivel de calidad.	X	
Innovación continua	Un proceso de diseño más eficiente y colaborativo fomenta la creatividad e innovación en el equipo.		X
Reducción de errores	La estructuración clara minimiza errores y retrabajos, lo que lleva a menos costos y mayor precisión.	X	
Satisfacción y fidelización del cliente	La mejora en la calidad y la entrega oportuna de proyectos incrementa la satisfacción y lealtad del cliente.		X
Mejor seguimiento y trazabilidad de los proyectos	Se garantiza un mejor control de las etapas del diseño, facilitando el seguimiento y asegurando la trazabilidad de los proyectos.	X	

Adaptabilidad al cambio	La optimización de los procesos permite a la empresa adaptarse rápidamente a nuevas demandas del mercado.		X
Mayor alineación con las expectativas del cliente	El diseño estructurado asegura que los proyectos cumplan con los requerimientos específicos del cliente, mejorando la relación.	X	
Fortalecimiento de la competitividad	Mejorar los procesos internos y la calidad del diseño incrementa la capacidad competitiva de IENEL S.A.S. en el mercado.		X

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Grupos de interés del proyecto

Grupo de interés	Descripción
Clientes	La optimización del departamento de diseño busca satisfacer sus necesidades con soluciones innovadoras, seguras y adaptadas a cada proyecto a desarrollar.
Empleados	Son clave en la implementación de la nueva estructura y en la mejora de la eficiencia interna, fomentando la innovación y calidad del trabajo.
Gerencia de IENEL S.A.S.	Responsable de respaldar la reestructuración del departamento de diseño, supervisando el cumplimiento de los objetivos estratégicos en eficiencia, calidad y competitividad.
Empresa (IENEL S.A.S.)	Como entidad central en la reestructuración del departamento de diseño, la empresa busca mejorar su eficiencia operativa, calidad y competitividad en el mercado. La optimización de procesos internos permitirá una mejor gestión de recursos, mayor rentabilidad y fortalecimiento de su posicionamiento en el sector de ingeniería eléctrica.

Competitividad	Otros actores del sector que influyen en las decisiones estratégicas de la empresa, la necesidad de innovación y la calidad de los servicios.
Normatividad	Establecen las normas de seguridad y calidad en ingeniería eléctrica, siendo crucial su cumplimiento para la legalidad de los proyectos.
Competencia en el mercado	Otros actores del sector que influyen en las decisiones estratégicas de la empresa, la necesidad de innovación y la calidad de los servicios.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Impactos

Categoría	Impactos
Impactos Económicos	- Reducción de costos operativos (menos tiempo y recursos empleados en cada proyecto).
	- Mejora en la rentabilidad (capacidad de gestionar más proyectos sin aumentar recursos proporcionalmente).
	- Aumento en la competitividad (ofrecer soluciones más rápidas y precisas en el mercado).
	- Optimización de la gestión financiera (mejor control de costos y plazos).
Impactos Sociales	- Mejora en el ambiente laboral (colaboración y organización del equipo).
	- Desarrollo del talento humano (formación y aprendizaje continuo).
	- Aumento de la satisfacción del cliente (proyectos que cumplen expectativas).
	- Impacto positivo en la cultura organizacional (innovación y mejora continua).
Impactos ambientales	- Eficiencia energética (soluciones más eficientes en consumo energético).
	- Optimización de recursos naturales (uso más eficiente de materiales y recursos).
	- Mejor comunicación interna (estructura clara y definida).

Impactos Organizacionales	- Mayor capacidad de innovación (más tiempo para centrarse en nuevas soluciones).
	- Aumento de la productividad (menos duplicación de esfuerzos, mejora en la eficiencia).
	- Fortalecimiento de la estructura organizacional (resiliencia y flexibilidad ante desafíos).
Impactos en la Competitividad y el Mercado	- Mejora en la oferta de servicios (soluciones más competitivas y de mayor calidad).
	- Ampliación de la cartera de clientes (atracción de nuevos clientes y fidelización de los existentes)

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO II

Marco Referencial

1. Marco Conceptual

1.1 Gestión documental

se refiere al conjunto de políticas, prácticas y herramientas utilizadas para organizar, almacenar, recuperar y proteger la documentación generada en el desarrollo de actividades empresariales. En contextos técnicos como la ingeniería eléctrica, una adecuada gestión documental garantiza que los planos, especificaciones, cálculos, reportes y versiones actualizadas de los diseños estén disponibles en todo momento, reduciendo el riesgo de errores y reprocesos. Además, permite cumplir con normativas legales, estándares de calidad y auditorías internas o externas. La gestión documental moderna también implica la digitalización de archivos, uso de sistemas colaborativos en la nube y trazabilidad del ciclo de vida de los documentos. (International Organization for Standardization, 2016)

1.2 optimización de procesos

Consiste en mejorar continuamente los flujos de trabajo existentes para alcanzar mayores niveles de productividad, calidad y rendimiento. Esto implica identificar cuellos de botella, eliminar actividades innecesarias, reducir tiempos de ejecución, estandarizar procedimientos y aplicar herramientas tecnológicas que faciliten la gestión y seguimiento de los procesos. En el caso del diseño eléctrico, la optimización busca asegurar que los entregables cumplan con los requisitos técnicos y normativos dentro de los plazos establecidos, con un flujo de información organizado, ágil y confiable. (Harrington, 1991)

1.3 Eficiencia operativa

Hace referencia a la capacidad de una organización para lograr sus objetivos utilizando de manera óptima sus recursos humanos, técnicos y financieros. Una operación eficiente implica minimizar desperdicios, errores, tiempos muertos y tareas duplicadas, a la vez que se maximiza la calidad del servicio y la satisfacción del cliente. En el ámbito del diseño de proyectos eléctricos, la eficiencia operativa se refleja en la puntualidad de las entregas, la coherencia técnica de los documentos, la reducción de reprocesos y la capacidad de respuesta ante los cambios o solicitudes del cliente. (Kotler & Keller, 2016)

2. Marco Contextual

La empresa de Ingenieros Especialistas en Energía Eléctrica S.A.S (IENEL) es una mediana empresa localizada en la Calle 41 #80B-52, Barrio Lorena, municipio de Medellín, Antioquia. Su actividad principal se enfoca en proporcionar servicios integrales de ingeniería eléctrica, civil y telecomunicaciones.

La empresa se distingue por sus sólidos pilares fundamentales, que incluyen la responsabilidad, la entrega y la prontitud en sus acciones. Estos valores esenciales aseguran el cumplimiento con los clientes a través del desempeño efectivo de su labor. Además, IENEL S.A.S promueve un entorno basado en el compromiso, la confianza, la calidad, la innovación y la dedicación en cada uno de sus proyectos.

Con su enfoque en la ingeniería eléctrica y servicios relacionados, IENEL S.A.S se ha consolidado como una empresa de confianza en su sector, comprometida con la excelencia y la satisfacción del cliente.

Este proyecto de grado tiene como enfoque principal el análisis y mejora de los procesos documentales en el área de diseño de la empresa IENEL S.A.S., reconociendo su papel clave en la estructuración técnica de los proyectos eléctricos. A través de esta revisión documental, se busca identificar oportunidades de mejora, estandarización y fortalecimiento de los mecanismos de gestión de la información técnica, con el fin de promover la eficiencia operativa, reducir reprocesos y garantizar una mayor trazabilidad en los entregables del área. La propuesta considera además la experiencia de quien desarrolla el proyecto dentro de la organización, sumada al aporte valioso de los actores clave involucrados en el desarrollo y aprobación de diseños.

3. Marco Teórico

3.1 Gestión documental

La gestión documental ha evolucionado de ser una función meramente operativa y archivística, a consolidarse como un componente estratégico dentro de las organizaciones modernas. En contextos técnicos como el de la ingeniería, donde se generan grandes volúmenes de documentos técnicos, legales y contractuales, su adecuada administración es determinante para la eficiencia operativa, el cumplimiento normativo y la trazabilidad de los proyectos.

De acuerdo con la norma (International Organization for Standardization, 2016), la gestión documental comprende el conjunto de principios y prácticas orientadas a la creación, recepción, mantenimiento, uso y disposición de documentos, con el fin de garantizar su autenticidad, integridad, fiabilidad y disponibilidad. Esta norma constituye una guía internacionalmente reconocida que establece lineamientos para el diseño, implementación y monitoreo de sistemas documentales eficaces.

Desde una perspectiva académica, (Duranti, Archives as a place, 2007) plantea que los documentos deben ser tratados como evidencia confiable de las actividades institucionales, por lo cual su gestión exige controles que garanticen su valor probatorio. En este sentido, la gestión documental no se limita a almacenar información, sino que constituye un mecanismo de garantía legal, operativa y técnica dentro del ciclo de vida de la información.

Por su parte, (Duranti, Archives as a place, 2007) introduce el enfoque de la gestión del conocimiento, en el cual los documentos se integran como elementos esenciales en la toma de decisiones. El autor destaca que una organización que no gestiona adecuadamente sus documentos pierde oportunidades de aprendizaje organizacional, mejora continua y eficiencia, al desperdiciar el valor de la información acumulada en sus procesos.

La gestión documental, entonces, debe entenderse como un sistema estructurado que combina procedimientos técnicos, herramientas tecnológicas, políticas internas y cultura organizacional, orientado a la creación de valor desde la información.

En conclusión, el desarrollo de una gestión documental sólida no es opcional, sino un requerimiento técnico y estratégico que impacta directamente la competitividad de las organizaciones, particularmente en sectores donde la información técnica es el insumo principal para la toma de decisiones y la prestación de servicios especializados.

3.2 Etapas de la gestión documental

La gestión documental, desde una perspectiva técnica y normativa, se fundamenta en el concepto de ciclo de vida del documento, entendido como el conjunto de fases que atraviesa la información registrada desde su creación hasta su disposición final. Este enfoque permite establecer un control sistemático sobre los documentos, garantizando su disponibilidad, autenticidad, integridad y fiabilidad en todas las etapas operativas de una organización.

La norma (International Organization for Standardization, 2016) considerada el estándar internacional de referencia para la gestión de documentos, establece que el ciclo documental debe contemplar procedimientos estandarizados que aseguren la trazabilidad de los registros, tanto en formatos físicos como digitales. Asimismo, el (Archivo General de la Nación, 2014), en el contexto colombiano, complementa esta perspectiva con criterios archivísticos aplicables a entidades públicas y privadas que administran documentación de carácter técnico, legal y contractual. Según estos lineamientos, el ciclo de vida documental se estructura en las siguientes etapas:

3.2.1 Etapa 1 Producción o captura

Corresponde al momento en que el documento es creado o recibido por la organización como resultado de una actividad o transacción. Esta etapa exige mecanismos de autenticación y asignación de metadatos iniciales que garanticen su origen, relevancia y legitimidad como evidencia institucional (International Organization for Standardization, 2016).

3.2.2 Etapa 2: Registro e identificación

Implica la clasificación del documento dentro de un sistema estructurado, utilizando series documentales, tipologías o categorías funcionales. Se deben incorporar datos como fecha, autor, asunto, tipo de documento y versión. Esta fase es crítica para asegurar su organización, recuperación y control de versiones (Millar, Archives: Principles and Practices, 2017).

3.2.3 Etapa 3: Acceso, consulta y uso

Se refiere al período activo del documento, en el cual es objeto de revisión, análisis, modificación o gestión por parte de los usuarios autorizados. En esta fase deben establecerse controles de acceso, trazabilidad, históricos de cambios y flujos de aprobación que garanticen su uso adecuado (Duranti, Archives as a place, 2007)

3.2.4 Etapa 4: Almacenamiento, mantenimiento y preservación

Consiste en la conservación física o digital de los documentos, bajo criterios técnicos que aseguren su integridad, seguridad y accesibilidad a largo plazo. Incluye la aplicación de copias de seguridad, migración de formatos, políticas de retención documental y mantenimiento de metadatos descriptivos y estructurales (Duranti, Archives as a place, 2007).

3.2.5 Etapa 5: Valoración y disposición final

Es la etapa en la que se determina el destino del documento con base en su valor legal, técnico, administrativo, fiscal o histórico. Los documentos pueden ser eliminados, transferidos a archivo central o conservados permanentemente si poseen valor patrimonial o evidencia crítica de las actividades de la organización (Archivo General de la Nación, 2014)

3.3 Tipos de documentos

En el ámbito de la gestión documental, la clasificación de los documentos no debe realizarse únicamente con base en su contenido, sino también considerando su función dentro del proceso organizacional y su formato físico o digital. Esta clasificación responde al concepto de tipologías documentales, el cual permite identificar, organizar y controlar los documentos de acuerdo con su finalidad administrativa, técnica o legal, facilitando su trazabilidad, consulta y conservación (MinTIC, 2018).

Desde esta perspectiva, en contextos técnicos como el de una empresa de ingeniería, los documentos pueden agruparse en las siguientes categorías funcionales.

3.3.1 Documentos técnicos

comprenden aquellos registros que soportan el diseño, cálculo, desarrollo y supervisión de proyectos. Incluyen planos eléctricos, diagramas unifilares, memorias de cálculo, hojas de datos, especificaciones técnicas, y modelos CAD. Son considerados insumos críticos para la ejecución de proyectos y deben gestionarse bajo estrictos controles de versión y validación.

3.3.2 Documentos administrativos

Hacen parte de la gestión operativa y de coordinación. Incluyen cronogramas, actas de reunión, memorandos, órdenes de trabajo e informes de avance. Estos documentos articulan la planeación con la

ejecución y deben conservarse conforme a los tiempos establecidos por la organización o la normativa vigente.

3.3.3 Documentos normativos o legales

se relacionan con el cumplimiento de requisitos externos, regulatorios o contractuales. Pertenecen a esta categoría las licencias ambientales, resoluciones, reglamentos técnicos como RETIE y RETILAP, certificados de conformidad, normas técnicas, entre otros. Su correcta custodia es fundamental para evitar sanciones o contingencias legales.

3.3.4 Documentos de gestión interna

son aquellos vinculados al control documental mismo, como las versiones controladas, los historiales de revisión, los reportes de no conformidades, listas de verificación, matrices de riesgo documental o flujos de aprobación. Aunque muchas veces se generan de forma automática dentro de un sistema de gestión, requieren atención para asegurar la transparencia del proceso documental.

Según (Campos, 2019), una adecuada estructuración de estas categorías dentro de una política institucional de gestión documental permite establecer series documentales, ciclos de vida específicos y procedimientos de archivo que optimizan el uso de los recursos documentales y mejoran la toma de decisiones basada en información confiable.

En síntesis, la clasificación funcional y normativa de los documentos representa un pilar esencial en la gestión documental de organizaciones técnicas como IENEL S.A.S., ya que permite estructurar el sistema documental con base en el valor operativo, estratégico o legal de la información.

3.4 Tecnología y herramientas

La implementación de tecnologías para la gestión documental se ha convertido en un pilar fundamental para las organizaciones que buscan optimizar sus procesos de información, garantizar la trazabilidad de sus actividades y facilitar el acceso oportuno a los documentos. Estas herramientas no solo permiten automatizar tareas operativas, sino que también contribuyen a la consolidación del conocimiento organizacional.

Desde el enfoque de la gestión del conocimiento, autores como Nonaka y Takeuchi (1999) proponen que la información, cuando es gestionada adecuadamente mediante procesos y tecnologías, se transforma en conocimiento útil y estratégico para la organización. Este enfoque plantea que los documentos no deben ser vistos como simples registros estáticos, sino como activos que permiten aprender, innovar y mejorar continuamente.

Dentro de las soluciones tecnológicas más relevantes se destacan los Sistemas de Gestión Documental (SGD), diseñados para controlar el ciclo de vida de los documentos, desde su creación hasta su archivo o eliminación. De acuerdo con la Asociación Española de Normalización (UNE 66177:2005), un SGD permite registrar, clasificar, almacenar, recuperar, compartir y conservar documentos, garantizando su autenticidad, integridad, disponibilidad y confidencialidad.

Por su parte, los sistemas de gestión de contenidos empresariales o ECM (Enterprise Content Management) amplían las capacidades de los SGD al integrar no solo documentos estructurados, sino también correos electrónicos, imágenes, planos, videos y otros tipos de contenido. Estos sistemas

permiten configurar flujos de trabajo, políticas de retención, control de versiones y permisos de acceso diferenciados (Millar, Archives: Principles and Practices, 2017)

Entre las plataformas más utilizadas en entornos técnicos y de ingeniería se encuentran:

- Microsoft SharePoint: permite crear repositorios colaborativos con control de versiones, flujos de aprobación y permisos jerarquizados.
- Autodesk Docs: especializada en entornos BIM y proyectos de diseño técnico, facilita la visualización de planos, la gestión de revisiones y la trazabilidad de entregables.
- Gestores en la nube (como Google Drive, OneDrive o Dropbox Business): ofrecen almacenamiento compartido con funciones básicas de control documental, útiles para equipos pequeños o entornos en transición digital.

Sin embargo, como advierte (Millar, Archives: Principles and Practices, 2017), la tecnología por sí sola no garantiza una gestión documental eficaz. Es necesario que su implementación esté acompañada de políticas institucionales, estructuras archivísticas definidas, capacitación continua y una cultura organizacional que valore la información como recurso estratégico. De lo contrario, el uso de herramientas tecnológicas podría volverse contraproducente o ineficiente.

En conclusión, la incorporación de herramientas tecnológicas en la gestión documental no solo representa una oportunidad para profesionalizar los procesos de información, sino que también constituye un paso clave hacia la transformación digital de las organizaciones. Sin embargo, su

implementación no garantiza por sí sola una gestión eficaz. Diversos estudios coinciden en que el éxito de estos sistemas depende de su integración dentro de una estrategia más amplia que articule personas, procesos y tecnología (Millar, 2017). Es decir, la tecnología debe estar al servicio de una cultura organizacional que valore la información como un activo estratégico, contar con procesos estandarizados y con personal capacitado que asegure el uso adecuado y sostenible de las herramientas. Solo bajo este enfoque sistémico es posible lograr un verdadero impacto en términos de eficiencia operativa, trazabilidad y cumplimiento normativo.

CAPÍTULO III

Metodología

1. Líneas y sublíneas de investigación

Este proyecto de investigación se relaciona con la línea Innovaciones sociales y productivas y la sublínea Generar conocimiento y soluciones para problemáticas de organizaciones sociales y empresariales. Su propósito es contribuir al fortalecimiento organizacional mediante la aplicación de estrategias basadas en conocimiento técnico, orientadas a resolver una problemática concreta que afecta la eficiencia operativa de una empresa del sector eléctrico.

La incorporación de conocimiento a la producción de bienes y servicios constituye el eje central del presente proyecto, el cual busca optimizar los procesos documentales del área de diseño técnico en la empresa IENEL S.A.S. A partir del diseño e implementación de un modelo de gestión documental estructurado, se pretende aplicar saberes técnicos, normativos y organizacionales que permitan mejorar la eficiencia operativa, asegurar la trazabilidad de la información y garantizar la calidad de los entregables. La propuesta contempla la estandarización de procedimientos, la definición de responsables y el uso de herramientas digitales colaborativas, generando así una transformación sustantiva en la forma en que la empresa produce y entrega sus servicios de ingeniería.

Esta integración del conocimiento en el proceso productivo fortalece un eslabón crítico dentro de la cadena de valor organizacional, promoviendo la innovación técnica, la mejora continua y el cumplimiento de estándares exigidos por el sector eléctrico. En este sentido, el proyecto se alinea con los principios de la línea de investigación seleccionada, al propiciar una transformación estructural

basada en el uso estratégico de la información técnica y en el desarrollo de capacidades internas para una gestión eficiente, sostenible y orientada a la excelencia operativa.

2. Diseño Metodológico

2.1 Enfoque de investigación y paradigma investigativo

El presente proyecto adopta un enfoque mixto porque integra tanto actividades cualitativas como cuantitativas en su desarrollo, con el fin de abordar de forma integral las problemáticas relacionadas con la gestión documental en el área de diseño de IENEL S.A.S.

Este enfoque mixto se justifica porque el proyecto contempla:

- Componentes cualitativos, orientados a comprender cómo se perciben y ejecutan actualmente los procesos documentales dentro del área. Estas actividades incluyen:
 - Entrevistas semiestructuradas a líderes y diseñadores para conocer sus percepciones sobre las fallas en el proceso.
 - Observación directa del flujo de trabajo para identificar hábitos informales, errores frecuentes y cuellos de botella.

- Revisión de documentación no estandarizada (carpetas físicas y digitales) para detectar inconsistencias en almacenamiento, nomenclatura y trazabilidad.
 - Reuniones de retroalimentación para evaluar la aceptabilidad y viabilidad del modelo propuesto.
- Componentes cuantitativos, que permitirán medir y comparar el impacto de la situación actual y de la solución propuesta. Estas actividades incluyen:
- Análisis de tiempos de entrega, para cuantificar demoras atribuibles a la mala gestión documental.
 - Medición de errores repetitivos en la entrega de diseños (versiones equivocadas, archivos incompletos, etc.).
 - Aplicación de encuestas estructuradas para evaluar el nivel de satisfacción del equipo antes y después del modelo propuesto.
 - Uso de matrices de evaluación para comparar el desempeño del proceso antes y después de la intervención.

De este modo, el enfoque mixto permite que el proyecto no solo identifique qué está fallando y por qué (visión cualitativa), sino que también cuantifique el nivel de afectación y el impacto de la mejora (visión cuantitativa). Esta combinación fortalecerá la validez de la propuesta técnica y facilitará la toma de decisiones por parte de la empresa.

2.2 Diseño

El desarrollo metodológico del proyecto se estructurará a través de cinco fases secuenciales, orientadas a garantizar una comprensión integral del proceso de gestión documental en el área de diseño de la empresa IENEL S.A.S:

- Fase 1: Diagnóstico del proceso actual: Se realizará un levantamiento de información mediante entrevistas con los actores clave, revisión de los procedimientos internos y observación directa del flujo de trabajo. El objetivo es identificar fallos, inconsistencias y oportunidades de mejora.
- Fase 2: Análisis estructural y categorización de hallazgos: La información recopilada será clasificada según ejes temáticos como control de versiones, tiempos de entrega, trazabilidad, accesibilidad de archivos y cumplimiento normativo, permitiendo establecer relaciones causa-efecto y cuantificar su impacto en la operación.
- Fase 3: Diseño del modelo propuesto: A partir del análisis previo, se diseñará un modelo de gestión documental que incluya estandarización de carpetas y nomenclaturas, control de

versiones, trazabilidad de entregables y lineamientos para el uso eficiente de plataformas digitales.

- Fase 3: Validación técnica del modelo: La propuesta será socializada con el equipo técnico y líderes del área, a través de reuniones y encuestas estructuradas, con el fin de validar su pertinencia, aplicabilidad y nivel de adaptabilidad a la realidad organizacional.

- Fase 4: Validación técnica del modelo: La propuesta será socializada con el equipo técnico y líderes del área, a través de reuniones y encuestas estructuradas, con el fin de validar su pertinencia, aplicabilidad y nivel de adaptabilidad a la realidad organizacional.

Fase 5: Recomendaciones y cierre: Se presentarán conclusiones, recomendaciones para una implementación gradual, un plan de acción, propuestas de capacitación y lineamientos de seguimiento y mejora continua.

2.2.1 Alcance

Este proyecto corresponde a una investigación con enfoque descriptivo y aplicada, centrada en el área de diseño de la empresa IENEL S.A.S. Su objetivo es analizar y caracterizar los procesos de gestión documental vinculados al diseño y entrega de proyectos eléctricos, con el fin de proponer mejoras en la organización, trazabilidad y control de la documentación generada. No se abordarán aspectos técnicos propios del diseño eléctrico, sino aquellos relacionados con la gestión documental. La investigación es aplicada porque se está creando una solución concreta para las necesidades de una empresa

2.2.2 Población de estudio

La población está conformada por los actores involucrados directamente en el proceso de diseño dentro de IENEL S.A.S., incluyendo líderes de diseño, diseñadores eléctricos y personal administrativo de apoyo.

2.2.3 Tamaño de muestra

Se utilizará un muestreo por conveniencia, seleccionando intencionalmente a los participantes clave según su experiencia y participación en el proceso. Se estima una muestra de 8 personas, las cuales se estima el siguiente cargo:

- 2 líderes de diseño
- 4 diseñadores
- 2 administrativo

2.2.4 Fuente y técnicas de recolección de información y datos.

Se utilizarán las siguientes fuentes y técnicas de recolección de información:

- Entrevistas semiestructuradas: Para identificar percepciones, causas percibidas, hábitos informales y barreras actuales en la gestión documental.
- Observación directa: Acompañamiento al proceso de diseño y entrega de proyectos para detectar cuellos de botella y errores frecuentes.

- Revisión de documentación informal: Evaluación de prácticas actuales de almacenamiento, control de versiones y flujos documentales no estandarizados.

- Reuniones de retroalimentación: Espacios para validar el modelo propuesto y conocer su aceptación y adaptabilidad.

Tabla 4. Matriz técnica y fuentes

Objetivos específicos	Técnicas	Fuentes
Analizar la organización y los procesos de gestión documental considerando los tiempos de entrega y la calidad de los proyectos en IENEL S.A.S.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión documental interna - Entrevistas semiestructuradas - Observación (alguien externo al área de diseño) 	<ul style="list-style-type: none"> -Procedimientos internos de gestión documental - Líder de proyectos y personal de diseño - Personal de gestión humana
Crear un modelo estructural para la gestión documental de los proyectos en IENEL S.A.S.	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevista en profundidad exponiendo modelo - Revisión documental 	<ul style="list-style-type: none"> - líder de proyectos - Guía de listado de entregables
Evaluar la viabilidad del modelo estructural propuesto considerando la perspectiva de líderes de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas en profundidad para evaluar viabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Gerencia técnica y área administrativa, Directivos y líderes de áreas estratégicas de IENEL S.A.S.

Fuente: Elaboración propia

2.2.5 Análisis y tratamiento de datos

Las entrevistas se analizarán mediante una matriz de resultados y, al finalizar, se realizará un análisis interpretativo con base en la información recopilada de cada participante:

Preguntas	Resumen de respuestas
Pregunta 1	Análisis de respuestas
Pregunta 2	Análisis de respuestas
Pregunta 3	Análisis de respuestas

La revisión documental se realizará mediante la siguiente matriz, la cual permitirá registrar de forma sistemática la información relevante de los documentos consultados. Esta herramienta facilitará la identificación de debilidades, vacíos o inconsistencias en los lineamientos existentes relacionados con la gestión documental en el área de diseño técnico:

Título del documento	Ubicación física o dirección Web	Fecha	Resumen del hallazgo

2.2.6 Plan de acción del trabajo de campo

Tabla 5. Plan de acción

Objetivos específicos del proyecto	Actividades	Técnicas de investigación	Fuentes de investigación	Resultados
Analizar la organización y los procesos de gestión documental considerando los tiempos de entrega y la calidad de los proyectos en IENEL S.A.S.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de documentos internos y procesos actuales - Observación del proceso de gestión documental en la operación diaria - Entrevistas al personal del área de diseño y coordinación de proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión documental interna - Entrevistas semiestructuradas - Observación (alguien externo al área de diseño) 	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos internos de gestión documental - Líder de proyectos y personal de diseño - Personal de gestión humana 	<ul style="list-style-type: none"> - Documento de análisis de falencias y oportunidades de mejora (enfocado en el área de diseño)
Crear un modelo estructural para la gestión documental de los proyectos en IENEL S.A.S.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de literatura y buenas prácticas en gestión documental - Comparación de modelos aplicados 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevista en profundidad exponiendo modelo - Revisión 	<ul style="list-style-type: none"> - líder de proyectos - Guía de listado de entregables 	<ul style="list-style-type: none"> - Documento guía para la gestión documental en formato de gráfico y con especificación de la información

	<p>en otras empresas del sector</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño del modelo estructural adaptado a IENEL S.A.S. 	documental		<p>que se consolidará en cada carpeta</p>
<p>Evaluar la viabilidad del modelo estructural propuesto considerando la perspectiva de líderes de la empresa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Socialización del modelo con líderes y coordinadores - Aplicación de entrevistas o grupo focal para recibir retroalimentación - Ajuste final al modelo con base en la evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas en profundidad para evaluar viabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Gerencia técnica y área administrativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Documento con un formato de evaluación de la viabilidad del modelo

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV

Resultados y análisis

- 1. Objetivo 1 entrevista:** Diseñar una estructura organizada de gestión de archivos que mejore la eficiencia y la satisfacción de los clientes

1.1 Resultado de entrevista 1

Con el fin de caracterizar el estado actual de la gestión documental en el área de diseño técnico de IENEL S.A.S., se realizó una primera entrevista dirigida a colaboradores con experiencia directa en el manejo de documentación técnica. Esta entrevista buscó recolectar información sobre las prácticas actuales, los procedimientos utilizados, los formatos existentes y los métodos de almacenamiento y control de la información. A través de las respuestas, fue posible conocer cómo se organiza, actualiza y circula la documentación en el equipo de trabajo, así como identificar percepciones sobre la efectividad del sistema vigente. Los resultados permitieron establecer un diagnóstico inicial que evidencia la necesidad de una intervención orientada a estandarizar y optimizar los procesos documentales de la organización.

Tabla 6. Entrevista 1 recoger información clave sobre el proceso actual

Preguntas	Resumen de respuestas
Pregunta 1: ¿Qué situaciones relacionadas con la gestión documental consideras que dificultan tu trabajo diario?	En el día a día en IENEL, una de las principales dificultades es que no tenemos una estructura clara y común para manejar los documentos. Cada proyecto o persona a veces usa su propia lógica, lo que termina generando demoras y retrabajos. No

	<p>tener una única ruta de trabajo nos afecta bastante.</p>
<p>Pregunta 2: ¿Hay momentos en que consideras que el flujo de documentación entre diseño y otras áreas se interrumpe o retrasa? ¿Podrías describirme un ejemplo?</p>	<p>Sí, eso pasa sobre todo cuando se están cruzando entregables entre diseño y construcción o cuando hay revisiones con interventoría o el cliente. A veces el archivo se entrega por correo, otras por carpeta compartida, y no siempre queda claro cuál es la versión final. Eso retrasa los procesos y genera confusión.</p>
<p>Pregunta 3: Desde tu experiencia, ¿cuáles han sido las consecuencias más evidentes de no tener un sistema documental más claro o automatizado?</p>	<p>Las consecuencias más notorias han sido la pérdida de tiempo buscando información, la repetición de tareas por no tener claro si ya se había hecho, y algunos errores en obra por usar versiones desactualizadas. Todo eso impacta directamente los tiempos del proyecto y la relación con el cliente.</p>
<p>Pregunta 4: ¿Qué opinas de las herramientas actuales (por ejemplo, carpetas compartidas, correo, etc.) para el manejo de planos, informes o memorias técnicas?</p>	<p>Son herramientas útiles, pero se quedan cortas. El correo termina siendo una especie de archivo desordenado y las carpetas compartidas no siempre tienen control de versiones. Nos toca invertir mucho tiempo en ubicar documentos que deberían estar al alcance en segundos.</p>

<p>Pregunta 5: ¿Crees que existe duplicidad o pérdida de información en algún punto del proceso?</p> <p>¿Dónde crees que se presenta con más frecuencia?</p>	<p>Sí, lo vemos especialmente cuando varios trabajan sobre el mismo documento y no hay una coordinación clara. También ocurre cuando se envían archivos por fuera del sistema (como por WhatsApp) y no se suben después. Eso hace que se pierda el rastro de la última versión.</p>
<p>Pregunta 6: ¿Te has encontrado en una situación donde hubo confusión por versiones distintas de un documento? ¿Qué impacto tuvo?</p>	<p>Sí, más de una vez. Recuerdo un caso donde en obra usaron un plano antiguo porque no se había actualizado en la carpeta compartida. Eso generó un cambio no previsto, que tocó corregir en campo con más costos y reprocesos. Esos detalles marcan una gran diferencia</p>
<p>Pregunta 7: ¿Consideras que el área de diseño debería liderar o simplemente apoyar la implementación de un nuevo modelo documental? ¿Por qué?</p>	<p>Diseño debería liderarlo, porque es el área que genera la mayoría de los documentos técnicos y sabe cómo deben organizarse. Pero también es clave que lo construyamos entre todos para que funcione en todo el flujo del proyecto, no solo en diseño.</p>
<p>Pregunta 8: Si tuvieras la posibilidad de proponer un solo cambio para mejorar la gestión documental en diseño, ¿cuál sería? ¿Por qué?</p>	<p>Propondría implementar una plataforma centralizada y con control de versiones, donde todo quede ordenado por proyecto y etapa. Eso nos daría claridad, trazabilidad y evitaría errores. Además, ahorraría mucho tiempo en búsquedas y aprobaciones.</p>

<p>Pregunta 9 (Cierre): ¿Crees que se me escapa alguna situación clave que debería considerar en la propuesta?</p>	<p>Quizá valdría la pena revisar cómo se hace la entrega final al cliente. A veces se prioriza que el archivo esté completo, pero no siempre cumple con el formato o la estructura que espera el cliente. Ese detalle puede ser clave para cerrar bien los proyectos.</p>
<p>Pregunta 10 (Cierre): ¿Hubo alguna idea que surgió durante la conversación que te parezca especialmente importante destacar?</p>	<p>Sí, me parece clave que el modelo que propongas nos ayude también a definir roles y responsables por documento. A veces lo que falta no es solo dónde guardar, sino quién se asegura de que eso esté actualizado y bien organizado.</p>
<p>Pregunta 11 (Cierre): ¿Te gustaría que compartiera contigo los avances o resultados de esta propuesta una vez esté más desarrollada?</p>	<p>Claro que sí. Me interesa mucho ver cómo va quedando la propuesta. Si podemos aportar desde el inicio, será más fácil que todos nos apropiemos del modelo cuando se empiece a aplicar.</p>

Fuente: Elaboración propia

1.2 Análisis de entrevista

La entrevista evidenció una gestión documental fragmentada en el área de diseño de IENEL S.A.S., sin criterios unificados para organizar, clasificar ni acceder a la información técnica. Cada colaborador gestiona los documentos con base en su propia lógica, lo que genera retrasos y falta de trazabilidad entre las etapas del proyecto. Las principales falencias identificadas fueron:

- Ausencia de una estructura documental común, lo que impide el acceso rápido y ordenado a los documentos.
- Uso simultáneo de múltiples canales de entrega (correo, carpetas compartidas, WhatsApp), sin estandarización.
- Falta de control de versiones, lo que genera confusión respecto a cuál es el archivo vigente.
- Duplicidad o pérdida de información, por la falta de coordinación y actualización entre los responsables.
- Errores en la ejecución de obra, por el uso de documentos desactualizados.
- Pérdida de tiempo en la búsqueda de información, lo que afecta la eficiencia operativa.
- Ausencia de responsables definidos para la organización, actualización y custodia de los documentos.

Si bien las herramientas actuales permiten el intercambio de archivos, presentan limitaciones en trazabilidad, control de cambios y organización, especialmente por el uso informal y no estandarizado. El entrevistado sugiere que el área de diseño lidere la implementación de un nuevo modelo documental, dada su función central en la generación de información técnica. Sin

embargo, resalta la necesidad de un enfoque colaborativo entre áreas, proponiendo como solución una plataforma centralizada con control de versiones, estructura por proyecto y etapa, y responsables definidos para garantizar la integridad y eficiencia del proceso.

2. **Objetivo 2 entrevista:** Presentar el modelo y guiar la entrevista con preguntas que permitan identificar fortalezas, debilidades, puntos ciegos y recomendaciones desde la perspectiva del entrevistado.

2.1 Resultados de entrevista 2

Para identificar los factores que afectan la trazabilidad y el control de la documentación técnica en IENEL S.A.S., se llevó a cabo una segunda entrevista dirigida a colaboradores clave del área de diseño. Esta entrevista permitió profundizar en las dinámicas internas relacionadas con la elaboración, revisión, almacenamiento y acceso a los documentos técnicos, así como en los desafíos que enfrentan los equipos al momento de gestionar la información. Las preguntas estuvieron orientadas a reconocer las debilidades del sistema actual, los riesgos operativos asociados a la mala gestión documental y las oportunidades de mejora percibidas por los propios actores del proceso. Los resultados obtenidos permitieron identificar elementos críticos que limitan la eficiencia y confiabilidad del flujo documental, y que posteriormente sirvieron de base para el diseño del modelo propuesto.

Tabla 7. Entrevista 2 Presentar el modelo

Preguntas	Resumen de respuestas
Pregunta 1: ¿Qué tan viable considera usted la implementación de esta estructura para la gestión documental en el área de diseño, teniendo en cuenta los procesos actuales y los recursos disponibles?	Desde nuestra realidad en IENEL, el modelo me parece viable, sobre todo porque parte de necesidades que ya todos hemos identificado en el día a día. Si bien requerirá una etapa de adopción y ajustes operativos, contamos con las

	<p>herramientas digitales y con un equipo técnico que puede adaptarse con una buena estrategia de implementación. Lo clave será socializarlo bien y acompañar su puesta en marcha.</p>
<p>Pregunta 2: ¿Qué aspectos del modelo cree que deben ajustarse o ampliarse para que realmente contribuya a mejorar la eficiencia y trazabilidad documental?</p>	<p>Quizás valdría la pena profundizar un poco más en cómo se hará el seguimiento de responsabilidades (quién crea, revisa, aprueba y archiva). También sería útil incorporar un plan de capacitación y acompañamiento para que todos adoptemos el modelo de forma coherente y sostenible. Además, es importante definir qué herramientas serán oficiales para evitar la dispersión.</p>
<p>Pregunta 3: ¿Considera que este modelo puede generar un impacto positivo en la calidad del servicio al cliente interno y externo? ¿Por qué?</p>	<p>Sí, sin duda. Un modelo así nos va a permitir entregar información más confiable, completa y oportuna, tanto para nuestros equipos como para los clientes. Se reducen los errores por desactualización de documentos, mejora la trazabilidad y eso se traduce directamente en mejores tiempos de respuesta y mayor confianza en el proceso técnico que entregamos.</p>

Fuente: Elaboración propia

2.2 Análisis de entrevista 2

El entrevistado considera viable la implementación del modelo de gestión documental propuesto, destacando que responde a necesidades reales previamente identificadas por el equipo. Reconoce que, aunque se requerirán ajustes operativos, la organización cuenta con herramientas tecnológicas y personal técnico capaz de adaptarse, siempre que exista una estrategia de socialización y acompañamiento. Sugiere como mejoras incluir un sistema claro de seguimiento de responsabilidades documentales, así como un plan de capacitación para fomentar la apropiación del modelo. También resalta la importancia de definir herramientas oficiales para evitar dispersión informativa. Finalmente, afirma que el modelo puede tener un impacto positivo directo en la calidad del servicio, tanto interno como externo, al reducir errores por versiones desactualizadas y mejorar la trazabilidad y la confiabilidad de la información entregada.

3. Objetivo 3 entrevista

Evaluar la viabilidad de implementar el modelo propuesto para mejorar la gestión documental del área de diseño. Para evaluar la viabilidad del modelo propuesto de gestión documental, se aplicó una tercera entrevista basada en un checklist estructurado, el cual permitió valorar aspectos técnicos, operativos y organizacionales claves para su implementación. Este instrumento fue diseñado con base en los hallazgos del diagnóstico previo y contempló criterios como claridad de los procesos, pertinencia de los formatos, facilidad de uso, disposición de recursos y aceptación del equipo de trabajo. Las personas entrevistadas analizaron el modelo desde su experiencia en el área de diseño, brindando apreciaciones sobre su aplicabilidad, ventajas percibidas y posibles limitaciones. La información obtenida permitió validar el grado de factibilidad y el impacto esperado de la propuesta dentro del contexto real de la empresa.

Tabla 8. Entrevista 3 evaluar la viabilidad de implementar el modelo propuesto

Preguntas	Resumen de respuestas
<p>Pregunta 1: Desde su experiencia, ¿cómo considera que este modelo puede aportar a la eficiencia y resultados del área de diseño y, en general, al funcionamiento de la empresa?</p>	<p>Desde una mirada estratégica, este modelo puede ser un gran aporte para mejorar la organización y trazabilidad del trabajo en diseño. Permitiría tener mayor control sobre la documentación técnica, reducir los errores por desactualización o duplicidad de archivos y agilizar las entregas internas y externas. En el largo plazo, también puede ayudar a fortalecer la cultura organizacional en torno al orden y la calidad documental, lo cual impacta directamente en los resultados de los proyectos y en la imagen de la empresa frente a los clientes.</p>
<p>Pregunta 2: ¿Qué condiciones, limitaciones u obstáculos considera que podrían dificultar la implementación de este modelo dentro de la organización?</p>	<p>Uno de los principales retos puede estar en el cambio de hábitos de los equipos, especialmente si no hay una estrategia clara de acompañamiento. También podría haber resistencia inicial si no se comunica bien el beneficio o si no se asignan responsables claros. Además, es importante asegurar que las herramientas tecnológicas sean adecuadas y estén al alcance de todos los involucrados para que el modelo no quede en el papel.</p>
<p>Pregunta 3: ¿Qué nivel de respaldo institucional podría brindar la gerencia a esta iniciativa, en cuanto a recursos,</p>	<p>Desde la gerencia se podría brindar un respaldo importante, siempre y cuando se evidencie el impacto positivo del modelo en los indicadores de eficiencia y</p>

alineación de equipos o acompañamiento?	calidad. Esto incluye el apoyo en la definición de lineamientos, la destinación de recursos tecnológicos, y la alineación de los líderes de proyecto para que lo integren como parte del proceso regular. El acompañamiento desde la alta dirección será clave para consolidar el cambio.
---	---

Fuente: Elaboración propia

3.1 Modelo propuesto

El modelo propuesto para la gestión documental del área de diseño técnico de IENEL S.A.S. contempla una estructura de carpetas organizada jerárquicamente para garantizar la trazabilidad, el acceso ágil y la adecuada clasificación de los documentos. Este esquema está diseñado para ser implementado en cada proyecto que desarrolle la organización, de manera que se estandarice el almacenamiento de la información y se asegure la integridad de los registros desde la planeación hasta la entrega final. La descripción de cada carpeta es la siguiente:

- 00 Info: contiene la información suministrada por el cliente y otros entes externos relevante para el desarrollo del proyecto, como plantas arquitectónicas, estudios topográficos o de suelos, fichas técnicas de equipos (por ejemplo, celdas de media tensión) y demás documentos que brinden soporte inicial o contexto técnico necesario para la fase de diseño y ejecución.
- 01 legal: almacena documentos legales relacionados con el proyecto, tales como contratos, órdenes de compra, cotizaciones, permisos, licencias, acuerdos con

proveedores y cualquier documento que respalde jurídicamente la ejecución de las actividades.

- 02 diseño: incluye todos los documentos generados en la fase de diseño, como planos, diagramas, cálculos eléctricos, memorias de cálculo y demás archivos técnicos que sustentan la ingeniería del proyecto. Dado que los diseños atraviesan diferentes hitos como ingeniería conceptual (IC), ingeniería básica (IB) e ingeniería detallada (ID) y que durante el proceso los operadores de red realizan revisiones y generan observaciones (Obs) que derivan en múltiples entregables, se propone la creación de subcarpetas internas dentro de esta carpeta, organizadas de la siguiente manera:
 - Memoria 1. Generación IC
 - Memoria 2. Respuesta a obs IC
 - Memoria 3. Generación IB
 - Memoria 4. Respuesta a obs IB
 - Memoria 3. Generación ID
 - Memoria 4. Respuesta a obs ID
- 03 interventoría: guarda los informes, observaciones de operador de red respecto a los diseños y demás documentos generados por el interventor del proyecto de generación durante el seguimiento y control del proyecto.
- 04 ejecución: contiene registros de la fase constructiva, como reportes de avance, fotografías de obra, bitácoras y documentos que evidencien el desarrollo físico del proyecto.

- 05 trámites OR: almacena la documentación relacionada con los trámites ante el Operador de Red (OR), tales como solicitudes, radicados, correspondencia y soportes de gestión para la conexión del proyecto.

- 06 RETIE y RETILAP: centraliza los documentos necesarios para demostrar el cumplimiento de los reglamentos técnicos RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), como certificaciones, ensayos, informes de inspección, entre otros.

- 07 dossier: reúne el conjunto de documentos finales que consolidan la información técnica del proyecto, listos para ser entregados al cliente o para archivo institucional como memoria técnica del trabajo ejecutado.

- 08 RF: contiene registros fotográficos (RF) de todas las etapas del proyecto, con el fin de documentar visualmente el desarrollo y el cumplimiento de especificaciones.

- 09 facturas: almacena las facturas y documentos contables asociados a la ejecución del proyecto, garantizando el control financiero y la trazabilidad de los gastos.

- 10 actas: incluye las actas de reuniones, comités, acuerdos o cualquier otra acta que documente decisiones y compromisos adquiridos durante el desarrollo del proyecto.

3.2 Checklist

A continuación, se presenta el checklist utilizado en la tercera entrevista, el cual permitió evaluar la viabilidad de implementación del modelo propuesto de gestión documental para el área de diseño técnico. Este instrumento se estructuró con base en los hallazgos del diagnóstico previo y permitió identificar fortalezas, limitaciones y el grado de aceptación de la propuesta por parte del equipo técnico de IENEL S.A.S.

Tabla 9. Checklist entrevista 3

Ítem	Cumple (Sí/No)	Observaciones
¿Los formatos propuestos son claros, comprensibles y fáciles de diligenciar por los usuarios?		
¿La propuesta permite llevar un control efectivo de versiones y seguimiento de cambios en los documentos?		
¿La estructura jerárquica de carpetas se ajusta a las fases y necesidades reales de los proyectos eléctricos?		
¿Los responsables del manejo documental están claramente definidos en el modelo?		
¿El modelo mejora el acceso, almacenamiento y organización de la información técnica?		
¿Se consideran los insumos técnicos entregados por clientes y entes externos dentro de la organización documental?		
¿El modelo reduce los tiempos de búsqueda y entrega de documentos dentro del área de diseño?		
¿Se prevé la necesidad de capacitación o socialización del modelo con los		

colaboradores antes de implementarlo?		
¿Existen barreras tecnológicas, de conocimiento o de recursos para su implementación?		
¿El modelo aportaría a la mejora de la calidad técnica y cumplimiento de entregables hacia el cliente?		

4. Resultados de la revisión documental

Con el propósito de identificar el estado actual de la gestión documental en el área de diseño técnico de IENEL S.A.S., se realizó una revisión documental exhaustiva de los formatos, procedimientos y lineamientos utilizados por la organización. Esta revisión se llevó a cabo mediante una matriz de análisis diseñada para registrar, clasificar y evaluar la información contenida en los documentos institucionales, con el fin de detectar inconsistencias, vacíos, duplicidades o ausencia de estándares. La revisión permitió contrastar los documentos existentes con las buenas prácticas en gestión documental, evidenciando el nivel de formalización y control que actualmente tiene la empresa sobre sus archivos técnicos. A partir de este ejercicio, se identificaron elementos clave que sirvieron de insumo para estructurar la propuesta de mejora planteada en el proyecto.

Tabla 10. Revisión documental

Título del documento	Ubicación física o dirección Web	Fecha	Resumen del hallazgo
Manual de calidad de IENEL S.A.S.	Oficina de gestión de calidad / Repositorio interno	23/07/2025	Establece directrices generales, pero no especifica lineamientos claros para la gestión documental técnica del área de diseño.

Procedimiento de control de documentos	Sistema de gestión documental interno	23/07/2025	Se encuentra desactualizado frente al uso de plataformas digitales y flujo de aprobación actual.
Formato de entrega de diseños eléctricos	Carpeta compartida Diseño / Servidor interno	23/07/2025	Existe un formato básico sin campos obligatorios ni trazabilidad de versiones.
Informe de evaluación interna 2024 - área de diseño	Área de planeación / Informe físico y digital	23/07/2025	Identifica debilidades en el manejo de la documentación, incluyendo duplicidad de archivos y errores en versiones.
Política de gestión de la información	Dirección administrativa / Intranet	23/07/2025	Plantea principios generales, pero no se evidencia su aplicación específica en los procesos del área técnica.
Check list con entregables de ingeniería	Carpeta "Seguimiento proyectos" / Plataforma compartida	23/07/2025	No está estandarizado, se realiza de forma manual y no cuenta con responsables asignados por etapa.
Actas de reuniones con operador de red	Carpeta "Actas reuniones" / Archivo físico y digital	23/07/2025	Algunas actas carecen de firma de asistencia y compromisos formalmente cerrados.

Memorias de cálculo de línea	Carpeta técnica / Repositorio del área de diseño	23/07/2025	Se encuentran desordenadas, con nomenclaturas no uniformes y en algunos casos sin revisiones registradas.
Planos de líneas de media tensión	Carpeta de diseño MT / Plataforma compartida	23/07/2025	Hay versiones duplicadas sin trazabilidad, lo que genera confusión en entregables.
Memorias de cálculo de subestaciones	Carpeta técnica Subestaciones / Servidor interno	23/07/2025	Falta homologación entre formatos de diferentes proyectos; algunos archivos sin firma de revisión.
Planos de subestaciones	Carpeta de diseño / Repositorio digital	23/07/2025	Inconsistencias en la numeración de planos, versiones antiguas aún disponibles sin control de acceso.

Fuente: Elaboración propia

5. Análisis de los Resultados de la revisión documental

La revisión documental realizada en IENEL S.A.S. permitió evidenciar debilidades significativas en la gestión de la información técnica del área de diseño, particularmente relacionadas con la ausencia de criterios estandarizados para el manejo de documentos. Se observaron formatos básicos que no responden a buenas prácticas archivísticas, ausencia de trazabilidad de versiones, nomenclaturas inconsistentes, duplicidad de archivos, y una clara falta de asignación de responsabilidades en la elaboración, revisión y custodia de la documentación. Estas

deficiencias no solo dificultan el acceso rápido a la información, sino que también generan confusión entre los equipos de trabajo, lo que conlleva a errores en la ejecución de los proyectos, retrasos en los tiempos de entrega y reprocesos innecesarios.

Adicionalmente, se identificó que los lineamientos institucionales existentes no contemplan procedimientos específicos aplicables al tratamiento de la documentación técnica del área de diseño, lo que evidencia una brecha entre la política general de gestión de la información y las necesidades reales del proceso operativo. Esta desconexión contribuye a un ambiente documental desorganizado, donde prevalece la informalidad en el intercambio de archivos y se carece de mecanismos eficaces para controlar versiones y garantizar la integridad de los entregables.

Frente a este panorama, se plantea como propuesta de mejora la implementación de un modelo de gestión documental centralizado, diseñado específicamente para atender las particularidades del proceso de diseño técnico. Este modelo contempla la adopción de formatos unificados, la definición de rutas y nomenclaturas estandarizadas, el establecimiento de controles de versión, la asignación clara de responsables por cada etapa del ciclo documental, y la implementación de flujos de revisión y aprobación documentada. Con ello se espera no solo optimizar los tiempos de respuesta y la eficiencia operativa, sino también garantizar la confiabilidad de la información técnica, reducir los reprocesos y fortalecer la calidad de los entregables al cliente. Esta mejora contribuiría, además, al cumplimiento normativo y al posicionamiento de la empresa como un actor más competitivo y profesional dentro del sector eléctrico.

CAPÍTULO V

Conclusiones y/o recomendaciones

El proyecto respondió a la pregunta de investigación al evidenciar que un modelo estructurado de gestión documental mejora significativamente los procesos técnicos del área de diseño en IENEL S.A.S. El análisis realizado permitió comprender cómo la falta de estandarización, control de versiones y roles definidos afecta la eficiencia operativa y la calidad de los entregables. La propuesta presentada da solución a esta problemática al integrar herramientas, procedimientos y responsabilidades claras que permiten organizar y optimizar el manejo de la información técnica.

A partir del diagnóstico inicial se logró caracterizar el estado actual de la gestión documental, identificando falencias como el uso de formatos básicos, la ausencia de control de versiones, nomenclaturas inconsistentes y la falta de asignación de responsables. Esta situación generaba desorganización, errores y reprocesos en los proyectos desarrollados, afectando la eficiencia del área de diseño.

El análisis de las entrevistas y documentos permitió identificar los elementos más críticos del proceso documental, entre ellos la baja trazabilidad, la informalidad en los canales de almacenamiento y la falta de lineamientos específicos para los documentos técnicos. Estos factores impactaban negativamente en el control de la información y en la entrega de productos finales, lo que justificó la necesidad de una intervención estructurada.

Como resultado, se diseñó una propuesta ajustada a las necesidades de la organización, basada en la estandarización de formatos, control de versiones, asignación de responsabilidades y centralización del almacenamiento. Esta solución responde a los hallazgos identificados y ofrece una alternativa viable para mejorar la eficiencia operativa y la calidad de los servicios en el área de diseño técnico de IENEL S.A.S.

Referencias bibliografía

Archivo General de la Nación. (2014). *Modelo de Gestión Documental*. Bogotá: AGN.

Campos, D. (2019). *Gestión documental en organizaciones técnicas: principios y aplicaciones*. Bogotá: Alfaomega.

Comisión de Regulación de Energía y Gas. (2023). *Panorama del sector energético colombiano*. Obtenido de CREG: <https://www.creg.gov.co/>

Davenport, T. H. (2005). *Thinking for a living: How to get better performance and results from knowledge workers*. Boston: Harvard Business School Press.

Dávila, C. y. (2020). *Gestión documental y procesos administrativos*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Duranti, L. (2007). *Archives as a place*. Ottawa.

International Organization for Standardization. (2016). *ISO 15489-1:2016 Information and documentation — Records management — Part 1: Concepts and principles*. Geneva.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Dirección de marketing (15ª ed.)*. México D.F.: Pearson.

Millar, L. (2017). *Archives: Principles and Practices*. London: Facet Publishing 1.

Anexo 1. Guion para entrevista 1 - Optimización de procesos

<p>Momento de inicio (5-8 minutos): Objetivo: Crear un ambiente de confianza, contextualizar la actividad y explicar el propósito de la entrevista.</p> <p>Gracias por tu tiempo. Como sabes, estoy desarrollando un proyecto para estructurar un modelo de gestión documental que nos ayude a mejorar los procesos en los proyectos de IENEL. Quiero recoger tus percepciones y experiencias porque tu rol es clave y esto debe construirse entre todos.</p> <p>El objetivo general es diseñar una estructura organizada de gestión de archivos que mejore la eficiencia y la satisfacción de los clientes. Este modelo busca adaptarse a nuestra operación, por eso me interesa saber cómo lo vives desde tu rol</p> <p>Toda la información que compartas será usada solo para este fin académico y de mejora interna. ¿Puedo tomar notas y, si es necesario, grabar solo con fines de revisión posterior?</p>
<p>Momento central (35-45 minutos):</p> <p>Objetivo: Recoger información clave sobre el proceso actual, problemáticas y visión del entrevistado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué situaciones relacionadas con la gestión documental consideras que dificultan tu trabajo diario? 2. ¿Hay momentos en que consideras que el flujo de documentación entre diseño y otras áreas se interrumpe o retrasa? ¿Podrías describirme un ejemplo? 3. Desde tu experiencia, ¿cuáles han sido las consecuencias más evidentes de no tener un sistema documental más claro o automatizado? 4. ¿Qué opinas de las herramientas actuales (por ejemplo, carpetas compartidas, correo, etc.) para el manejo de planos, informes o memorias técnicas? 5. ¿Crees que existe duplicidad o pérdida de información en algún punto del proceso? ¿Dónde crees que se presenta con más frecuencia? 6. ¿Te has encontrado en una situación donde hubo confusión por versiones distintas de un documento? ¿Qué impacto tuvo? 7. ¿Consideras que el área de diseño debería liderar o simplemente apoyar la implementación de un nuevo modelo documental? ¿Por qué? 8. Si tuvieras la posibilidad de proponer un solo cambio para mejorar la gestión documental en diseño, ¿cuál sería? ¿Por qué?
<p>Cierre (5 minutos)</p> <p>Para finalizar tengo dos últimas preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Crees que se me escapa alguna situación clave que debería considerar en la propuesta?

2. ¿Hubo alguna idea que surgió durante la conversación que te parezca especialmente importante destacar?
3. ¿Te gustaría que compartiera contigo los avances o resultados de esta propuesta una vez esté más desarrollada?

Gracias por compartir tu visión. Esto me ayuda muchísimo a entender cómo lo estamos viviendo en diferentes áreas y qué necesidades debemos cubrir.

Cuando tenga el primer borrador del modelo, me gustaría compartirlo contigo para que me des tu opinión antes de validarlo con todos. ¿Estarías dispuesto?

Anexo 2. Guion para entrevista 2 - Optimización de procesos

<p>Momento de inicio (5-8 minutos):</p> <p>Objetivo: Crear un ambiente de confianza, contextualizar la actividad y explicar el propósito de la entrevista.</p> <p>Gracias por aceptar esta entrevista. Como sabes, estoy desarrollando una propuesta para mejorar la gestión documental en el área de diseño, y quiero compartir contigo un primer modelo estructurado a partir de mi experiencia en la empresa, buenas prácticas observadas y el análisis de necesidades internas.</p> <p>Tu opinión es clave para validar si este modelo es viable, qué ajustes podría necesitar y cómo lograr su adopción de forma efectiva.</p> <p>Toda la información que compartas será usada solo para este fin académico y de mejora interna. ¿Puedo tomar notas y, si es necesario, grabar solo con fines de revisión posterior?</p>
<p>Momento central (35-45 minutos):</p> <p>Objetivo: Presentar el modelo y guiar la entrevista con preguntas que permitan identificar fortalezas, debilidades, puntos ciegos y recomendaciones desde la perspectiva del entrevistado.</p> <p>“El proyecto consiste en la creación de una estructura organizada y eficiente para la gestión documental del área de diseño en IENEL S.A.S. La iniciativa nace a partir de mi experiencia directa en el proceso, donde he identificado dificultades como duplicidad de archivos, falta de control en versiones y baja trazabilidad en la información.</p> <p>La propuesta contempla un modelo estructurado con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivo: Garantizar orden, trazabilidad y acceso controlado a la información técnica, mejorando la eficiencia operativa y la atención a los clientes internos y externos. • Componentes principales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Clasificación por proyectos, estados y responsables. ○ Control de versiones. ○ Flujos de aprobación y revisión. ○ Uso de herramientas digitales (ej. Google Drive, SharePoint, carpetas compartidas). • Roles definidos: Diseñadores, revisores, líderes de proyecto, archivo central. • Flujo de trabajo claro: desde la creación del documento hasta su archivo final. • Beneficios esperados: <ul style="list-style-type: none"> ○ Reducción de errores por uso de archivos desactualizados. ○ Ahorro de tiempo en búsquedas de información. ○ Trazabilidad clara y responsabilidad asignada.

- Mejora en el cumplimiento de requisitos técnicos y contractuales.

Cierre (5 minutos)

Para finalizar tengo dos últimas preguntas:

4. ¿Qué tan viable considera usted la implementación de esta estructura para la gestión documental en el área de diseño, teniendo en cuenta los procesos actuales y los recursos disponibles?
5. ¿Qué aspectos del modelo cree que deben ajustarse o ampliarse para que realmente contribuya a mejorar la eficiencia y trazabilidad documental?
6. ¿Considera que este modelo puede generar un impacto positivo en la calidad del servicio al cliente interno y externo? ¿Por qué?

Gracias por compartir tu visión. Esto me ayuda muchísimo a entender cómo lo estamos viviendo en diferentes áreas y qué necesidades debemos cubrir.

Cuando tenga el primer borrador del modelo, me gustaría compartirlo contigo para que me des tu opinión antes de validarlo con todos. ¿Estarías dispuesto?

Anexo 3. Guion para entrevista 3 - Optimización de procesos

<p>Momento de inicio (5-8 minutos):</p> <p>Objetivo: El objetivo de esta conversación es evaluar la viabilidad de implementar el modelo propuesto para mejorar la gestión documental del área de diseño.</p> <p>Muy buenos días/tardes, agradezco de antemano el tiempo para esta entrevista.</p> <p>El motivo de este encuentro es presentar de forma general una propuesta de modelo para mejorar la gestión documental en el área de diseño, basada en las necesidades detectadas por experiencia directa y apoyo de los colaboradores.</p> <p>Este modelo busca organizar eficientemente el flujo de archivos, garantizar trazabilidad y facilitar el acceso a la información, en línea con los objetivos de productividad y satisfacción del cliente.</p> <p>Me gustaría, con su autorización, dialogar brevemente sobre su percepción en cuanto a la viabilidad de implementarlo, sus posibles impactos y el papel que podría tener la gerencia en este proceso.</p> <p>Toda la información que compartas será usada solo para este fin académico y de mejora interna. ¿Puedo tomar notas y, si es necesario, grabar solo con fines de revisión posterior?</p>
<p>Momento central (35-45 minutos):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desde su experiencia, ¿cómo considera que este modelo puede aportar a la eficiencia y resultados del área de diseño y, en general, al funcionamiento de la empresa? 2. ¿Qué condiciones, limitaciones u obstáculos considera que podrían dificultar la implementación de este modelo dentro de la organización? 3. ¿Qué nivel de respaldo institucional podría brindar la gerencia a esta iniciativa, en cuanto a recursos, alineación de equipos o acompañamiento?
<p>Cierre (5 minutos)</p> <p>Agradezco sinceramente su participación y el tiempo dedicado a esta entrevista. Sus aportes son valiosos para validar la viabilidad de esta propuesta y enriquecerla desde una visión estratégica.</p> <p>La intención es que este modelo no solo impacte positivamente en la operación del área de diseño, sino que se convierta en una herramienta útil para la toma de decisiones y el crecimiento organizacional.</p> <p>Quedo atenta a cualquier recomendación adicional, y espero contar con su respaldo en las siguientes etapas del proceso. Muchas gracias.</p>

Anexo 4. Guion para revisión documental - Optimización de procesos

Título del documento	Ubicación física o dirección Web	Fecha	Resumen del hallazgo
Manual de calidad de IENEL S.A.S.	Oficina de gestión de calidad / Repositorio interno	23/07/2025	Establece directrices generales, pero no especifica lineamientos claros para la gestión documental técnica del área de diseño.
Procedimiento de control de documentos	Sistema de gestión documental interno	23/07/2025	Se encuentra desactualizado frente al uso de plataformas digitales y flujo de aprobación actual.
Formato de entrega de diseños eléctricos	Carpeta compartida Diseño / Servidor interno	23/07/2025	Existe un formato básico sin campos obligatorios ni trazabilidad de versiones.
Informe de evaluación interna 2024 - área de diseño	Área de planeación / Informe físico y digital	23/07/2025	Identifica debilidades en el manejo de la documentación, incluyendo duplicidad de archivos y errores en versiones.
Política de gestión de la información	Dirección administrativa / Intranet	23/07/2025	Plantea principios generales, pero no se evidencia su aplicación específica en los procesos del área técnica.
Checklist con entregables de ingeniería	Carpeta "Seguimiento proyectos" / Plataforma compartida	23/07/2025	No está estandarizado, se realiza de forma manual y no cuenta con responsables asignados por etapa.
Actas de reuniones con operador de red	Carpeta "Actas reuniones" / Archivo físico y digital	23/07/2025	Algunas actas carecen de firma de asistencia y compromisos formalmente cerrados.

Memorias de cálculo de línea	Carpeta técnica / Repositorio del área de diseño	23/07/2025	Se encuentran desordenadas, con nomenclaturas no uniformes y en algunos casos sin revisiones registradas.
Planos de líneas de media tensión	Carpeta de diseño MT / Plataforma compartida	23/07/2025	Hay versiones duplicadas sin trazabilidad, lo que genera confusión en entregables.
Memorias de cálculo de subestaciones	Carpeta técnica Subestaciones / Servidor interno	23/07/2025	Falta homologación entre formatos de diferentes proyectos; algunos archivos sin firma de revisión.
Planos de subestaciones	Carpeta de diseño / Repositorio digital	23/07/2025	Inconsistencias en la numeración de planos, versiones antiguas aún disponibles sin control de acceso.

Anexo 5. Checklist entrevista 3

Ítem	Cumple (Sí/No)	Observaciones
¿Los formatos propuestos son claros, comprensibles y fáciles de diligenciar por los usuarios?		
¿La propuesta permite llevar un control efectivo de versiones y seguimiento de cambios en los documentos?		
¿La estructura jerárquica de carpetas se ajusta a las fases y necesidades reales de los proyectos eléctricos?		
¿Los responsables del manejo documental están claramente definidos en el modelo?		
¿El modelo mejora el acceso, almacenamiento y organización de la información técnica?		
¿Se consideran los insumos técnicos entregados por clientes y entes externos dentro de la organización documental?		
¿El modelo reduce los tiempos de búsqueda y entrega de documentos dentro del área de diseño?		
¿Se prevé la necesidad de capacitación o socialización del modelo con los colaboradores antes de implementarlo?		
¿Existen barreras tecnológicas, de conocimiento o de recursos para su implementación?		
¿El modelo aportaría a la mejora de la calidad técnica y cumplimiento de entregables hacia el cliente?		