

**Optimización de la Documentación para la Administración Eficiente de la Plataforma
Tecnológica en FINAGRO**

Elaborado Por:

Ivonne Juliet Valbuena Diaz

Gilberto Segura Villa

Maritza Rozo Pinzón

Universidad Ean

Escuela de Formación en Investigación

Seminario de Investigación

11/11/2024

Contenido

Resumen	5
Planteamiento del Problema.....	5
Antecedentes del problema	5
Descripción del problema	6
Pregunta de investigación.	7
Objetivos.....	8
Objetivo general:	8
Objetivos específicos:.....	8
Conveniencia de la Investigación.....	8
Marco Teórico	9
Marco Institucional	20
Presentación de la Empresa:	20
Referente Estratégicos:	21
Misión:	21
Visión:.....	21
Valores:	22
Políticas de Calidad:.....	22
Organigrama Organizacional:	22
Productos ofertados:.....	23
Análisis del sector:	24
Metodología.....	25
Primer Nivel	25
Análisis Situacional (FODA)	26
Población y Muestra.....	30
Ficha Técnica	30
Tipo de Muestreo	31
Cálculo del Tamaño de la Muestra	31
Resumen del cálculo:	31
Segundo Nivel	32
Selección de Métodos o Instrumentos para Recolección de Información	32
Validación de Instrumento de Medición.....	34
Análisis Comparativo de los Resultados:.....	38
Relación de la pregunta con la variable que se quiere medir:	39
Técnicas de Análisis de Datos	39

Descripción de las Técnicas de Análisis.....	41
Aplicación de la encuesta	42
Análisis del resultado de la encuesta	42
Variable: Eficiencia en la Gestión Tecnológica	43
Variable: Calidad de la Documentación	45
Variable: Alineación con Marcos Internacionales	49
Variable: Innovación y Adopción Tecnológica	52
Propuesta de mejora documental	56
Plan de Implementación.....	59
Bibliografía.....	60

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Organigrama, Creación propia	23
Ilustración 2: FODA. Fuente Propia.	29
Ilustración 3, Calculo de muestras,	30
Ilustración 4: Respuestas Pregunta No 1	43
Ilustración 5: Respuestas Pregunta No 2	43
Ilustración 6: Respuestas Pregunta No 3	44
Ilustración 7: Respuestas Pregunta No 4	44
Ilustración 8: Respuestas Pregunta No 5	45
Ilustración 9: Respuestas Pregunta 6	46
Ilustración 10: Respuestas Pregunta 7	46
Ilustración 11: Respuestas Pregunta 8	47
Ilustración 12: Respuestas Pregunta 9	47
Ilustración 13: Respuestas Pregunta 10	48
Ilustración 14: Respuestas Pregunta 11	49
Ilustración 15: Respuestas Pregunta 12	50
Ilustración 16: Respuestas Pregunta 13	50
Ilustración 17: Respuestas Pregunta 14	51
Ilustración 18: Respuestas Pregunta 15	51
Ilustración 19: Respuestas Pregunta 16	53
Ilustración 20: Respuestas Pregunta 17	53
Ilustración 21: Respuestas Pregunta 18	54
Ilustración 22: Respuestas Pregunta 19	54
Ilustración 23: Respuesta Pregunta 20	55
Ilustración 24, Mapa de estrategia de mejora documental	56
Ilustración 25 Cronograma Plan Implementación	59
Ilustración 26 Diagrama Costos	60

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Definición de Variables	29
Tabla 2: Resultados de evaluación de expertos.	38
Tabla 3, Instrumentos y Técnicas de Análisis	41

Resumen

Este estudio investiga cómo el área de tecnología de FINAGRO puede mejorar la documentación de procesos y metodologías para optimizar la administración de su plataforma tecnológica. La investigación se estructura en un enfoque deductivo y un diseño transversal, utilizando metodologías como revisión bibliográfica, revisión documental y entrevistas no estructuradas para recolectar datos cualitativos y cuantitativos. Las variables por medir incluyen: Eficiencia en la gestión tecnológica, Calidad de la documentación, Alineación con marcos internacionales, e Innovación y adopción de tecnología. Estas mediciones permitirán identificar brechas en la gestión actual y proponer soluciones efectivas para mejorar la operatividad y seguridad de la información en la organización.

Palabras Claves: Gestión documental, Seguridad de la información, Transformación digital, Eficiencia operativa, Innovación tecnológica.

Planteamiento del Problema

Carencia de un marco documental sólido que traduce en la falta de documentación estructurada y actualizada en áreas críticas como la seguridad informática, administración de servidores y la gestión de proveedores dentro de la entidad FINAGRO, lo cual ha llevado a problemas operativos que están afectando la estabilidad y seguridad de la infraestructura tecnológica, la eficiencia y la seguridad de la organización y tiene impacto negativo en la gestión financiera y en la relación con proveedores y terceros.

Antecedentes del problema.

¿Qué es FINAGRO?

El Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario- FINAGRO se creó mediante la Ley 16 de 1990, hace ya 34 años. Es una banca de desarrollo que promueve el sector rural colombiano, con instrumentos de financiamiento que estimulan la inversión.

Es una sociedad de economía mixta del orden nacional, organizada como establecimiento de crédito, con régimen especial, vinculada al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y vigilado por la Superintendencia Financiera de Colombia.

FINAGRO otorga recursos en condiciones de fomento a las entidades financieras, para que éstas a su vez otorguen créditos a proyectos productivos. Así mismo, para facilitar el acceso al financiamiento, FINAGRO

administra instrumentos para el desarrollo de proyectos agropecuarios. En la actualidad cuenta con una planta de 250 colaboradores y registra activos por más de \$17,07 billones.

El área de tecnología de Finagro ha experimentado un crecimiento significativo dentro de la entidad desde sus inicios, pasando de ser un área pequeña a una con mayores responsabilidades y alcance. Este crecimiento con el tiempo ha traído consigo desafíos, especialmente en la formalización y estandarización de procedimientos. Históricamente, debido al tamaño reducido del área, la documentación de los procesos y metodologías de administración de la plataforma tecnológica ha sido mínima o inexistente.

Estudios realizados por Gartner relacionados con esta problemática (Gartner, 2019), nos indican que la ausencia de documentos para una adecuada gestión de TI puede ocasionar la reducción de la eficiencia operativa en un 20%, adicional también aumenta los riesgos de seguridad y gestión de los proveedores. La falta de estándares que se encuentren debidamente documentados puede llegar a ocasionar inconsistencias en lo referente a la ejecución de los procesos de la entidad, lo cual puede causar que esta no pueda adaptarse fácilmente a los cambios tecnológicos y también regulatorios.

Este contexto ha resultado en una administración de la plataforma tecnológica que carece de un marco estructurado y de buenas prácticas, lo que impacta negativamente en la capacidad del equipo para operar de manera eficiente y segura. La ausencia de procedimientos claramente documentados y la falta de una arquitectura de TI bien definida complican la gestión de los recursos y afectan la capacidad de respuesta ante incidentes, la planificación estratégica, y la optimización de los procesos tecnológicos y operativos dentro de la organización. Teniendo en cuenta lo anterior, podemos indicar que la entidad se encuentra en una posición de vulnerabilidad presentando riesgos relacionados con la administración de los servidores, el gobierno de TI, entre otros aspectos críticos.

Descripción del problema.

El área de tecnología de FINAGRO está experimentando un déficit considerable en la documentación de procesos y metodologías clave para la administración de la plataforma tecnológica. Esta falta de documentación ha generado varios desafíos, incluyendo dificultades en la gestión del personal, problemas en la coordinación con proveedores, y falta de control sobre la contratación y facturación. Además, por causa de la ausencia de la documentación adecuada, se ha dificultado el seguimiento de tareas pendientes

en áreas críticas como la seguridad informática, la arquitectura tecnológica, la administración de servidores, el manejo de proveedores de servicios, y el gobierno de TI.

La ausencia de una documentación robusta está llevando a una gestión ineficiente de recursos, lo que traduce en errores en la ejecución de procesos, y una mayor exposición a riesgos operativos. Este problema no solo compromete la capacidad de la organización para mantener la estabilidad y seguridad de su infraestructura tecnológica, sino que también pone en riesgo la eficacia de la gestión financiera y de relaciones con terceros.

Esta necesidad nos muestra que es urgente formalizar y estandarizar los procedimientos operativos y a su vez las metodologías, de esta forma podemos buscar minimizar los riesgos que hemos mencionado y también mejorar la eficiencia en la administración de la plataforma tecnológica de FINAGRO.

Pregunta de investigación.

¿Cómo puede el área de tecnología de FINAGRO mejorar la documentación de procesos y metodologías para optimizar la administración de la plataforma tecnológica, incluyendo la gestión de personal, proveedores, contratación y facturación, y asegurar un seguimiento eficaz de los temas pendientes en seguridad informática, arquitectura, administración de servidores, y gobierno de TI?

Objetivos

Objetivo general:

Diseñar una propuesta de mejora documental en la administración de la plataforma tecnológica de FINAGRO.

Objetivos específicos:

1. Identificar y seleccionar fuentes clave de investigación, marcos o tendencias que proporcione conocimientos y estrategias sobre la mejora documental en TI.
2. Analizar como el modelo de documentación actual para FINAGRO afecta la administración de la plataforma tecnológica y a partir de ello identificar brechas y oportunidades de mejora.
3. Diseñar una propuesta de mejora documental para el área de tecnología de FINAGRO.
4. Proponer un plan de implementación para la propuesta del proyecto.

Conveniencia de la Investigación

Los objetivos de la Especialización en Gestión de Sistemas y Tecnologías de la Información en la Empresa se alinean con este proyecto que se quiere desarrollar en FINAGRO, una empresa que enfrenta desafíos en la administración tecnológica. La investigación se centrará en la creación y formalización de documentación clave, mejorando la eficiencia y seguridad en la gestión de su plataforma tecnológica.

Este proyecto beneficiará a FINAGRO, ya que al implementar una estructura documental robusta y estandarizada, podrá optimizar la respuesta a incidentes, gestionar mejor los recursos y reducir riesgos operativos, permitiendo una disponibilidad de la información, optimizando el tiempo y los recursos utilizados lo que al final resultará en un ahorro en costos y una mayor eficiencia operativa.

En cuanto a la experiencia profesional, este proyecto es clave para aplicar soluciones prácticas y realistas dentro de este contexto. Además, el proyecto no solo será útil para FINAGRO, sino que también podrá aplicarse en otras organizaciones con problemas similares, contribuyendo al conocimiento teórico y práctico en la gestión de TI.

Marco Teórico

La falta de documentación adecuada dentro de cualquier entidad independientemente de su sector económico puede llegar a ocasionar muchos inconvenientes como por ejemplo problemas operativos que pueden ser de gran envergadura. Es importante poder llegar a estandarizar a documentación de procesos en TI para así poder mejorar la eficiencia y reducir los riesgos operativos.

Dentro del informe de (Gartner, 2019), **titulado "The Impact of Poor Documentation on IT Operations"**, se menciona las consecuencias negativas que puede llegar a tener a nivel operativo una documentación inadecuada o aún peor inexistente para lo que tiene que ver con la tecnología de la información. Puede pasar que la falta de esta documentación pueda llegar a ocasionar problemas que afecten los niveles de rentabilidad de una entidad a causa del aumento en los costos operativos debido a la ineficiencia y a los errores humanos. A su vez (Gartner, 2019) nos hace énfasis en que cuando los procesos de TI no se encuentran debidamente documentados, se pueden enfrentar desafíos relacionados con la falta de identificación y solución rápida a los problemas de infraestructura que se puedan estar presentando. Esto afecta la continuidad del negocio y peor aún, aunque no lo creamos puede llegar a afectar hasta la satisfacción de uno o más clientes. En entornos como el de Finagro, una pequeña interrupción en los sistemas de información puede ocasionar pérdidas económicas importantes y no menos importante un daño en la reputación de la entidad. En estos casos, y sin tener datos completos para analizar, la entidad se enfrenta a que los técnicos que deben solucionar los inconvenientes realicen análisis basados en suposiciones lo que puede llevar a cometer más errores y de esta manera se llega a prolongar los tiempos necesarios para restaurar el servicio. La falta de que se recopile esta información histórica conlleva a no tener planes preventivos cuando se vuelvan a presentar este tipo de situaciones.

Por otro lado, hablemos de la estandarización de la documentación, para lo cual (Gartner, 2019) menciona sugiere que las entidades deben tener procedimientos estandarizados para documentar cada uno de sus procesos. Esta documentación deberá estar disponible para todos los miembros no solo de TI sino de la entidad, por lo que deben estar en un lenguaje claro y de fácil acceso. Existen practicas comunes recomendadas por muchos expertos dentro de las cuales podemos destacar ITIL y COBIT, las cuales enfatizan la importancia de que la documentación se encuentre actualizada y accesible para todos. Según el **informe de (ISACA, 2021)**, cada uno de los marcos mencionados puede formar un complemento importante que no puede ayudar a crear un entorno integrado de gobierno y gestión de TI. Por ejemplo,

COBIT, puede llegar a proporcionar la estructura de gobernanza asegurando que se cumplan los objetivos de la gestión de riesgos, mientras que ITIL por su parte se encarga de la implementación y operación diaria de los servicios de TI asegurando una entrega eficiente de estos servicios al usuario. (ISACA, 2021) afirma que implementar estos dos marcos puede permitir a una organización manejar la ejecución de los servicios y a la vez alinearlos con los objetivos corporativos de forma estratégica. Se debe buscar que estos marcos sean aplicados de manera efectiva, para eso se requiere contar con la documentación adecuada, y esta no solo de actuar como un repositorio de información acerca de procesos y procedimientos, sino que también esta documentación debe ser vital para la eficiencia operativa y la continuidad del negocio. Por ejemplo, el informe técnico de publicado por el **Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (National Institute of Standards and Technology, NIST)** (National Institute of Standards and Technology (NIST)., 2020), nos habla acerca de la importancia de la gestión efectiva de la tecnología de la información en entidades algo complejas como lo son las entidades financieras, pues se requiere de la implementación de marcos de referencia que deben sólidos, este informe subraya la importancia de que la documentación sea detallada y clara pues así estamos siendo proactivos con la gestión del riesgo y la seguridad de la información. Este informe nos detalla un catálogo bastante completo acerca de los controles que se deben tener para la seguridad y la privacidad de los datos, ya que esto facilita la implementación de políticas de TI que sean coherentes y también garantizan la conformidad con las normas y estándares de la industria. El tener en cuenta estas mejores prácticas que nos mencionan en (National Institute of Standards and Technology (NIST)., 2020), al momento de implementar ITIL y COBIT, permite poder crear un entorno mucho más seguro de TI el cual puede estar controlado y a su vez ser eficiente, pues la documentación no solo actúa como un repositorio, sino que a su vez apoya la toma de decisiones en la gestión de incidentes y facilita la evaluación continua. Adicional a lo anterior, el combinar ITIL y COBIT, con las directrices de NIST puede llegar a proporcionar una guía estructura que nos ayude a documentar todos los aspectos del ciclo de vida de los servicios de TI y la gobernanza tecnológica, desde la identificación de riesgos hasta la atención de incidentes. Se debe buscar que estos marcos sean aplicados de manera efectiva, para eso se requiere contar con la documentación adecuada, y esta no solo de actuar como un repositorio de información acerca de procesos y procedimientos, sino que también esta documentación debe ser vital para la eficiencia operativa y la continuidad del negocio. Por ejemplo, el informe técnico de publicado por el **Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (National Institute of Standards and Technology, NIST)** (National Institute of Standards and Technology (NIST)., 2020), nos habla acerca de la importancia de la gestión efectiva de la tecnología de la información en entidades algo complejas como lo son las entidades financieras, pues se requiere de la implementación de marcos de referencia que deben sólidos, este informe subraya la importancia de que la documentación sea detallada y clara pues así estamos siendo proactivos con la gestión

del riesgo y la seguridad de la información. Este informe nos detalla un catálogo bastante completo acerca de los controles que se deben tener para la seguridad y la privacidad de los datos, ya que esto facilita la implementación de políticas de TI que sean coherentes y también garantizan la conformidad con las normas y estándares de la industria. El tener en cuenta estas mejores prácticas que nos mencionan en (National Institute of Standards and Technology (NIST)., 2020), al momento de implementar ITIL y COBIT, permite poder crear un entorno mucho más seguro de TI el cual puede estar controlado y a su vez ser eficiente, pues la documentación no solo actúa como un repositorio, sino que a su vez apoya la toma de decisiones en la gestión de incidentes y facilita la evaluación continua. Adicional a lo anterior, el combinar ITIL y COBIT, con las directrices de NIST puede llegar a proporcionar una guía estructura que nos ayude a documentar todos los aspectos del ciclo de vida de los servicios de TI y la gobernanza tecnológica, desde la identificación de riesgos hasta la atención de incidentes. Según **el informe de (ISACA, 2021)**, cada uno de los marcos mencionados puede formar un complemento importante que no puede ayudar a crear un entorno integrado de gobierno y gestión de TI. Por ejemplo, COBIT, puede llegar a proporcionar la estructura de gobernanza asegurando que se cumplan los objetivos de la gestión de riesgos, mientras que ITIL por su parte se encarga de la implementación y operación diaria de los servicios de TI asegurando una entrega eficiente de estos servicios al usuario. (ISACA, 2021) afirma que implementar estos dos marcos puede permitir a una organización manejar la ejecución de los servicios y a la vez alinearlos con los objetivos corporativos de forma estratégica. Se debe buscar que estos marcos sean aplicados de manera efectiva, para eso se requiere contar con la documentación adecuada, y esta no solo de actuar como un repositorio de información acerca de procesos y procedimientos, sino que también esta documentación debe ser vital para la eficiencia operativa y la continuidad del negocio. Por ejemplo, el informe técnico de publicado por el **Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (National Institute of Standards and Technology, NIST)** (National Institute of Standards and Technology (NIST)., 2020), nos habla acerca de la importancia de la gestión efectiva de la tecnología de la información en entidades algo complejas como lo son las entidades financieras, pues se requiere de la implementación de marcos de referencia que deben sólidos, este informe subraya la importancia de que la documentación sea detallada y clara pues así estamos siendo proactivos con la gestión del riesgo y la seguridad de la información. Este informe nos detalla un catálogo bastante completo acerca de los controles que se deben tener para la seguridad y la privacidad de los datos, ya que esto facilita la implementación de políticas de TI que sean coherentes y también garantizan la conformidad con las normas y estándares de la industria. El tener en cuenta estas mejores prácticas que nos mencionan en (National Institute of Standards and Technology (NIST)., 2020), al momento de implementar ITIL y COBIT, permite poder crear un entorno mucho más seguro de TI el cual puede estar controlado y a su vez ser eficiente, pues la documentación no solo actúa como un repositorio, sino que a su vez apoya la

toma de decisiones en la gestión de incidentes y facilita la evaluación continua. Adicional a lo anterior, el combinar ITIL y COBIT, con las directrices de NIST puede llegar a proporcionar una guía estructura que nos ayude a documentar todos los aspectos del ciclo de vida de los servicios de TI y la gobernanza tecnológica, desde la identificación de riesgos hasta la atención de incidentes. Se debe buscar que estos marcos sean aplicados de manera efectiva, para eso se requiere contar con la documentación adecuada, y esta no solo de actuar como un repositorio de información acerca de procesos y procedimientos, sino que también esta documentación debe ser vital para la eficiencia operativa y la continuidad del negocio. Por ejemplo, el informe técnico de publicado por el **Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (National Institute of Standards and Technology, NIST)** (National Institute of Standards and Technology (NIST)., 2020), nos habla acerca de la importancia de la gestión efectiva de la tecnología de la información en entidades algo complejas como lo son las entidades financieras, pues se requiere de la implementación de marcos de referencia que deben sólidos, este informe subraya la importancia de que la documentación sea detallada y clara pues así estamos siendo proactivos con la gestión del riesgo y la seguridad de la información. Este informe nos detalla un catálogo bastante completo acerca de los controles que se deben tener para la seguridad y la privacidad de los datos, ya que esto facilita la implementación de políticas de TI que sean coherentes y también garantizan la conformidad con las normas y estándares de la industria. El tener en cuenta estas mejores prácticas que nos mencionan en (National Institute of Standards and Technology (NIST)., 2020), al momento de implementar ITIL y COBIT, permite poder crear un entorno mucho más seguro de TI el cual puede estar controlado y a su vez ser eficiente, pues la documentación no solo actúa como un repositorio, sino que a su vez apoya la toma de decisiones en la gestión de incidentes y facilita la evaluación continua. Adicional a lo anterior, el combinar ITIL y COBIT, con las directrices de NIST puede llegar a proporcionar una guía estructura que nos ayude a documentar todos los aspectos del ciclo de vida de los servicios de TI y la gobernanza tecnológica, desde la identificación de riesgos hasta la atención de incidentes.

Por otro lado, cuando hablamos de que los datos y la información deben ser aliados estratégicos de una entidad que debemos aprender a gestionar y resguardar adecuadamente, es importante que veamos cómo se deben usar esos datos para generar más valor a la entidad. Por eso es momento de que hablemos de el uso de Business Intelligence (BI). Para ello, encontramos un artículo científico titulado "***Business intelligence y la toma de decisiones financieras: una aproximación teórica***" (Redalyc, 2013), dentro del cual mencionan que la implementación de BI en entidades financieras puede enfrentar diversos desafíos, como por ejemplo la resistencia al cambio. Y es que el personal de las entidades genera esta resistencia al cambio especialmente cuando se implementan nuevas tecnologías o metodologías que implican realizar cambios en su forma de trabajar, este artículo indica que esto puede ser a causa de la falta de capacitación y

entrenamiento al personal lo que produce que las herramientas no tengan el uso óptimo que se desea. Para ello se requiere de capacitar y entrenar correctamente al personal en el uso de las herramientas dispuestas para BI con el fin de que su uso genere eficiencia y beneficios para la entidad. Sin embargo, el querer implementar herramientas en BI no solo enfrenta el problema con el personal, a su vez si la entidad no cuenta con una gestión documental y una infraestructura tecnológica robusta, será complejo analizar grandes volúmenes de datos. Una buena gestión documental asegura que los datos que están siendo utilizados sean precisos y se encuentren continuamente actualizados, evitando aquellos errores de análisis en la toma de decisiones (Redalyc, 2013). La falta de documentación adecuada puede generar duplicidad de información, inconsistencias en la misma y muchas dificultades de acceso en momentos de crisis o necesidad.

La implementación de herramientas de BI no solo depende de la tecnología que se utilice, sino que también infiere la capacidad de la entidad para gestionar el cambio y documentar adecuadamente sus procesos. Se debe contar con una estrategia que integre BI, con una infraestructura tecnológica robusta y una gestión documental.

La gestión documental muchas veces la ven como el archivo de documentos físicos en una entidad, sin embargo, va más allá de eso, la gestión documental es un componente estratégico para la administración de la información de las organizaciones modernas. Según el *Manual de gestión documental* (UNESCO, 2004), cada vez se van generando entornos más complejos debido a la necesidad de adaptarse en cómo manejar formatos cada vez más diversos, de esta forma ha evolucionado estas prácticas en gestión documental. En un principio estas prácticas se limitaban a guardar y conservar documentos físicos que eran de valor para la entidad, pero, así como ha avanzado la tecnología también avanzan este tipo de prácticas, por ende, esto ha llevado a una transformación integral etapas como la digitalización, la administración electrónica de documentos y la implementación de políticas y estándares que busquen asegurar la integridad, accesibilidad y confidencialidad de la información. Por el hecho de las exigencias de cumplir con estándares de seguridad y transparencia de la información es que las entidades se han visto obligadas a evolucionar sus prácticas de gestión de documentos. La UNESCO subraya, así como los demás informes que hemos consultado, la importancia de establecer procedimientos claros y estandarizados para la creación, gestión y disposición final de los documentos, asegurando que toda esta información crítica esté disponible y segura.

En el marco investigativo se encuentra un interesante trabajo sobre la elaboración de una guía de la preservación digital para la transformación tecnológica de la gestión documental – Caso de la Universidad de Antioquia (Alzate, 2021). Este documento es un estudio de caso centrado en la Universidad de Antioquia

y presenta una valiosa tesis que busca contribuir al desarrollo de estrategias efectivas en la gestión de archivos y documentos en el contexto digital. Según el estudio, los principales desafíos que enfrenta la gestión documental en la era digital incluyen:

- **Preservación a largo plazo:** Existe una preocupación significativa sobre cómo garantizar la preservación de documentos electrónicos a largo plazo, especialmente aquellos de carácter histórico. Muchos proyectos de transformación tecnológica se centran en la inmediatez del acceso a la información, descuidando la importancia de la conservación de documentos históricos.
- **Definición de políticas y estrategias:** Se evidencia un vacío en la definición de políticas y estrategias adecuadas para la gestión documental en entornos electrónicos. La adquisición de herramientas tecnológicas no es suficiente; es crucial establecer un sistema de gestión que contemple procesos y procedimientos claros para la producción y conservación documental.
- **Identificación y clasificación de documentos:** La identificación de series y subseries de documentos que se generarán en formato electrónico es un reto. Es necesario contar con un inventario actualizado de documentos electrónicos y definir claramente cuáles se conservarán a largo plazo.
- **Adaptación a normativas internacionales:** Hay una necesidad de validar el estado de aplicación de modelos y lineamientos internacionales en el contexto colombiano, lo que implica un desafío en la adaptación de estas normativas a las realidades locales.
- **Desarrollo de lineamientos claros:** La falta de lineamientos claros para la preservación digital a largo plazo puede generar dificultades en el futuro, lo que resalta la importancia de definir estrategias adecuadas desde el inicio de los proyectos de transformación tecnológica.

Estos desafíos subrayan la complejidad de la gestión documental en la era digital y la necesidad de un enfoque integral que contemple tanto la tecnología como las políticas de gestión.

La guía para la preservación digital ofrece varias recomendaciones clave para mejorar la conservación de documentos electrónicos a largo plazo. Algunas de las principales recomendaciones incluyen:

- **Colaboración con generadores y receptores:** Es fundamental trabajar en conjunto con quienes producen o reciben documentos digitales para aplicar normas que alarguen la vida de los medios de acceso y minimicen problemas de preservación.
- **Selección de objetos digitales:** Reconocer la importancia de seleccionar cuidadosamente los objetos digitales que se van a preservar, asegurando que se elijan aquellos que son significativos y relevantes.
- **Almacenamiento seguro:** Guardar los objetos y materiales en lugares seguros para protegerlos de riesgos físicos y digitales.

- Uso de metadatos estructurados: Implementar metadatos estructurados y otros documentos que faciliten el acceso y apoyen el proceso de preservación, asegurando que la información sea comprensible y accesible a lo largo del tiempo.
- Protección de la integridad de los datos: Asegurarse de que la integridad e identidad de los datos se mantengan, protegiéndolos de alteraciones o pérdidas.
- Selección de medios apropiados: Elegir los medios adecuados para garantizar el acceso a los documentos, incluso ante cambios tecnológicos, lo que implica estar al tanto de las innovaciones y adaptaciones necesarias.
- Administración de programas de preservación: Gestionar los programas de preservación de manera que se logren los objetivos de forma oportuna, responsable, dinámica, económica y global.
- Responsabilidades de los programas de preservación: Establecer responsabilidades claras para los programas de preservación, como negociar con los productores de documentos digitales, controlar adecuadamente los objetos digitales y garantizar que sean comprensibles y accesibles para los usuarios definidos.

Estas recomendaciones buscan establecer un marco sólido para la preservación digital, asegurando que los documentos electrónicos sean accesibles y auténticos a lo largo del tiempo.

Por otro lado, en el artículo publicado en la revista Omnia (Cambar, Graterol, & Añez, 2009), explora cómo las TIC apoyan la gestión documental en las unidades de información de la Universidad del Zulia. A través de un estudio descriptivo, se analizaron las prácticas actuales y se consultaron diversas fuentes teóricas para entender mejor su aplicación.

Los principales hallazgos del estudio sobre el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la gestión documental son los siguientes:

- Ausencia de Políticas y Normas: Se evidenció la falta de una definición clara de políticas y normas institucionales que orienten una gestión documental eficiente, tanto para archivos convencionales como electrónicos.
- Inexistencia de Manuales de Procedimientos: No se encontraron manuales que guíen el proceso de gestión documental, lo que dificulta la estandarización y la eficiencia en el manejo de documentos.
- Falta de Mecanismos de Control: Se constató la ausencia de mecanismos de control y monitoreo en procesos clave, lo que afecta la protección y el acceso a la información.

- Inadecuada Automatización: La aplicación de las TIC para la automatización de tareas y procesos no se realiza de manera sistemática e integrada, lo que limita la efectividad de la gestión documental.
- Impacto en la Productividad: A pesar de la falta de implementación adecuada, se reconoce que las TIC tienen un rol importante en la mejora de la productividad y competitividad de las organizaciones.

Estos hallazgos resaltan la necesidad de desarrollar políticas y procedimientos claros que integren las TIC en la gestión documental para mejorar la eficiencia y el acceso a la información.

Para llevar a cabo la investigación sobre el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la gestión documental, se utilizaron las siguientes metodologías:

- Revisión Bibliográfica: Se realizó una revisión de la literatura existente para fundamentar teóricamente el estudio, consultando obras de diversos autores en el campo de la archivología, bibliotecología y documentación.
- Revisión Documental: Se llevó a cabo una revisión de documentos relevantes que pudieran aportar información sobre las prácticas actuales en la gestión documental en las unidades de información.
- Entrevista No Estructurada: Se realizaron entrevistas no estructuradas a los responsables de las unidades de información para obtener información cualitativa sobre el uso de las TIC en sus procesos.
- Cuestionario: Se aplicó un cuestionario diseñado específicamente para recolectar datos de diez unidades de información adscritas a la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia.
- Análisis Descriptivo: Los datos recolectados fueron procesados y analizados utilizando métodos estadísticos y análisis descriptivo para obtener conclusiones sobre el uso de las TIC en la gestión documental.

Estas metodologías permitieron obtener una visión integral del estado actual de la gestión documental y el papel de las TIC en las unidades de información estudiadas.

Teniendo en cuenta las diferentes publicaciones realizadas de Gartner (Harper, 2023), se encontró el documento que explora cómo los marcos de seguridad, como ISO 27001 y NIST, son fundamentales para ayudar a las organizaciones a diseñar programas efectivos de seguridad. Estos marcos no solo guían a las

empresas en la gestión de riesgos, sino que también se adaptan a diferentes tamaños y sectores, asegurando el éxito en la protección de la información.

Las principales diferencias entre ISO 27001 y NIST en la gestión de riesgos de seguridad se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Enfoque y Estructura:

ISO 27001: Se centra en establecer un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) que incluye políticas, procedimientos y controles para gestionar la seguridad de la información de manera continua. Es un estándar formal que requiere certificación y se basa en un enfoque de mejora continua.

NIST: Proporciona un marco más flexible y adaptable que se centra en la gestión de riesgos y la ciberseguridad. El NIST Cybersecurity Framework es menos prescriptivo y permite a las organizaciones personalizar su enfoque según sus necesidades específicas y el contexto de riesgo.

- Certificación:

ISO 27001: Requiere que las organizaciones se sometan a un proceso de auditoría para obtener la certificación, lo que implica un compromiso formal con los estándares establecidos.

NIST: No tiene un proceso de certificación formal. Las organizaciones pueden adoptar el marco y aplicarlo a su manera sin necesidad de una auditoría externa.

- Documentación y Requisitos:

ISO 27001: Exige una documentación exhaustiva de políticas, procedimientos y controles, así como la evidencia de su implementación y eficacia.

NIST: Aunque también promueve la documentación, es más flexible en cuanto a la cantidad y el tipo de documentación requerida, permitiendo a las organizaciones adaptarse a sus capacidades y recursos.

- Ámbito de Aplicación:

ISO 27001: Se aplica a la gestión de la seguridad de la información en general, abarcando todos los aspectos de la seguridad de la información dentro de una organización.

NIST: Se centra más en la ciberseguridad y la protección de sistemas de información, con un enfoque particular en la identificación, protección, detección, respuesta y recuperación de incidentes de seguridad.

- Contexto y Uso:

ISO 27001: Es ampliamente utilizado a nivel internacional y es especialmente relevante para organizaciones que operan en entornos regulados o que buscan demostrar su compromiso con la seguridad de la información a través de la certificación.

NIST: Es más común en los Estados Unidos y es utilizado principalmente por organizaciones que trabajan con el gobierno federal o que buscan alinearse con las mejores prácticas de ciberseguridad.

Ambos marcos son efectivos y pueden complementarse entre sí, dependiendo de las necesidades y objetivos específicos de la organización.

La implementación de un marco de seguridad, como ISO 27001 o NIST, ofrece varios beneficios específicos para las organizaciones, entre los cuales se destacan:

- Reducción de Riesgos:

Los marcos de seguridad ayudan a las organizaciones a identificar, evaluar y mitigar riesgos de seguridad, lo que reduce la exposición a amenazas cibernéticas y vulnerabilidades.

- Mejora de la Confianza:

Al trabajar dentro de marcos establecidos, las organizaciones pueden demostrar a las partes interesadas, incluidos clientes y socios, que toman en serio la seguridad de la información. Esto puede mejorar la reputación y generar confianza en el mercado.

- Cumplimiento Normativo:

La implementación de marcos de seguridad ayuda a las organizaciones a cumplir con regulaciones y estándares específicos de la industria, como el RGPD, HIPAA y PCI DSS. Esto evita sanciones costosas y asegura que se cumplan los requisitos legales.

- Estandarización de Procesos:

Los marcos proporcionan un enfoque estructurado y estandarizado para la gestión de la seguridad de la información, lo que facilita la implementación de controles y procesos coherentes en toda la organización.

- Mejora Continua:

La mayoría de los marcos de seguridad, como ISO 27001, promueven la mejora continua a través de la evaluación y revisión periódica de los controles de seguridad, lo que permite a las organizaciones adaptarse a un panorama de amenazas en constante cambio.

- Protección de Activos Críticos:

Al establecer controles adecuados, las organizaciones pueden proteger mejor sus activos críticos, incluidos datos sensibles y sistemas de información, lo que minimiza el impacto de posibles incidentes de seguridad.

- Aumento de la Eficiencia Operativa:

La implementación de un marco de seguridad puede optimizar los recursos y procesos de seguridad, evitando el desperdicio de fondos en controles ineficaces y reduciendo la carga sobre los equipos de seguridad.

- Ventaja Competitiva:

Las organizaciones que demuestran un compromiso con la seguridad de la información a través de la certificación en marcos como ISO 27001 pueden diferenciarse de sus competidores y atraer nuevas oportunidades de negocio.

En resumen, la implementación de un marco de seguridad no solo fortalece la postura de seguridad de una organización, sino que también contribuye a su éxito y sostenibilidad a largo plazo.

Las empresas pueden determinar cuál de los marcos de seguridad, como ISO 27001 o NIST, es el más adecuado para sus necesidades mediante un enfoque estructurado que incluya los siguientes pasos:

- Evaluación de Riesgos:

Realizar una evaluación de riesgos para identificar las amenazas y vulnerabilidades específicas que enfrenta la organización. Esto ayudará a entender qué tipo de controles y enfoques son necesarios para mitigar esos riesgos.

- Análisis de Requisitos Regulatorios:

Considerar los requisitos legales y regulatorios aplicables a la industria en la que opera la organización. Algunas industrias pueden tener requisitos específicos que se alinean mejor con uno de los marcos 3.

- Objetivos de Negocio:

Definir los objetivos de negocio y cómo la seguridad de la información se alinea con ellos. Si la organización busca certificación formal, ISO 27001 puede ser más adecuado. Si se busca flexibilidad y adaptación, el marco NIST podría ser preferible 1.

- Recursos Disponibles:

Evaluar los recursos disponibles, incluidos el personal, el presupuesto y la infraestructura tecnológica. ISO 27001 puede requerir más recursos para la documentación y la certificación, mientras que NIST puede ofrecer un enfoque más adaptable 2.

- Cultura Organizacional:

Considerar la cultura de la organización y la disposición del personal para adoptar un marco de seguridad. Un marco que se alinee con la cultura organizacional puede facilitar la implementación y el cumplimiento 3.

- Consultas con Expertos:

Consultar con expertos en seguridad de la información o asesores que tengan experiencia en la implementación de ambos marcos. Ellos pueden proporcionar información valiosa sobre las ventajas y desventajas de cada enfoque en el contexto específico de la organización 1.

- Pruebas Piloto:

Realizar pruebas piloto o implementaciones a pequeña escala de ambos marcos para evaluar cuál se adapta mejor a las necesidades y capacidades de la organización antes de una implementación completa 2.

- Revisión de Casos de Éxito:

Investigar casos de éxito de otras organizaciones en la misma industria que hayan implementado ISO 27001 o NIST. Esto puede proporcionar ejemplos prácticos de cómo cada marco ha beneficiado a empresas similares.

Al seguir estos pasos, las empresas pueden tomar decisiones informadas sobre qué marco de seguridad es el más adecuado para sus necesidades específicas, asegurando así una gestión de riesgos efectiva y alineada con sus objetivos estratégicos.

Marco Institucional

Presentación de la Empresa:

El Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (FINAGRO) es una entidad de carácter financiero especializada en el desarrollo rural y agropecuario de Colombia. Fundada como una sociedad de economía mixta del orden nacional, FINAGRO está organizada como un establecimiento de crédito con régimen

especial, lo que la convierte en una institución clave dentro de la estructura financiera del país. Su principal propósito es otorgar instrumentos financieros que impulsen el desarrollo sostenible del sector rural, facilitando el acceso al crédito y promoviendo la inversión en proyectos productivos y sostenibles en las áreas agropecuarias (Finagro, Inf. Inst, 2024).

FINAGRO actúa como una entidad de segundo piso, es decir, no otorga créditos de manera directa a los productores. En su lugar, canaliza los recursos a través de intermediarios financieros, tales como bancos, cooperativas de crédito y otras instituciones financieras, quienes a su vez ofrecen los productos crediticios a los beneficiarios finales. De esta manera, FINAGRO se posiciona como un actor central en la cadena de financiamiento del sector rural, mejorando las condiciones de acceso al crédito a tasas preferenciales y con condiciones de fomento para pequeños, medianos y grandes productores agropecuarios (Finagro, Princ. Corporativos, 2024).

Además, FINAGRO cuenta con el respaldo del Grupo Bicentenario, un conglomerado de entidades financieras públicas liderado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Este respaldo le permite mantener un enfoque estratégico en la inclusión financiera y el desarrollo sostenible, garantizando así la implementación de políticas alineadas con las necesidades del sector rural colombiano (Finagro, Directivos, 2024).

Referente Estratégicos:

Misión:

Misión (Finagro, Mision, 2024): FINAGRO tiene como misión trabajar por un campo colombiano incluyente, equitativo y sostenible, buscando generar mejores condiciones de vida y bienestar para la población rural. Esta misión se sustenta en el compromiso de la entidad con el desarrollo económico y social de las áreas rurales, promoviendo la financiación de proyectos productivos que permitan mejorar la competitividad y sostenibilidad de la producción agropecuaria.

Visión:

La visión (Finagro, Vision, 2024) de FINAGRO es consolidarse como la entidad financiera de referencia para el desarrollo del sector agropecuario y rural en Colombia. Para lograr esta visión, FINAGRO se ha propuesto expandir su portafolio de productos y servicios, adaptándose a las nuevas necesidades del sector y promoviendo un modelo de desarrollo inclusivo que beneficie tanto a los pequeños productores como a los grandes empresarios del campo.

Valores:

FINAGRO se rige por una serie de valores corporativos que guían todas sus actividades y relaciones con los diferentes actores del sector. Estos valores son:

- **Respeto:** Reconocimiento y valoración de la diversidad y las particularidades del sector rural colombiano.
- **Responsabilidad:** Compromiso con la promoción de un desarrollo sostenible y equitativo.
- **Compromiso:** Vocación de servicio hacia la población rural, promoviendo soluciones financieras ajustadas a sus necesidades.
- **Sostenibilidad:** Fomento de prácticas responsables con el medio ambiente y de largo plazo.
- **Integridad:** Transparencia y ética en todas sus actuaciones.

Políticas de Calidad:

En términos de calidad (Finagro, Pol. Calidad, 2024), FINAGRO ha establecido un marco de políticas que promueven la mejora continua en sus servicios, con el objetivo de maximizar la satisfacción de sus clientes. La política de calidad está diseñada para asegurar que los productos y servicios ofrecidos sean eficientes, innovadores y estén alineados con las normativas legales vigentes, buscando siempre generar un impacto positivo tanto en el ámbito social como en el ambiental.

Organigrama Organizacional:

El organigrama de FINAGRO refleja una estructura organizacional sólida y diversificada, adecuada para gestionar las múltiples áreas de acción de la entidad. Encabezado por la presidenta Alexandra Restrepo García, el equipo directivo de FINAGRO se compone de diversas vicepresidencias y gerencias que gestionan las operaciones clave de la organización. Entre los cargos principales destacan:

- **Vicepresidencia de Operaciones de Financiamiento y Canales:** Responsable de coordinar las actividades de crédito y los canales de distribución de los productos financieros.
- **Vicepresidencia Financiera:** Encargada de la gestión de los recursos financieros y la administración del presupuesto.
- **Vicepresidencia de Asuntos Estratégicos y Sostenibilidad:** Enfocada en la planificación estratégica y en la implementación de políticas de sostenibilidad dentro de la organización.

- **Gerencia de Control Interno:** Supervisa el cumplimiento de las normativas y los procesos internos, garantizando la transparencia y eficiencia en la operación

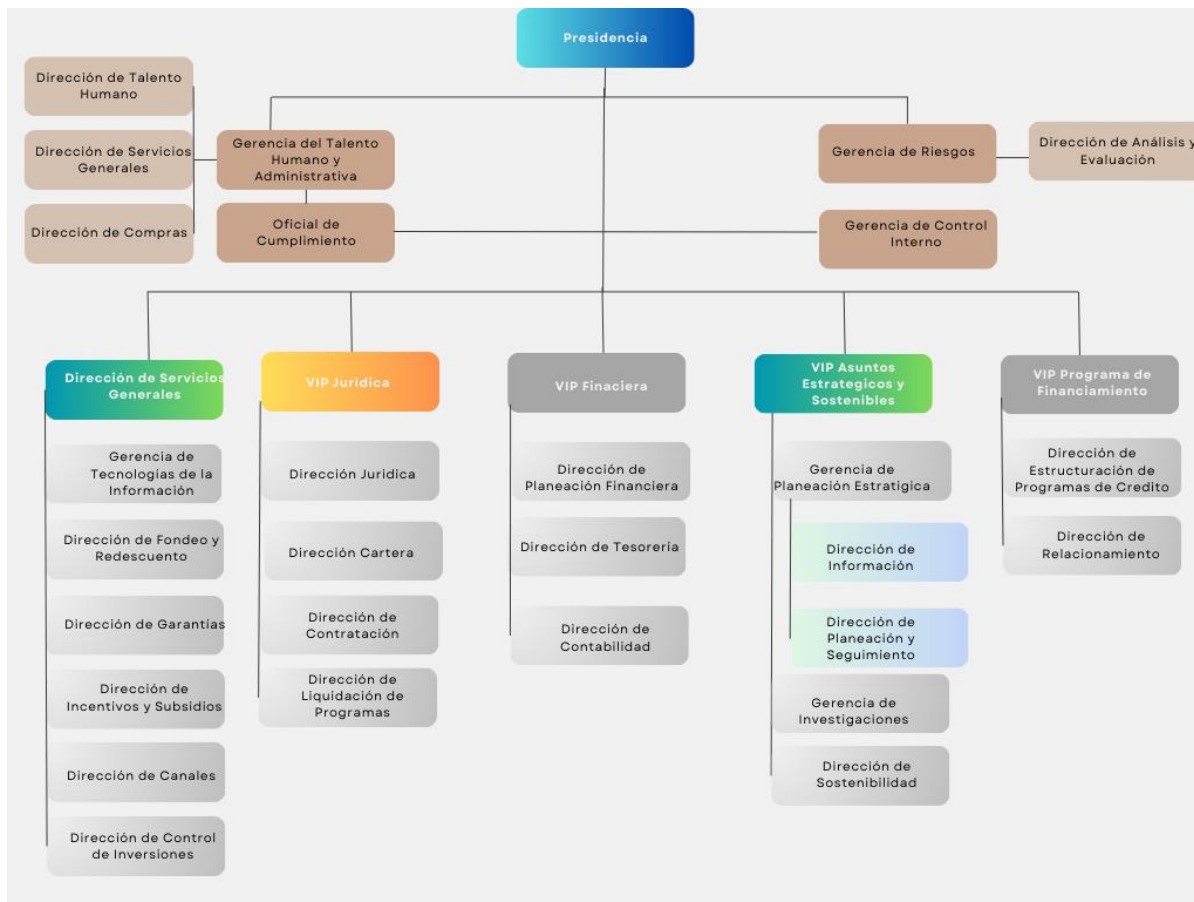


Ilustración 1 Organigrama, Creación propia

Productos ofertados:

FINAGRO ofrece una amplia variedad de productos y servicios diseñados para promover el desarrollo rural. Estos productos están orientados tanto a pequeños como grandes productores, y están divididos en varias categorías principales:

Créditos: Incluye líneas de crédito para la financiación de actividades agropecuarias, como la siembra de cultivos, compra de maquinaria agrícola, desarrollo de infraestructura, entre otros.

Subsidios e Incentivos: A través de programas como el Incentivo a la Capitalización Rural (ICR), FINAGRO busca fomentar la inversión en activos productivos que mejoren la competitividad del sector.

Garantías: Para facilitar el acceso al crédito, FINAGRO también ofrece garantías a los productores que no cuentan con suficientes activos para respaldar un préstamo.

Educación Financiera: FINAGRO ha implementado programas de capacitación financiera dirigidos a los productores rurales, con el objetivo de mejorar sus habilidades en la gestión de recursos.

(Finagro, Prod. y Serv, 2024)

Análisis del sector:

El sector agropecuario colombiano enfrenta una serie de retos y oportunidades que definen la operación de FINAGRO. Por un lado, la modernización de la infraestructura rural y la adopción de nuevas tecnologías son desafíos que requieren una financiación adecuada. FINAGRO desempeña un papel esencial en este proceso, facilitando los recursos necesarios para que los productores implementen prácticas más sostenibles y eficientes.

En el contexto de cambio climático y la creciente demanda de productos agropecuarios a nivel global, es fundamental que el sector agropecuario colombiano sea competitivo. FINAGRO ha identificado que los pequeños y medianos productores enfrentan barreras significativas en términos de acceso al financiamiento, lo que limita su capacidad de crecimiento. A través de sus productos financieros y programas de apoyo, FINAGRO busca cerrar esta brecha, proporcionando soluciones de crédito y garantía que permiten a los productores adoptar tecnologías más avanzadas y prácticas agrícolas sostenibles.

Finalmente, el análisis sectorial de FINAGRO también destaca la importancia de desarrollar políticas públicas que promuevan el acceso a financiamiento para proyectos de conservación del medio ambiente y de inclusión social, alineados con los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU.

(Finagro, Analisis del sector, 2024)

Metodología

Primer Nivel

Enfoque, Alcance y Diseño de la Investigación

El proyecto propuesto se enmarca en una investigación aplicada, cuyo objetivo es resolver problemas específicos relacionados con la mejora de la documentación de procesos y metodologías, con el fin de optimizar la administración de la plataforma tecnológica de la organización. Para ello, se utilizarán marcos de gestión documental y seguridad de la información, asegurando que las prácticas se alineen con estándares internacionales.

El enfoque de la investigación es descriptivo, ya que se analizarán las prácticas actuales de la organización en términos de gestión documental y cumplimiento con marcos internacionales. Para ello, se utilizarán fundamentos teóricos y se llevarán a cabo investigaciones descriptivas que permitirán una comprensión profunda de estas prácticas.

El diseño de la investigación se basará en la observación de las prácticas vigentes en la gestión documental y la seguridad de la información. A través de un análisis detallado, se identificará lo que se está implementando correctamente y los procesos que requieren mejora. Como parte de este proceso, se desarrollará un instrumento de recolección de datos en forma de encuesta, que incluirá afirmaciones para medir el grado de conformidad de los encuestados. La participación activa de los responsables de las áreas clave será crucial para garantizar que las áreas relevantes sean abordadas adecuadamente. Esta metodología combinará métodos cualitativos y cuantitativos para ofrecer una visión integral del problema.

El enfoque de la investigación será deductivo, partiendo de teorías y marcos conceptuales previamente establecidos sobre la gestión documental y la seguridad de la información. Estos fundamentos permitirán aplicar los hallazgos al contexto específico de la organización, facilitando inferencias sobre la efectividad de su alineación con los marcos internacionales.

El estudio se llevará a cabo bajo un diseño transversal, centrado en un periodo específico de tiempo. Este enfoque permitirá evaluar la situación actual de la organización en relación con su alineación a los marcos internacionales, proporcionando una instantánea de las prácticas y políticas vigentes y ayudando a identificar áreas de mejora.

Análisis Situacional (FODA)

1. Fortalezas:

- Compromiso de querer modernizar su infraestructura tecnológica y de esta manera poder adoptar mejores prácticas en la gestión documental y operativa, esto puede mejorar significativamente su eficiencia interna y la capacidad de respuesta que puedan tener ante los problemas técnicos.
- Experiencia técnica por parte del equipo de TI, la cual es patrocinada por la baja rotación de personal, esto permite que el conocimiento técnico y funcional siga madurando.
- La no resistencia al cambio, teniendo en cuenta que el equipo TI es consciente de las oportunidades de mejora, hay la disposición para recibir nuevas propuestas de cambio al interior que representarían una evolución a nivel de la administración de la plataforma tecnológica.
- El equipo está dispuesto a implementar planes de capacitación y fortalecimiento de los conocimientos, si de la presente investigación derivara una propuesta sobre este.

2. Oportunidades:

- Teniendo en cuenta todo lo relacionado con la modernización tecnológica, el gobierno colombiano ha impulsado varias iniciativas, una de ellas es la estrategia de transformación digital tanto en el sector público como en el privado, y otra el impulso a la adopción de nuevas tecnologías lo cual se está logrando por medio de programas como “Misión TIC” y la “Estrategia Nacional Digital 2023-2026” (Departamento Nacional de Planeación, 2024). Esto es una gran oportunidad para FINANGRO en el sentido que puede alinearse con estos esfuerzos del gobierno y buscar apoyo o incentivos que les ayuden a mejorar su infraestructura tecnológica.
- En Colombia, organismos multilaterales como el BID y el Banco Mundial están entregando apoyo financiero y técnico con el fin de poder impulsar proyectos tecnológicos en diferentes sectores lo cual incluye el sector agropecuario. FINAGRO podría aprovechar estas fuentes de financiamiento con el fin de modernizar su plataforma tecnológica y mejorar lo relacionado con la gestión documental, (Banco Mundial, 2024).
- Existe una tendencia creciente no solo en Colombia sino en el mundo, y es la de la digitalización en entidades financieras, esto impulsado por los gobiernos de cada país por

medio de regulaciones específicas que buscan mejorar la eficiencia operativa a través de la tecnología. La digitalización en el sector bancario se ha acelerado gracias a la implementación de la biometría y las billeteras digitales, lo cual permite a los bancos mejorar sus procesos y a la vez ofrecer servicios mucho más seguros y eficientes (Bancolombia, 2024). Esta modernización crea una oportunidad para FINAGRO al mejorar su documentación y la gestión interna por medio de prácticas internacionales (COBIT / ITIL), lo que a su vez permitirá la eficiencia de la plataforma tecnológica.

- Con el incremento que ha venido teniendo la digitalización, Colombia ha adoptado normativas como la Ley 1581 de 2012 de protección de datos personales (Congreso de Colombia, 2012), y ha complementado estas regulaciones con la Estrategia Nacional de Ciberseguridad 2020-2023 (Ministerio TIC, 2021). Esta estrategia impulsa a las organizaciones, tanto públicas como privadas, a reforzar sus sistemas de seguridad digital y a cumplir con los estándares internacionales en la protección de datos. Esto para FINAGRO puede representar una oportunidad para fortalecer su infraestructura tecnológica y a la vez alinear sus sistemas de seguridad y gestión documental con los estándares y normativas que se encuentran vigentes, así mejorara la protección de datos y minimizara riesgos operativos.

3. Debilidades:

- La falta de documentación estructurada y actualizada es uno de los problemas clave identificados, esto puede claramente afectar la eficiencia operativa y la identificación y resolución de problemas tecnológicos.
- La resistencia al cambio entre los empleados como en muchas organizaciones, puede generar un atraso en la adopción de nuevas tecnologías, si a nivel interno los equipos no adoptan de una manera efectiva las herramientas y los procesos modernos, la inversión en la infraestructura tecnológica puede que no sea aprovechada al máximo.
- La integración del total de los sistemas de información en FINAGRO no es óptima, lo que puede llegar a generar ineficiencias operativas y aumentar el riesgo de los fallos en la plataforma.
- La capacitación del personal es insuficiente, sobre todo en áreas clave como ciberseguridad y la gestión de riesgos lo cual sigue considerándose como un desafío para la entidad.

4. Amenazas:

- Barreras significativas al momento de enfrentar la transformación digital en muchas organizaciones colombianas, como por ejemplo la falta de madurez tecnológica, resistencia al cambio y procesos digitales deficientemente implementados (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), 2024). Para FINAGRO, este tipo de brechas pueden ser desafíos al momento de la implementación de herramientas modernas y efectivas de gestión documental, lo que podría impactar la eficiencia y la competitividad de la entidad.
- Aumento de incidentes cibernéticos en Colombia que especialmente han estado dirigidos a entidades públicas y entidades financieras según el informe sobre la *Estrategia Nacional de Ciberseguridad* (Departamento Nacional de Planeación, 2024). Esto puede representar una amenaza directa a entidades como FINAGRO, ya que el fortalecimiento de la seguridad cibernética es crítico para proteger los datos sensibles y a su vez asegurar la continuidad de las operaciones. Este tipo de ataques, sino se mitigan a tiempo pueden llegar a ocasionar grandes pérdidas económicas y de confianza.
- La conectividad en las zonas rurales de nuestro país es una de las brechas más importantes que se mencionan en el análisis de la *Estrategia Nacional Digital*, dado que FINAGRO es una entidad financiera con un nicho de clientes pertenecientes al sector agropecuario, se ve golpeada constantemente por este tipo de problemáticas, esta desigualdad en la infraestructura digital podría limitar su capacidad de llevar agricultores en zonas remotas, afectando de esta forma la implementación de sistemas digitales avanzados y de gestión de datos.
- La adopción de medidas robustas para proteger la información personal puede ser positivo en términos de confianza de los usuarios, pero también representa una amenaza para FINAGRO ya que el no cumplimiento de las leyes como la de Ley 1581 de 2012 y las normativas de ciberseguridad puede llegar a acarrear sanciones legales y daños reputacionales (DataProtected, 2024).

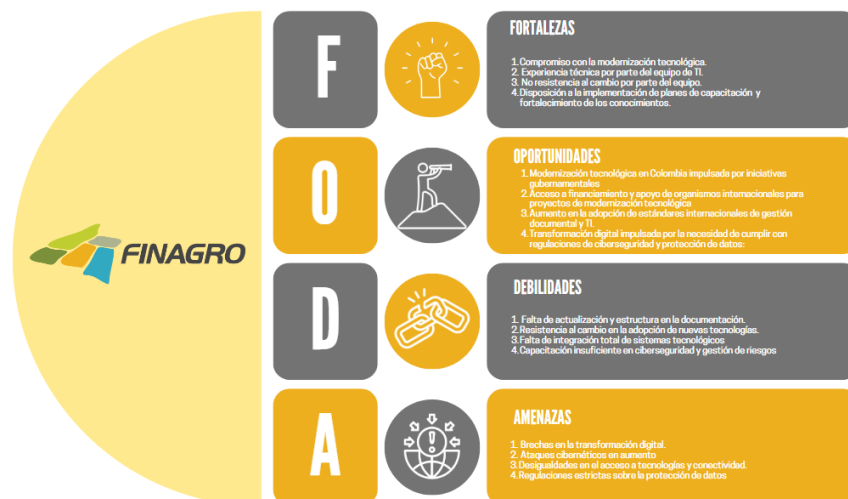


Ilustración 2: FODA. Fuente Propia.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones
Eficiencia en la gestión tecnológica	Se refiere a la capacidad de la organización para gestionar de manera óptima sus recursos tecnológicos, asegurando la funcionalidad y eficiencia de la plataforma tecnológica.	Se medirá a través de una escala Likert, utilizando preguntas sobre la percepción del personal sobre el tiempo de respuesta, capacidad de resolución de problemas, y coordinación de tareas tecnológicas.	Tiempo de respuesta, capacidad de resolución, coordinación.
Calidad de la documentación	Se refiere a la claridad, precisión, actualización y facilidad de uso de la documentación relacionada con los procesos tecnológicos.	Se evaluará mediante preguntas en la escala Likert sobre la percepción de los usuarios respecto a la calidad de la documentación y su facilidad de uso, así como auditorías internas sobre su organización y estructura.	Claridad, actualización, precisión, organización.
Alineación con marcos internacionales	Hace referencia a qué tanto los procesos tecnológicos siguen los estándares internacionales como COBIT, ITIL, y otros relacionados con la gestión de TI y seguridad de la información.	Se medirá mediante encuestas sobre el nivel de alineación de los procesos actuales con estándares internacionales, y auditorías para verificar el cumplimiento de marcos como ISO 27001 y NIST.	Cumplimiento de estándares, procesos alineados, gestión de seguridad.
Innovación y adopción tecnológica	Se refiere a la capacidad de la organización para implementar nuevas tecnologías y herramientas tecnológicas que mejoren la eficiencia operativa.	Se medirá mediante encuestas que evalúan la percepción del personal sobre la adopción de nuevas tecnologías y su impacto en la operatividad, así como auditorías sobre el número de nuevas tecnologías implementadas.	Integración de nuevas tecnologías, impacto en la eficiencia, adopción.

Tabla 1: Definición de Variables

Población y Muestra

FORMULAS DE POBLACIÓN Y MUESTRA – CALCULADORA DE MUESTRAS

A continuación, se realiza el cálculo de la muestra para un grupo total de 18 personas, soportando un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 99%.



Calculadora de Muestras

Margen de error:

Nivel de confianza:

Tamaño de Poblacion:

Margen: 10%
Nivel de confianza: 99%
Poblacion: 18

Tamaño de muestra: 17

Ecuación Estadística para Proporciones poblacionales

n= Tamaño de la muestra
Z= Nivel de confianza deseado
p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)
q=Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)
e= Nivel de error dispuesto a cometer
N= Tamaño de la población

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

Ilustración 3, Cálculo de muestras,

Nota: Generado en https://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php

Ficha Técnica

El área de Tecnología de FINAGRO está compuesta por 18 colaboradores, de los cuales 3 son contratistas. A nivel interno, el personal se distribuye en distintas áreas clave, tales como arquitectura empresarial, soporte de aplicaciones, infraestructura, desarrollo, y soporte operativo. Cada área presenta distintos niveles de responsabilidad y especialización, desde profesionales junior hasta profesionales máster.

En términos generales, la población objetivo para el estudio incluye a todo el grupo de 18 individuos, quienes están directamente involucrados en la gestión de la plataforma tecnológica de la entidad. Esta diversidad en roles y niveles jerárquicos es crucial, ya que cada uno de ellos aporta distintas perspectivas y niveles de conocimiento sobre los procesos críticos y su documentación.

Tipo de Muestreo

El tipo de muestreo que se ha seleccionado para este caso es **probabilístico aleatorio simple**, dado que se pretende asegurar que todos los miembros de la población tengan la misma probabilidad de ser seleccionados en la muestra. Este enfoque es adecuado porque se busca obtener una visión representativa del conjunto de colaboradores de la unidad de TI, considerando que la cantidad total de integrantes (18) es relativamente pequeña. Al usar un muestreo aleatorio simple, se puede evitar el sesgo y asegurar que todos los sectores de la población sean representados en la muestra.

Cálculo del Tamaño de la Muestra

Se realizó el cálculo del tamaño de la muestra utilizando los parámetros de un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 99%. Según los datos proporcionados por la calculadora, para una población total de 18 personas, el tamaño de la muestra calculada es de 17 individuos. Esto significa que prácticamente toda la población será evaluada en el proceso de muestreo, lo que asegura una representación robusta y una fiabilidad alta en los resultados obtenidos.

Resumen del cálculo:

- Tamaño total de la población: 18
- Margen de error: 10%
- Nivel de confianza: 99%
- Tamaño de la muestra: 17

Este tamaño de muestra asegura que los resultados sean suficientemente representativos del grupo completo de trabajo de la unidad de TI de FINAGRO, minimizando los márgenes de error y garantizando la validez de los resultados para su posterior análisis.

Segundo Nivel

Selección de Métodos o Instrumentos para Recolección de Información

Para la presente investigación, se seleccionó como método de recolección de datos la encuesta. Esta encuesta la diseñamos con 21 afirmaciones en formato Likert. Esta escala propuesta por Rensis Likert en los años 30 es muy utilizada pues permite medir claramente las percepciones, opiniones o actitudes de los encuestados con respecto a las variables seleccionadas.

La escala de Likert se compone de afirmaciones que buscan que cada uno de los participantes que resuelvan esta encuesta indiquen su nivel de acuerdo o desacuerdo en cada una de ellas, se utiliza un rango que va típicamente de “totalmente en desacuerdo” o “totalmente de acuerdo”. Con este formato facilitamos a recolección de los datos cualitativos sobre las variables identificadas anteriormente. Este formato es ideal en estudios correlacionales y descriptivos.

La encuesta fue diseñada para aplicarla a empleados de FINAGRO que actualmente se encuentran involucrados en la gestión tecnológica, garantizando que los resultados reflejen las percepciones y experiencias sobre los temas clave dentro de este estudio.

Las preguntas definidas dentro de la encuesta se encuentran divididas según la variable identificada. Cada una de las afirmaciones fue diseñada con el fin de evaluar las variables identificadas: eficiencia en la gestión tecnológica, calidad de la documentación, alineación con marcos internacionales, e innovación y adopción tecnológica. Esta división garantiza que cada variable sea analizada de manera precisa y adecuada, facilitando el análisis correlacional entre las diferentes áreas de estudio.

1. Eficiencia en la gestión tecnológica:

- **Administración Eficiente:** La documentación actual permite una administración eficiente de la plataforma tecnológica, facilitando la identificación y resolución de problemas.
- **Mejora en la Coordinación:** La documentación disponible mejora la coordinación entre los diferentes equipos técnicos.
- **Facilita la Planificación:** La documentación actual facilita la planificación y ejecución de tareas tecnológicas de manera eficiente.

- **Impacto por falta de documentación:** La ausencia de documentación clara afecta negativamente la eficiencia operativa de la plataforma tecnológica.
 - **Respuesta a incidentes:** La documentación mejora la capacidad de respuesta ante incidentes críticos en la plataforma tecnológica.
2. Calidad de la documentación:
- **Estructura documental:** La estructura documental actual permite un seguimiento adecuado de los problemas y temas pendientes, contribuyendo a la mejora continua.
 - **Calidad de documentos:** La calidad de la documentación actual contribuye a la mejora continua en la gestión de la plataforma.
 - **Entendimiento de la documentación:** La documentación actual es fácil de entender y utilizar por el equipo.
 - **Áreas de mejora:** La estructura de la documentación permite identificar áreas de mejora con facilidad.
 - **Comprensión de procesos y procedimientos:** La estructura y claridad de la documentación facilita que los nuevos miembros del equipo técnico comprendan los procesos y procedimientos, reduciendo los tiempos de capacitación.
3. Alineación con marcos internacionales:
- **Estándares de calidad:** La documentación de la plataforma tecnológica sigue buenas prácticas internacionales como COBIT e ITIL, asegurando estándares de calidad en la gestión de TI.
 - **Lineamientos internacionales:** Las políticas y procedimientos implementados en la organización cumplen con los lineamientos internacionales como ISO 27001 y NIST.
 - **Normativas internacionales:** El proceso documentado para la adaptación de normativas internacionales a las realidades locales es adecuado y asegura su aplicabilidad.
 - **Estándares internacionales:** Los lineamientos para la preservación digital a largo plazo siguen estándares internacionales y son claros y completos.
 - **Capacitación del personal:** El personal de la organización recibe capacitación regular en el uso de marcos internacionales de gestión de riesgos y seguridad de la información.
4. Innovación y adopción tecnológica:
- **Modernización tecnológica:** La documentación actual apoya la modernización tecnológica de la plataforma y la adopción de nuevas herramientas tecnológicas.

- **Implementación de nuevas tecnologías:** La documentación actual facilita la implementación de nuevas tecnologías y herramientas en la plataforma tecnológica.
- **Adaptación a cambios:** Los procesos documentados permiten una rápida adaptación a cambios tecnológicos en la plataforma.
- **Integración eficiente:** La calidad de la documentación soporta la integración eficiente de nuevas herramientas tecnológicas sin afectar la operatividad de la plataforma
- **Tiempo de implementación:** El uso de la documentación ayuda a minimizar el tiempo de implementación de nuevas tecnologías en la plataforma tecnológica.
- **Nuevas herramientas:** La documentación actual apoya la modernización tecnológica de la plataforma y la adopción de nuevas herramientas tecnológicas.

A continuación, se deja el enlace de acceso a la encuesta diseñada en Forms, la cual deberá ser sometida a un proceso de validación por parte de algunos expertos identificados dentro de la entidad, con el fin de poder asegurar la pertinencia y claridad antes de su aplicación final: **Encuesta estado actual de la documentación TI Finagro**

Validación de Instrumento de Medición

Se lleva a cabo la validación del instrumento de medición en el formato sugerido aplicado a 5 expertos:

1. Juan Guillermo Campos – Líder del equipo de desarrollo
2. Caroline Paez – Líder del equipo de soporte
3. Jair Chavarria – Líder de datos
4. Fabian Rodriguez – Ingeniero de infraestructura y datos
5. Jimmy Pedroza – Arquitecto empresarial

El resultado de la validación de los expertos son los siguientes:

#	VARIABLE	PREGUNTA	PROMEDIO EVALUADOR 1	PROMEDIO EVALUADOR 2	PROMEDIO EVALUADOR 3	PROMEDIO EVALUADOR 4	PROMEDIO EVALUADOR 5	V DE AIKEN CALCULADA
1	Eficiencia en la gestión tecnológica	La documentación actual permite una administración eficiente de la plataforma tecnológica, facilitando la identificación y resolución de problemas.	1,00	1,00	1,00	0,67	0,67	0,87

2	Eficiencia en la gestión tecnológica	La documentación disponible mejora la coordinación entre los diferentes equipos técnicos.	0,33	0,00	0,33	1,00	0,67	0,47
3	Eficiencia en la gestión tecnológica	La documentación actual facilita la planificación y ejecución de tareas tecnológicas de manera eficiente.	0,33	0,33	1,00	0,67	0,33	0,53
4	Eficiencia en la gestión tecnológica	La ausencia de documentación clara afecta negativamente la eficiencia operativa de la plataforma tecnológica.	0,67	1,00	0,33	1,00	1,00	0,80
5	Eficiencia en la gestión tecnológica	La documentación mejora la capacidad de respuesta ante incidentes críticos en la plataforma tecnológica.	0,67	0,67	1,00	1,00	1,00	0,87
6	Calidad de la documentación	La estructura documental actual permite un seguimiento adecuado de los problemas y temas pendientes, contribuyendo a la mejora continua.	0,00	0,00	0,00	0,67	0,67	0,27
7	Calidad de la documentación	La calidad de la documentación actual contribuye a la mejora continua en la gestión de la plataforma.	0,33	0,00	1,00	1,00	0,67	0,60
8	Calidad de la documentación	La documentación actual es fácil de entender y utilizar por el equipo.	0,67	1,00	0,67	1,00	0,67	0,80
9	Calidad de la documentación	La estructura de la documentación permite identificar áreas de mejora con facilidad.	0,67	0,33	1,00	0,67	0,33	0,60
10	Calidad de la documentación	La estructura y claridad de la documentación facilita que los nuevos miembros del equipo técnico comprendan los procesos y procedimientos, reduciendo los tiempos de capacitación.	0,67	0,33	1,00	1,00	1,00	0,80
11	Alineación con marcos internacionales	La documentación de la plataforma tecnológica sigue buenas prácticas internacionales como COBIT e ITIL, asegurando estándares de calidad en la gestión de TI.	0,33	0,67	1,00	1,00	0,33	0,67

12	Alineación con marcos internacionales	Las políticas y procedimientos implementados en la organización cumplen con los lineamientos internacionales como ISO 27001 y NIST.	0,67	0,67	1,00	1,00	1,00	0,87
13	Alineación con marcos internacionales	El proceso documentado para la adaptación de normativas internacionales a las realidades locales es adecuado y asegura su aplicabilidad.	0,33	0,00	0,33	0,67	0,67	0,40
14	Alineación con marcos internacionales	Los lineamientos para la preservación digital a largo plazo siguen estándares internacionales y son claros y completos.	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,60
15	Alineación con marcos internacionales	El personal de la organización recibe capacitación regular en el uso de marcos internacionales de gestión de riesgos y seguridad de la información.	0,67	1,00	1,00	1,00	0,67	0,87
16	Innovación y adopción tecnológica	La documentación actual apoya la modernización tecnológica de la plataforma y la adopción de nuevas herramientas tecnológicas.	0,67	0,67	0,33	1,00	1,00	0,73
17	Innovación y adopción tecnológica	La documentación actual facilita la implementación de nuevas tecnologías y herramientas en la plataforma tecnológica.	0,67	0,33	1,00	0,67	0,67	0,67
18	Innovación y adopción tecnológica	Los procesos documentados permiten una rápida adaptación a cambios tecnológicos en la plataforma.	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,60
19	Innovación y adopción tecnológica	La calidad de la documentación soporta la integración eficiente de nuevas herramientas tecnológicas sin afectar la operatividad de la plataforma	0,33	0,33	0,00	1,00	0,33	0,40
20	Innovación y adopción tecnológica	El uso de la documentación ayuda a minimizar el tiempo de implementación de nuevas tecnologías en la plataforma tecnológica.	1,00	1,00	1,00	0,67	0,67	0,87

21	Innovación y adopción tecnológica	La documentación actual apoya la modernización tecnológica de la plataforma y la adopción de nuevas herramientas tecnológicas.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
----	-----------------------------------	--	------	------	------	------	------	------

De acuerdo con las calificaciones y observaciones se replantean las preguntas de la siguiente manera:

#	VARIABLE	PREGUNTA
1	Eficiencia en la gestión tecnológica	La documentación actual permite una administración eficiente de la plataforma tecnológica, facilitando la identificación y resolución de problemas.
2	Eficiencia en la gestión tecnológica	La documentación de procesos y metodologías disponible facilita la coordinación efectiva entre los diferentes equipos técnicos, contribuyendo a la eficiencia en la gestión tecnológica
3	Eficiencia en la gestión tecnológica	La documentación actual de los procesos y metodologías contribuye significativamente a mejorar la eficiencia en la planificación y ejecución de las tareas tecnológicas.
4	Eficiencia en la gestión tecnológica	La ausencia de documentación de procesos y metodologías clara afecta negativamente la eficiencia operativa de la plataforma tecnológica.
5	Eficiencia en la gestión tecnológica	La documentación de procesos y metodologías mejora la capacidad de respuesta ante incidentes críticos en la plataforma tecnológica.
6	Calidad de la documentación	La actual estructura documental de procesos y metodologías facilita un seguimiento eficiente de los problemas y temas pendientes, promoviendo una mejora continua en la gestión de la organización.
7	Calidad de la documentación	La calidad de la documentación actual de los procesos y metodologías fomenta de manera efectiva la mejora continua en la gestión de la plataforma tecnológica.
8	Calidad de la documentación	La documentación de procesos y metodologías actual es fácil de entender y utilizar por el equipo.
9	Calidad de la documentación	La estructura de la documentación de procesos y metodologías permite identificar áreas de mejora con facilidad.
10	Calidad de la documentación	La estructura y claridad de la documentación de procesos y metodologías facilita que los nuevos miembros del equipo técnico comprendan los procesos y procedimientos, reduciendo los tiempos de capacitación.
11	Alineación con marcos internacionales	La documentación de los procesos y metodologías de la plataforma tecnológica está alineada con las buenas prácticas internacionales, como COBIT e ITIL, garantizando estándares de calidad en la gestión de TI.

12	Alineación con marcos internacionales	Las políticas y procedimientos implementados en la organización cumplen con los lineamientos internacionales como ISO 27001 y NIST.
13	Alineación con marcos internacionales	El proceso documentado para adaptar normativas internacionales (COBIT e ITIL) a las condiciones de Finagro – Gerencia TI está correctamente diseñado y garantiza su implementación efectiva en el contexto nacional.
14	Alineación con marcos internacionales	Los lineamientos establecidos para la preservación digital a largo plazo están alineados con estándares internacionales reconocidos y son presentados de manera clara y completa.
15	Alineación con marcos internacionales	El personal de la organización recibe capacitación regular en el uso de marcos internacionales de gestión de riesgos y seguridad de la información.
16	Innovación y adopción tecnológica	La documentación actual de los procesos y metodologías facilita la innovación tecnológica y promueve la adopción de nuevas herramientas en la plataforma tecnológica.
17	Innovación y adopción tecnológica	La documentación existente de los procesos y metodologías actuales promueve y agiliza la incorporación de nuevas tecnologías y herramientas dentro de la plataforma tecnológica.
18	Innovación y adopción tecnológica	Los procesos documentados en la organización facilitan la adopción ágil de innovaciones tecnológicas en la plataforma.
19	Innovación y adopción tecnológica	La documentación actual facilita la integración de nuevas herramientas tecnológicas sin afectar la operatividad de la plataforma
20	Innovación y adopción tecnológica	El uso de la documentación de procesos y metodologías ayuda a minimizar el tiempo de implementación de nuevas tecnologías en la plataforma tecnológica.
21	Innovación y adopción tecnológica	La documentación de procesos y metodologías actual apoya la modernización tecnológica de la plataforma y la adopción de nuevas herramientas tecnológicas.

Tabla 2: Resultados de evaluación de expertos.

Ver Anexo 1. Formato Validación de Instrumento de Medición

Análisis Comparativo de los Resultados:

- Claridad de la redacción:
 - o En términos generales, los evaluadores coinciden en que varias preguntas están bien redactadas. Un ejemplo es la pregunta 10, que habla sobre cómo la falta de documentación clara afecta la gestión tecnológica. Todos parecen estar de acuerdo en que esta pregunta está bien formulada y refleja claramente lo que se busca evaluar.

- Sin embargo, hay preguntas como la 12 ("La estructura documental actual permite un seguimiento adecuado") que han recibido puntuaciones más bajas. Esto sugiere que algunos evaluadores encuentran que la redacción podría ser más clara o precisa. Aquí podría ser útil ajustar el lenguaje para que sea más fácil de entender para todos.

- **Enfoque Conceptual:**

- Las preguntas que tratan sobre la alineación con marcos internacionales, como la 17 y 18, tienen una buena aceptación entre los evaluadores. La mayoría considera que estas preguntas están bien alineadas con los conceptos que se quieren medir, lo cual es positivo.
- Sin embargo, cuando se trata de la calidad de la documentación (preguntas 13 a 16), las opiniones son más diversas. Algunos evaluadores sienten que las preguntas abordan bien el concepto, mientras que otros creen que se podría mejorar el enfoque para que la relación con la calidad de la documentación sea más evidente.

Relación de la pregunta con la variable que se quiere medir:

- En general, las preguntas parecen estar bien conectadas con las variables que se quieren evaluar. Pero, en casos como la pregunta 14 ("La documentación actual es fácil de entender y acceder"), algunos evaluadores señalaron que la relación entre la pregunta y lo que se busca medir no es tan clara. Esto indica que la formulación de la pregunta podría ser más precisa, sobre todo cuando se evalúan aspectos como la accesibilidad y la facilidad de comprensión de la documentación.

Técnicas de Análisis de Datos

El presente estudio utilizará tanto técnicas de análisis cuantitativas como cualitativas, con el objetivo de extraer resultados significativos a partir de los datos recolectados mediante preguntas afirmativas. La elección de estas técnicas depende del enfoque del estudio, lo que permite abordar los datos desde distintas perspectivas para obtener hallazgos robustos y confiables.

Análisis Cuantitativo:

El enfoque cuantitativo es relevante en la medida en que las respuestas recolectadas son susceptibles de ser analizadas estadísticamente. Este análisis permitirá identificar patrones y tendencias a través de técnicas descriptivas e inferenciales.

- **Estadística Descriptiva:** Esta técnica se utilizará para resumir y presentar los datos en términos de medidas centrales (media, mediana, moda) y dispersión (desviación estándar, rango). Con ella se puede obtener una visión clara de las tendencias generales en las respuestas de los evaluadores (Creswell, 2018)
- **Análisis de Frecuencias:** Este análisis es fundamental para cuantificar cuántas veces una respuesta específica ha sido seleccionada. Se puede aplicar en preguntas afirmativas para medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los evaluadores respecto a las afirmaciones propuestas (Charmaz, 2014)
- **Coefficiente de V de Aiken:** Esta técnica específica se empleará para calcular el nivel de concordancia entre los expertos respecto a las afirmaciones evaluadas. Al ser un coeficiente que permite validar el contenido, es particularmente útil para establecer la validez de las preguntas en cuanto a su claridad y relevancia (Aiken, 1985)
- **Análisis Inferencial:** En función de los datos recolectados, se podrán realizar pruebas de hipótesis que permitan inferir conclusiones aplicables a una población más amplia. Por ejemplo, análisis de correlación entre la claridad de las preguntas y las evaluaciones sobre su pertinencia (Field, 2014).

Análisis Cualitativo:

El análisis cualitativo se utilizará para explorar más a fondo las percepciones y las valoraciones subjetivas de los evaluadores. Este enfoque permite interpretar los significados detrás de las respuestas, especialmente cuando estas se asocian a contextos complejos como la calidad de la documentación o la alineación con marcos internacionales.

- **Teoría Fundamentada:** Esta técnica permite generar teorías a partir de los datos cualitativos recolectados. Al analizar las respuestas a las afirmaciones, se buscarán patrones que revelen cómo los evaluadores interpretan la calidad de la documentación, la alineación con marcos internacionales o la facilidad de acceso a la información. Los conceptos emergentes de este análisis ayudarán a contextualizar mejor los hallazgos cuantitativos (Charmaz, 2014).

- **Análisis del Discurso:** Esta técnica cualitativa será fundamental para analizar cómo los evaluadores construyen significados a partir de las afirmaciones presentadas. Se prestará atención a las formas en que describen sus percepciones sobre la documentación y las prácticas de gestión tecnológica, extrayendo elementos clave que contribuyan a los objetivos del estudio (Gee, 2014)

Instrumento	Técnica de Análisis	Descripción
Cuestionario con preguntas afirmativas	Estadística Descriptiva	Se utilizará para resumir los datos recolectados a través de medidas centrales y dispersión.
	Análisis de Frecuencias	Contabiliza la frecuencia con la que los evaluadores coinciden en sus respuestas.
	Coefficiente de V de Aiken	Permite evaluar el nivel de acuerdo entre los expertos sobre la validez de las preguntas.
	Análisis Inferencial	Aplica pruebas de hipótesis para generar conclusiones a partir de la muestra recolectada.
	Teoría Fundamentalada	Genera teorías sobre la percepción de los evaluadores, basada en patrones emergentes en las respuestas.
	Análisis del Discurso	Examina cómo los evaluadores interpretan y construyen significados a partir de las afirmaciones presentadas.

Tabla 3, Instrumentos y Técnicas de Análisis

Descripción de las Técnicas de Análisis

- **Estadística Descriptiva:** La estadística descriptiva será la primera técnica aplicada para analizar las respuestas numéricas. Se calcularán indicadores como la media y la desviación estándar para obtener una primera visión de los resultados. Este análisis permitirá visualizar qué tan dispersas o concentradas están las respuestas de los evaluadores respecto a cada pregunta afirmativa. La media mostrará la tendencia central, mientras que la desviación estándar dará una idea de qué tan consistentes son las evaluaciones (Malhotra, 2020)
- **Análisis de Frecuencias:** Para entender cuántas veces los evaluadores han seleccionado una respuesta específica, el análisis de frecuencias es crucial. Este tipo de análisis permite identificar patrones en el grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones, y ofrece una base sólida para comparar las percepciones de diferentes evaluadores (Creswell, 2018).
- **Coefficiente de V de Aiken:** Esta técnica de validación del contenido se utilizará para medir el grado de consenso entre los evaluadores. El coeficiente V de Aiken calcula qué tan válidas

consideran las preguntas los expertos, lo que es especialmente relevante cuando se busca mejorar la claridad y la adecuación de las preguntas afirmativas (Aiken, 1985).

- **Análisis Inferencial:** En este caso, se podrán realizar pruebas estadísticas para determinar si existen relaciones significativas entre variables, por ejemplo, la relación entre la claridad percibida de una pregunta y la validez que le otorgan los evaluadores. Este tipo de análisis es útil para realizar generalizaciones más amplias a partir de la muestra (Field, 2014).
- **Teoría Fundamentada:** Esta técnica cualitativa ayudará a identificar patrones emergentes en las respuestas de los evaluadores. Se centrará en las categorías que surjan de los comentarios o valoraciones, lo que permitirá comprender de manera más profunda las percepciones sobre la calidad de la documentación o la eficiencia de los procesos tecnológicos (Charmaz, 2014).
- **Análisis del Discurso:** Dado que algunas afirmaciones pueden provocar interpretaciones subjetivas o diferentes formas de expresión, el análisis del discurso permite descomponer cómo los evaluadores construyen significados. Esta técnica proporcionará un contexto más amplio para comprender las respuestas cualitativas (Gee, 2014).

Aplicación de la encuesta

Teniendo presente las últimas modificaciones de la encuesta, se procede a aplicarla al grupo objetivo de TI Finagro, obteniendo la totalidad de las respuestas propuestas y reflejando resultados que nos indican oportunidades de mejora que serán abordadas en el aparte del análisis de la encuesta.

Análisis del resultado de la encuesta

Luego de validar los resultados obtenidos, se procede a realizar un análisis teniendo una visión detallada sobre el estado actual de la documentación y gestión de la plataforma tecnológica en FINAGRO. A continuación, se presenta un análisis en profundidad de cada una de las variables clave evaluadas: Eficiencia en la Gestión Tecnológica, Calidad de la Documentación, Alineación con Marcos Internacionales e Innovación y Adopción Tecnológica.

Variable: Eficiencia en la Gestión Tecnológica

1.1 La documentación actual permite una administración eficiente de la plataforma tecnológica, facilitando la identificación y resolución de problemas.

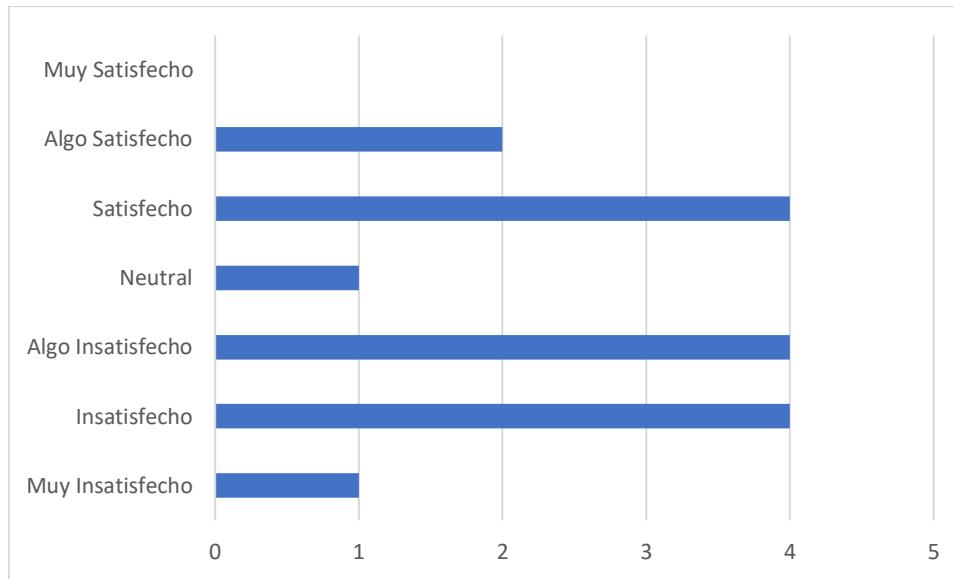


Ilustración 4: Respuestas Pregunta No 1

1.2 La documentación de procesos y metodologías disponible facilita la coordinación efectiva entre los diferentes equipos técnicos, contribuyendo a la eficiencia en la gestión tecnológica.

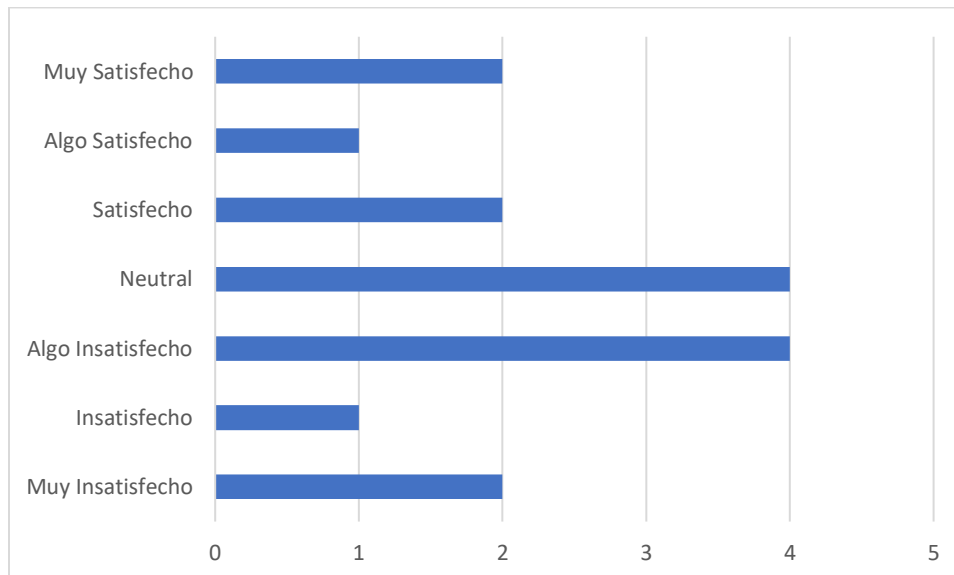


Ilustración 5: Respuestas Pregunta No 2

1.3 La documentación actual de los procesos y metodologías contribuye significativamente a mejorar la eficiencia en la planificación y ejecución de las tareas tecnológicas.

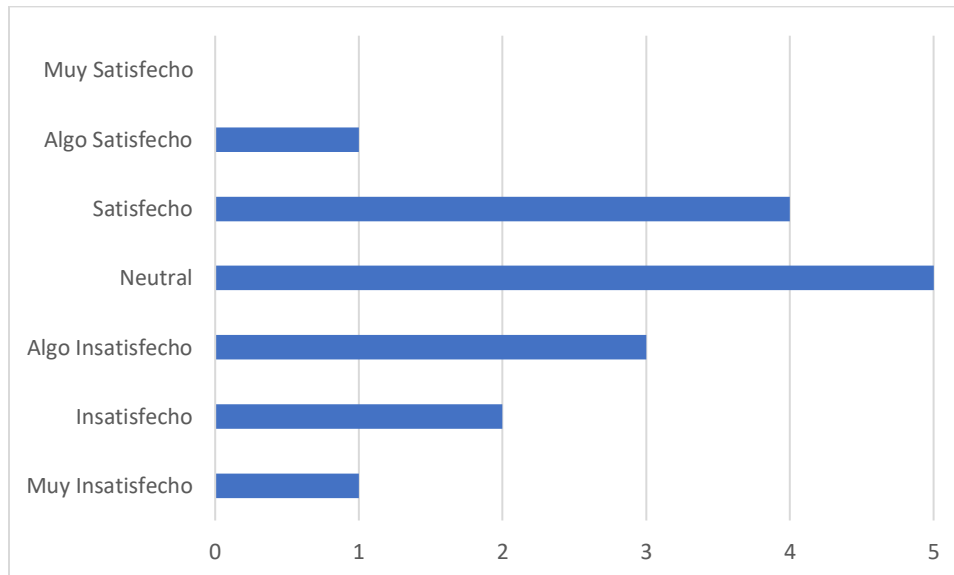


Ilustración 6: Respuestas Pregunta No 3

1.4 La ausencia de documentación de procesos y metodologías clara afecta negativamente la eficiencia operativa de la plataforma tecnológica.

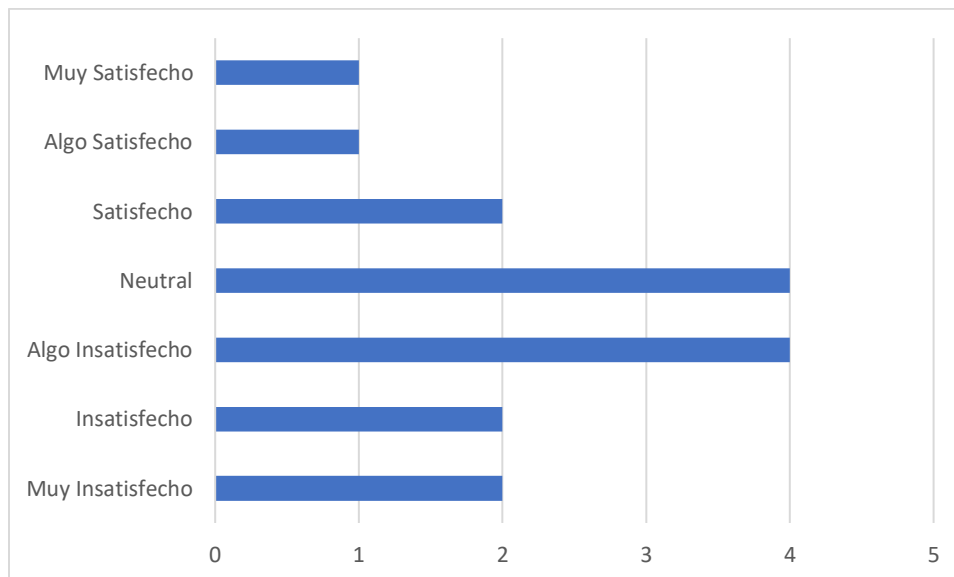


Ilustración 7: Respuestas Pregunta No 4

1.5 La documentación de procesos y metodologías mejora la capacidad de respuesta ante incidentes críticos en la plataforma tecnológica.

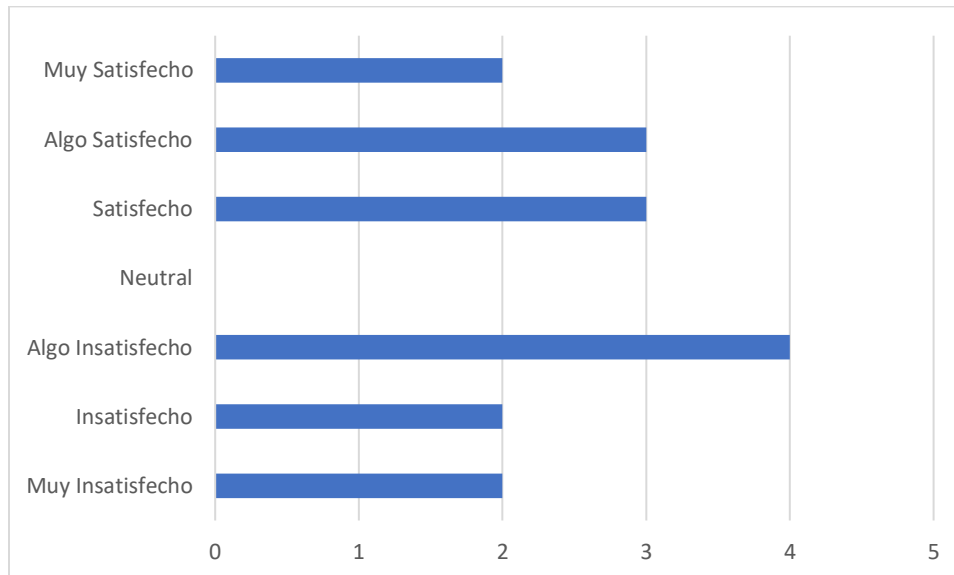


Ilustración 8: Respuestas Pregunta No 5

La documentación con la que actualmente cuenta la entidad es vista como útil, sin embargo, según la respuesta a esta primera afirmación parece que puede quedarse corta cuando realmente lo que se busca es una respuesta que sea rápida y coordinada en esos momentos que pueden ser críticos. Aunque hay una base estructurada, esto no siempre puede permitir que el equipo actúe con agilidad y total confianza cuando se enfrentan a problemas urgentes.

Esto lo que nos muestra es que hay áreas de la documentación que podrían llegar a ser más claras y accesibles, lo cual puede ayudar a que el equipo responda adecuadamente cuando se encuentre bajo presión. Si se logra mejorar su organización y facilidad de uso, se puede decir que esto mejoraría el tiempo de reacción que se tiene frente a los problemas y fortalecería la fiabilidad de todo el sistema lo cual brindaría un soporte más sólido y efectivo en el día a día.

Variable: Calidad de la Documentación

1.6 La actual estructura documental de procesos y metodologías facilita un seguimiento eficiente de los problemas y temas pendientes, promoviendo una mejora continua en la gestión de la organización.

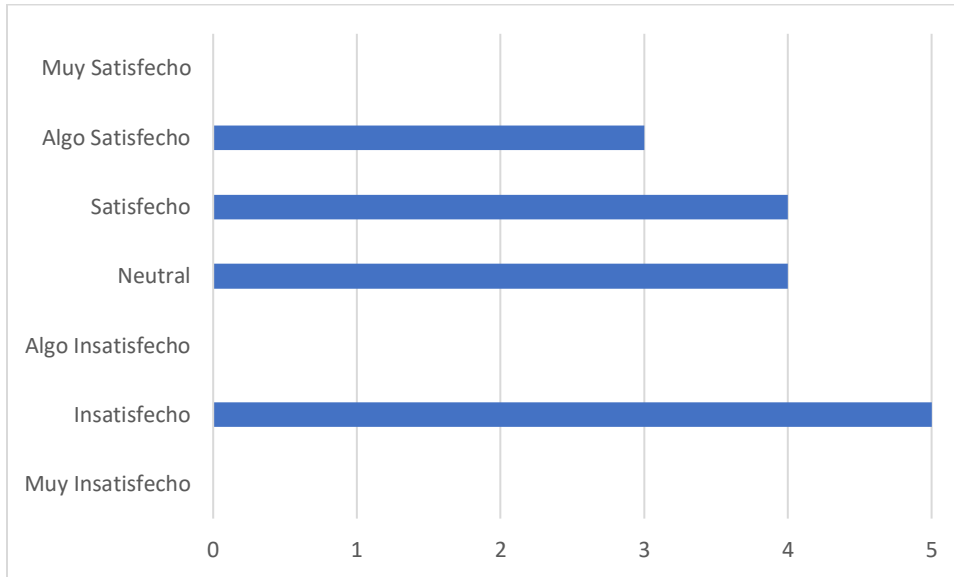


Ilustración 9: Respuestas Pregunta 6

1.7 La calidad de la documentación actual de los procesos y metodologías fomenta de manera efectiva la mejora continua en la gestión de la plataforma tecnológica.

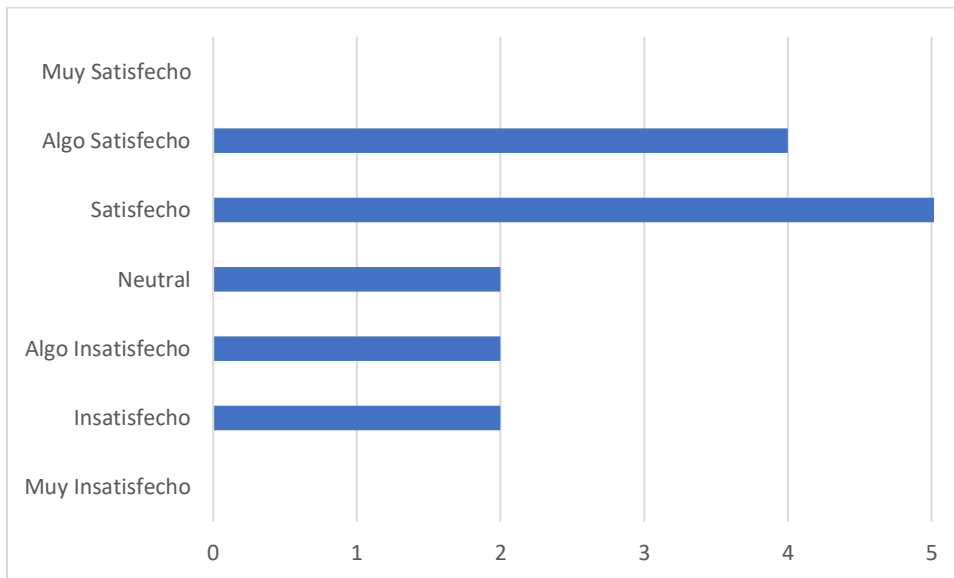


Ilustración 10: Respuestas Pregunta 7

1.8 La documentación de procesos y metodologías actual es fácil de entender y utilizar por el equipo.

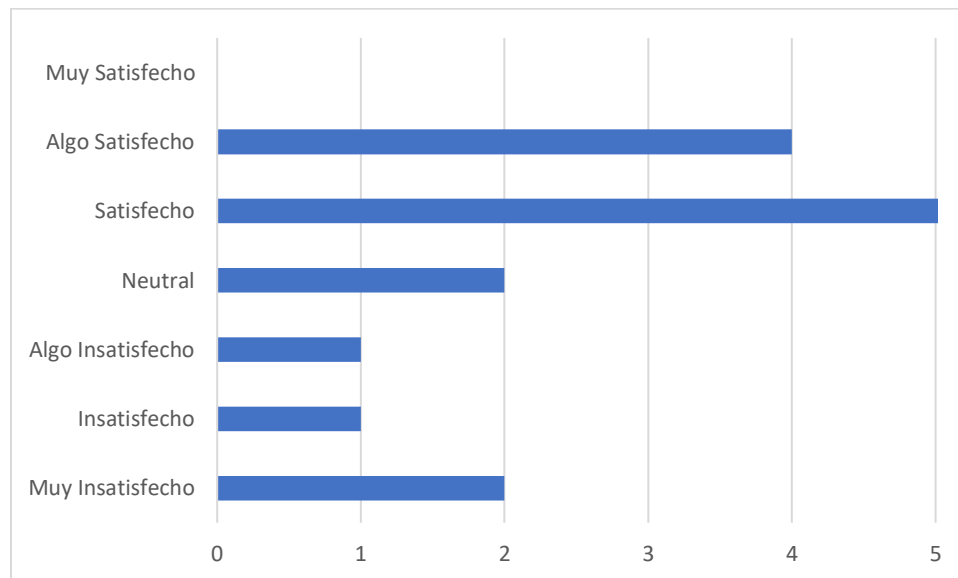


Ilustración 11: Respuestas Pregunta 8

1.9 La estructura de la documentación de procesos y metodologías permite identificar áreas de mejora con facilidad.

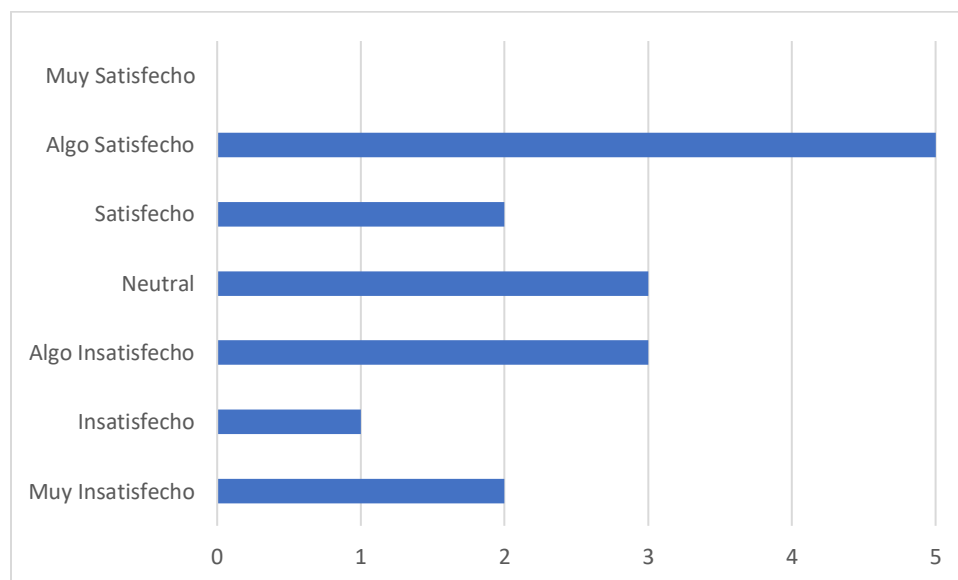


Ilustración 12: Respuestas Pregunta 9

1.10 La estructura y claridad de la documentación de procesos y metodologías facilita que los nuevos miembros del equipo técnico comprendan los procesos y procedimientos, reduciendo los tiempos de capacitación.

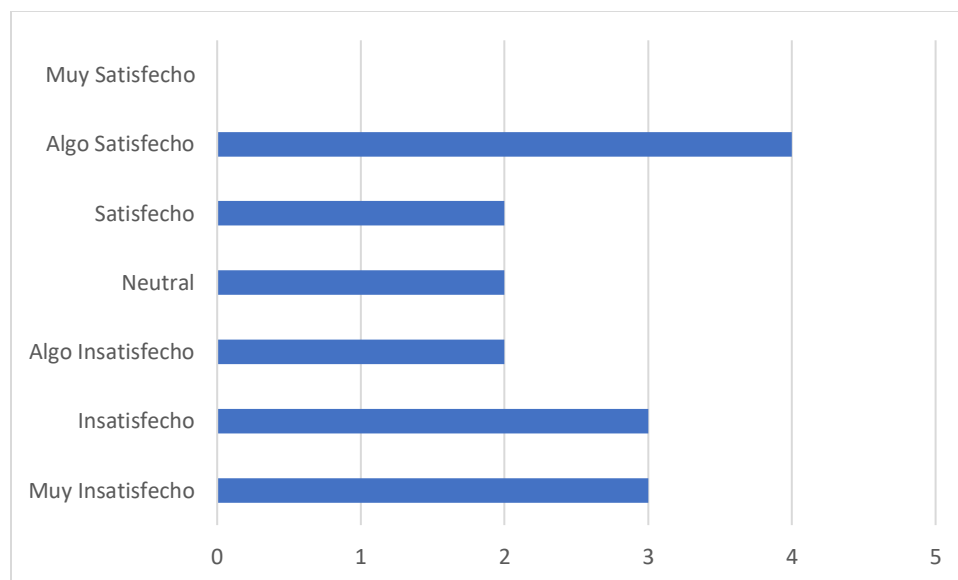


Ilustración 13: Respuestas Pregunta 10

Aquí analizamos la calidad de la documentación que existe actualmente, y podemos decir que esta facilita el seguimiento de problemas y apoya la mejora continua en la gestión tecnológica, pero observamos opiniones mixtas sobre su claridad y facilidad de uso. Para algunos, cuando hablamos de la estructura documental es útil y comprensible, mientras que para otros existen dificultades al momento de aplicarla, especialmente quienes tienen menos experiencia o no están tan familiarizados con ciertos procesos.

Esto nos revela que se requiere de una estandarización en el formato y también en el nivel de detalle de la documentación. Cuando se llegue a tener una documentación más clara y uniforme, se podrá facilitar su uso para todos los niveles del equipo, lo cual ayudaría tanto en la solución de los problemas como también en la adecuada capacitación de nuevos miembros. En un entorno donde sabemos que cada minuto cuenta, una documentación que se encuentre mejor estructurada, no solo fortalecería la eficiencia operativa, sino que también podría brindar a todo el equipo una guía de confianza y fácil para navegar.

Variable: Alineación con Marcos Internacionales

1.11 La documentación de los procesos y metodologías de la plataforma tecnológica está alineada con las buenas prácticas internacionales, como COBIT e ITIL, garantizando estándares de calidad en la gestión de TI.

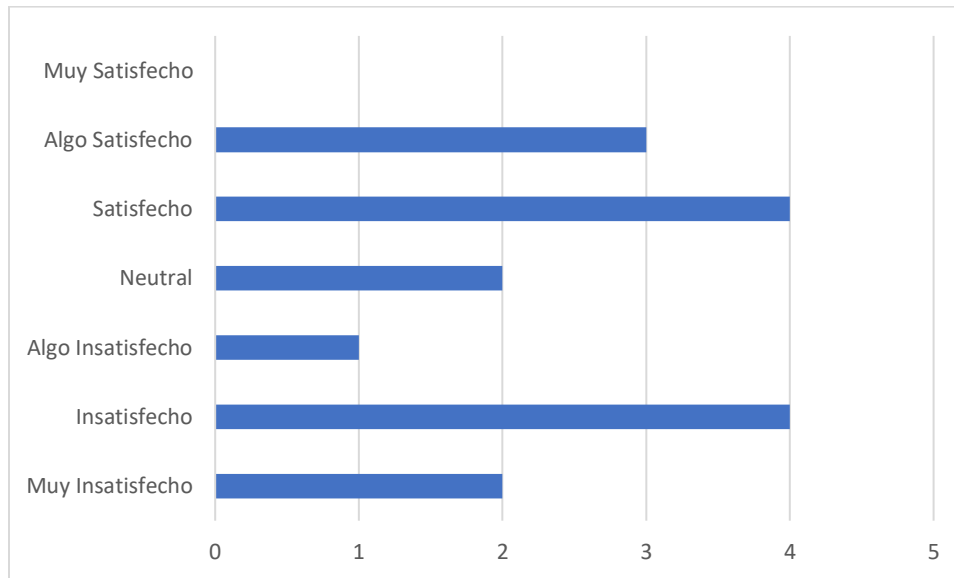


Ilustración 14: Respuestas Pregunta 11

1.12 Las políticas y procedimientos implementados en la organización cumplen con los lineamientos internacionales como ISO 27001 y NIST.

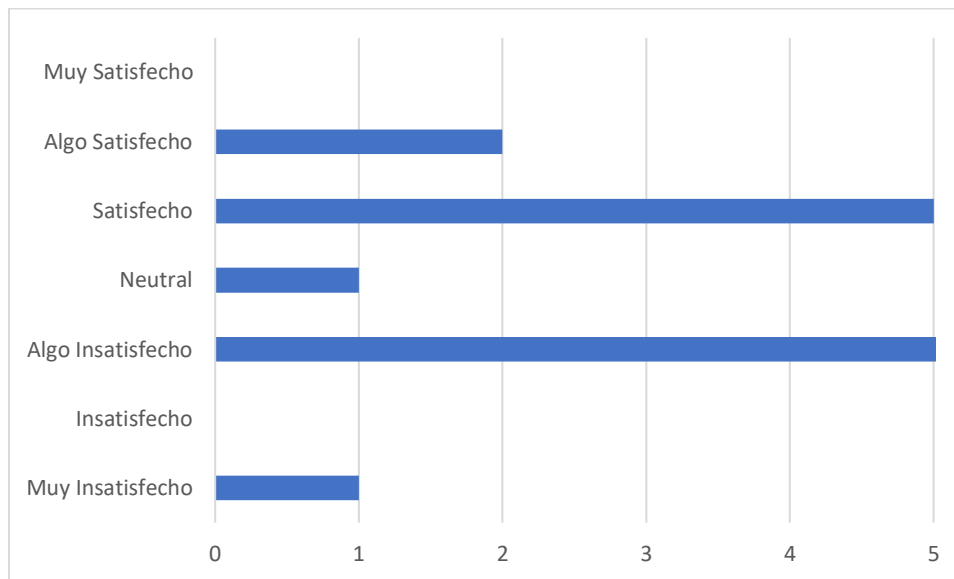


Ilustración 15: Respuestas Pregunta 12

1.13 El proceso documentado para adaptar normativas internacionales (COBIT e ITIL) a las condiciones de Finagro – Gerencia TI está correctamente diseñado y garantiza su implementación efectiva en el contexto nacional.

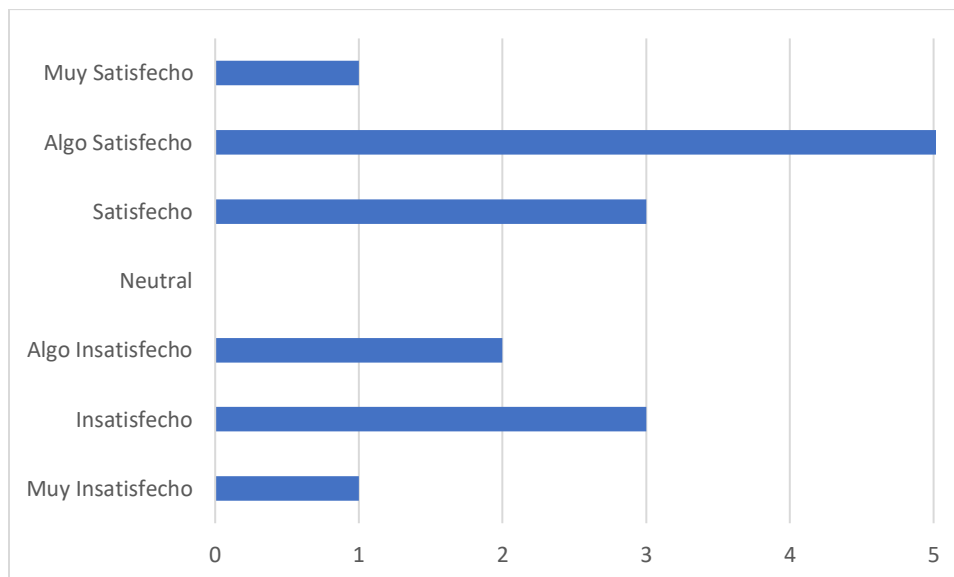


Ilustración 16: Respuestas Pregunta 13

1.14 Los lineamientos establecidos para la preservación digital a largo plazo están alineados con estándares internacionales reconocidos y son presentados de manera clara y completa.

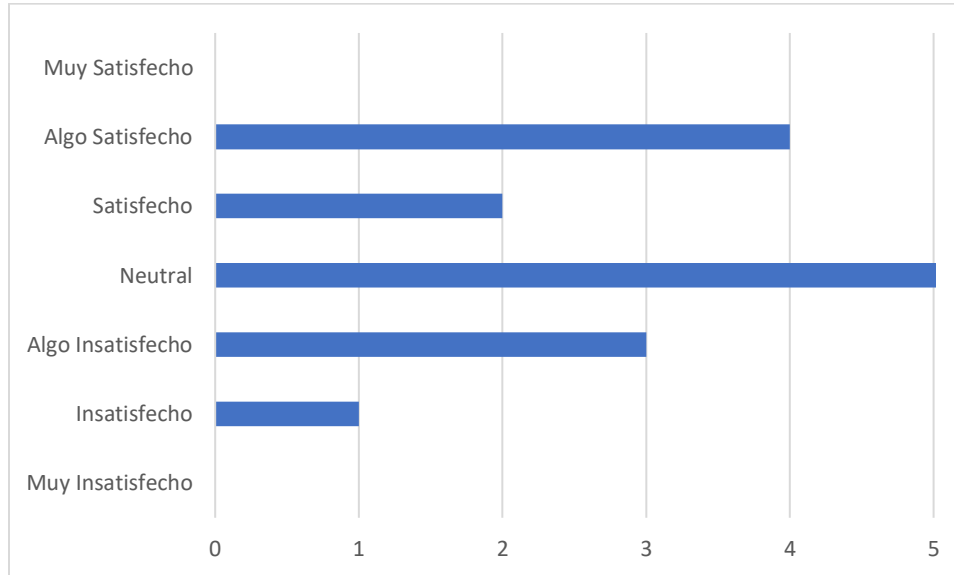


Ilustración 17: Respuestas Pregunta 14

1.15 El personal de la organización recibe capacitación regular en el uso de marcos internacionales de gestión de riesgos y seguridad de la información.

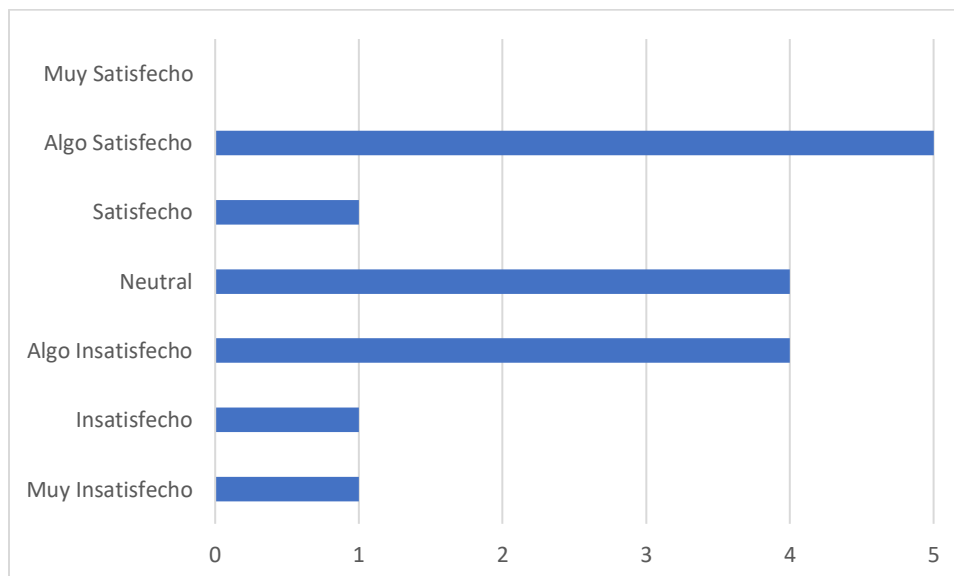


Ilustración 18: Respuestas Pregunta 15

La documentación actual sobre procesos y metodologías en la organización muestra alineación con buenas prácticas internacionales como COBIT, ITIL, ISO 27001 y NIST, lo que garantiza estándares de calidad en la gestión de TI. Sin embargo, los resultados reflejan cierta insatisfacción en cuanto a su implementación y entendimiento práctico, lo cual es preocupante, ya que estos marcos internacionales son claves para mantener la calidad, seguridad y eficacia de los procesos de TI.

Esto sugiere que, aunque las políticas y procedimientos están documentados y teóricamente en línea con estándares internacionales, no parecen estar totalmente integrados o adaptados al contexto diario del equipo. Algunos empleados podrían no tener claridad sobre cómo aplicar estos lineamientos en su trabajo cotidiano, lo que limita su efectividad.

Para fortalecer esta alineación, sería útil una revisión de la documentación actual para identificar posibles brechas respecto a los marcos internacionales y ajustar los puntos que podrían ser más claros o específicos para la realidad organizativa. Además, es importante reforzar las capacitaciones, asegurando que el personal no solo conozca estos marcos, sino que se sienta preparado para implementarlos en sus funciones diarias. Esto permitiría que los estándares de calidad no solo existan en teoría, sino que se vivan y respalden en cada acción, potenciando la seguridad y eficacia de la gestión de TI en la organización.

Variable: Innovación y Adopción Tecnológica

1.16 La documentación actual de los procesos y metodologías facilita la innovación tecnológica y promueve la adopción de nuevas herramientas en la plataforma tecnológica.

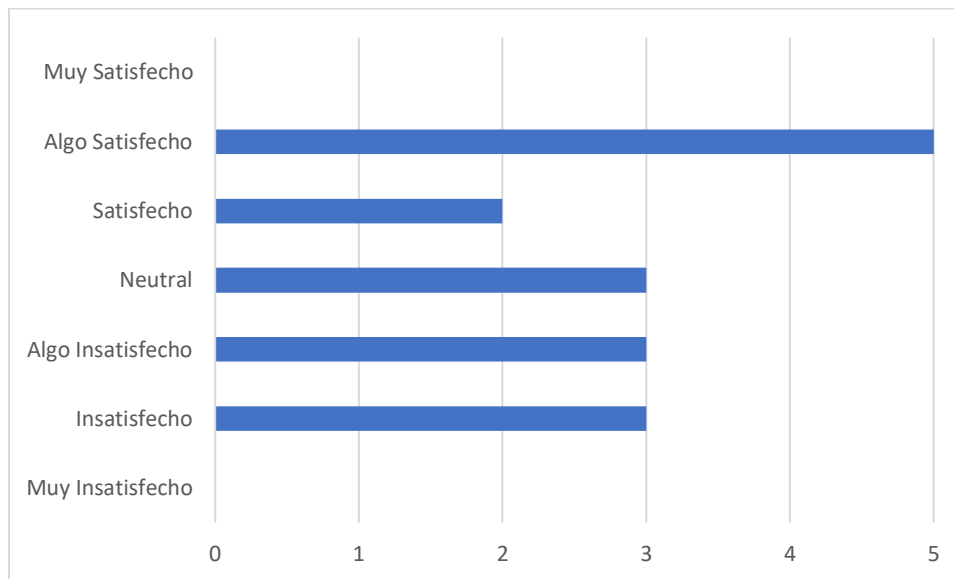


Ilustración 19: Respuestas Pregunta 16

1.17 La documentación existente de los procesos y metodologías actuales promueve y agiliza la incorporación de nuevas tecnologías y herramientas dentro de la plataforma tecnológica.

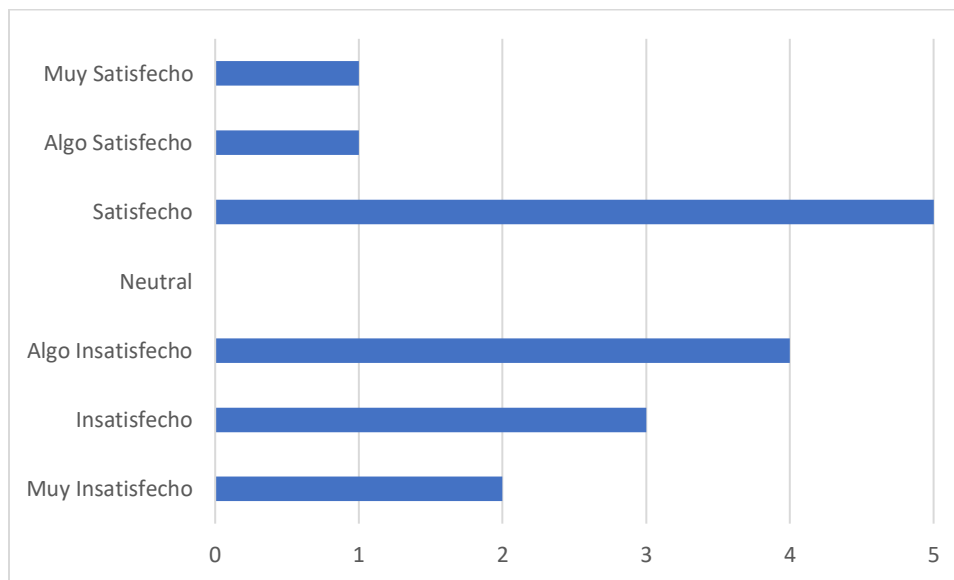


Ilustración 20: Respuestas Pregunta 17

1.18 Los procesos documentados en la organización facilitan la adopción ágil de innovaciones tecnológicas en la plataforma.

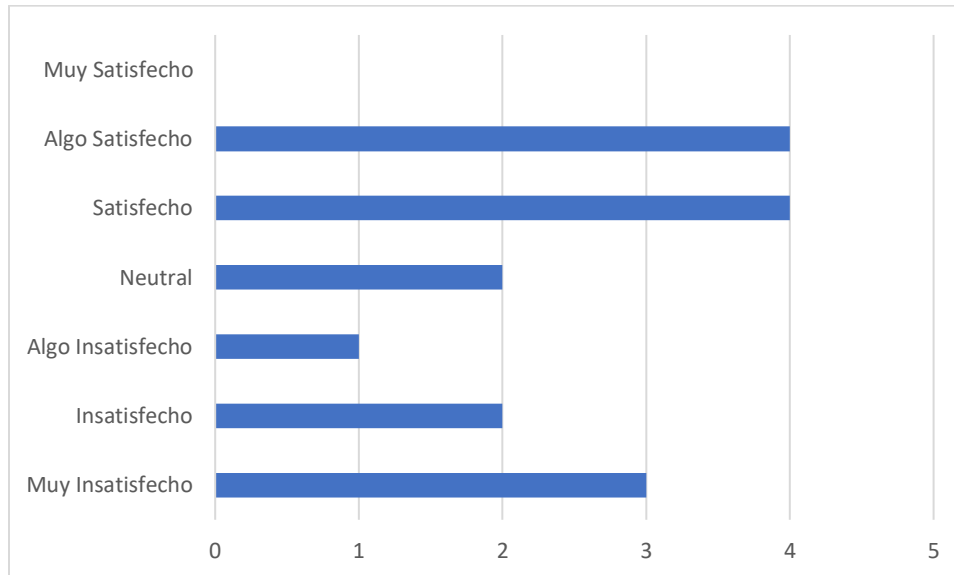


Ilustración 21: Respuestas Pregunta 18

1.19 El uso de la documentación de procesos y metodologías ayuda a minimizar el tiempo de implementación de nuevas tecnologías en la plataforma tecnológica.

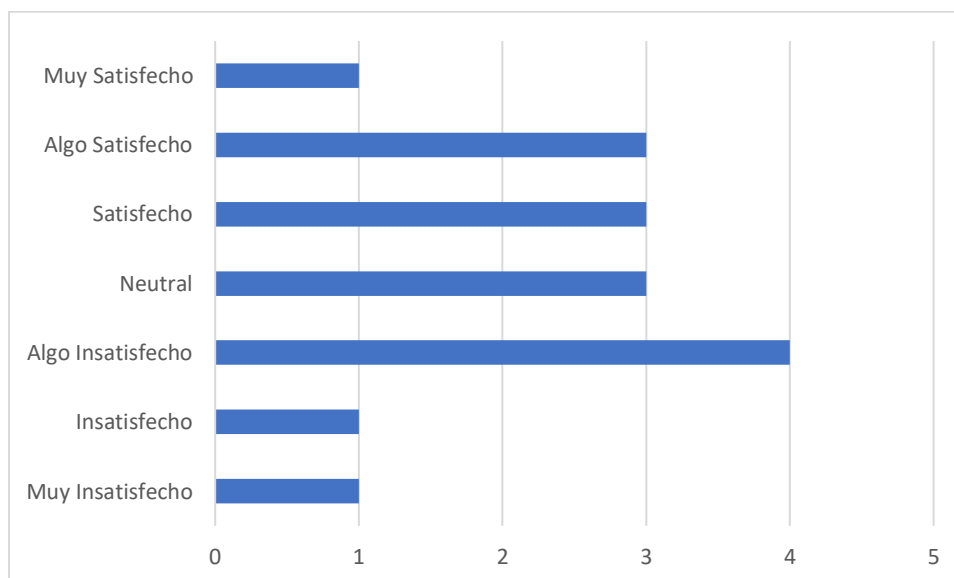


Ilustración 22: Respuestas Pregunta 19

1.20 La documentación de procesos y metodologías actual apoya la modernización tecnológica de la plataforma y la adopción de nuevas herramientas tecnológicas.

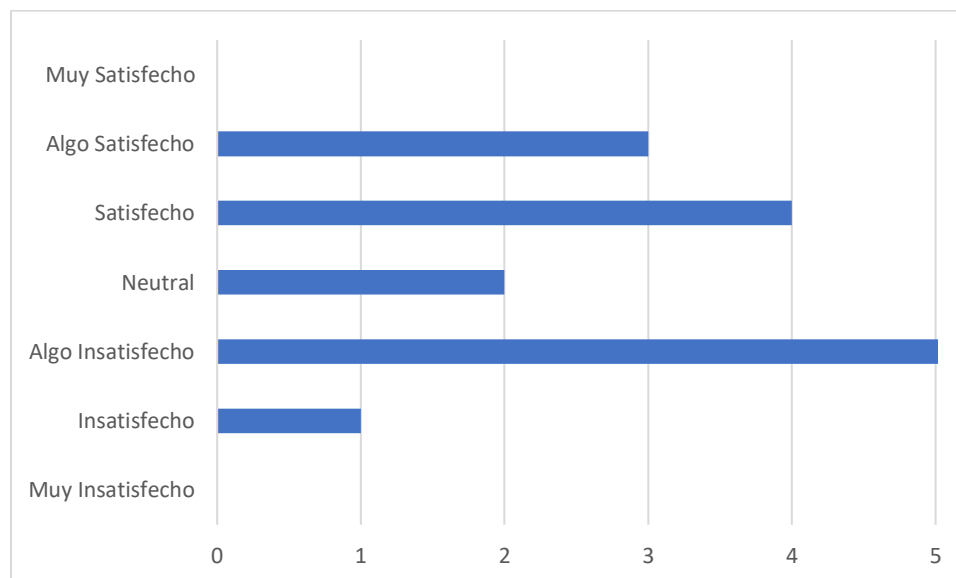


Ilustración 23: Respuesta Pregunta 20

En términos de innovación y adopción de nuevas tecnologías, la documentación actual parece ser un apoyo significativo para la incorporación de nuevas herramientas y la modernización de la plataforma tecnológica. Los resultados muestran una satisfacción relativamente alta en esta área, aunque todavía hay espacio para mejorar en términos de agilidad y efectividad.

Esto sugiere que, aunque la documentación facilita la adopción tecnológica, su velocidad de actualización podría no estar a la par de los cambios continuos en tecnología. Cuando la documentación no se actualiza con rapidez, el equipo puede enfrentar barreras para adaptarse plenamente a las innovaciones, lo que afecta la capacidad de respuesta en un entorno de rápida evolución.

Para potenciar la efectividad en esta área, sería valioso establecer un proceso de actualización continua de la documentación que acompañe cada avance tecnológico en la plataforma. Esto garantizaría que el equipo siempre cuente con información precisa y accesible sobre las nuevas herramientas y tecnologías, permitiendo una adopción ágil y eficiente que impulse la innovación sin demoras.

Propuesta de mejora documental

De acuerdo con la percepción generada por el análisis de las respuestas de la encuesta realizada en el equipo TI de Finagro, se realiza una propuesta de mejora documental con 6 fases que van desde la estructuración de la documentación a la preservación digital y continuidad operativa. Entendiendo que esta documentación será una documentación dinámica y viva en el sentido de los cambios constantes que sufren los procesos.

A continuación, la propuesta de mejora documental se plasma en un diagrama estratégico, consignando en él, de acuerdo con cada fase, la estrategia y las métricas que cada una tendría al momento de su ejecución. Buscando así asegurar de forma concisa la correcta estructuración e implementación escalable que se pretende esta mejora consiga.



Ilustración 24, Mapa de estrategia de mejora documental

Estrategia

La estrategia propuesta para la mejora documental pretende abarcar, según el análisis de la situación actual, las deficiencias y oportunidades de mejora que fueron identificadas durante este proceso. Según el mapa estratégico, a continuación, se detalla cada componente de la estrategia:

Área	Estrategia	Descripción
Estructuración y Estandarización de la Documentación	Definir Plantillas Estandarizadas	Crear plantillas uniformes para categorías documentales, incluyendo metadatos básicos para asegurar consistencia y claridad.
	Centralización de la Documentación	Implementar una herramienta de gestión documental centralizada que permita búsqueda, actualización y colaboración segura.
	Proceso de Revisión y Actualización	Establecer un ciclo de revisión regular para asegurar documentación actualizada y asignar responsables en cada área.
Alineación con Marcos Internacionales y Cumplimiento Normativo	Capacitación en COBIT e ITIL	Ofrecer formación en estos marcos para fortalecer la gestión de incidentes, continuidad de servicios y alineación estratégica.
	Adaptación de Políticas y Procedimientos	Actualizar políticas y procedimientos para cumplir con ISO 27001 y NIST, en especial para gestión de riesgos y ciberseguridad.
	Auditorías Regulares de Cumplimiento	Realizar auditorías anuales para evaluar el cumplimiento con estándares y corregir brechas identificadas.
Fortalecimiento de la Gestión de Cambios y Adopción Tecnológica	Creación de Protocolos para Nuevas Tecnologías	Documentar protocolos para evaluar y adoptar nuevas tecnologías, asegurando compatibilidad y pruebas adecuadas.
	Registro de Cambios y Modificaciones	Implementar una herramienta para documentar cada modificación en la infraestructura, facilitando la trazabilidad.

	Capacitación Continua en Nuevas Herramientas	Formar al equipo en el uso de nuevas tecnologías con manuales internos para minimizar la curva de aprendizaje.
Mejora de la Calidad de la Documentación	Desarrollo de Guías y Manuales	Crear guías detalladas con gráficos y diagramas para facilitar la comprensión de procesos complejos.
	Auditorías de Calidad	Programar revisiones de calidad documental para asegurar claridad, estructura y cobertura de procesos críticos.
	Retroalimentación de Usuarios	Establecer un sistema para que los usuarios sugieran mejoras o reporten dificultades de comprensión en la documentación.
Implementación de un Programa de Capacitación en Gestión Documental	Programa de Formación en Gestión Documental	Diseñar un curso de formación en redacción técnica, estándares documentales y uso de la herramienta de gestión.
	Certificación Interna en ITIL y COBIT	Promover la certificación del equipo en estos marcos para mejorar el conocimiento de buenas prácticas.
	Sesiones de Actualización y Mejores Prácticas	Realizar talleres semestrales para compartir actualizaciones en los estándares y casos prácticos.
Implementación de una Estrategia de Preservación Digital y Continuidad Operativa	Establecimiento de Políticas de Preservación Digital	Crear políticas claras para la preservación de documentos críticos, basadas en NIST e ISO.
	Uso de Metadatos y Protocolos de Seguridad	Implementar metadatos detallados y encriptación para proteger información sensible.

	Planes de Recuperación y Pruebas de Resiliencia	Documentar planes de recuperación con pruebas de respaldo para garantizar continuidad en caso de incidentes.
--	---	--

Tabla 4 Estrategias

Plan de Implementación

El siguiente plan de implementación se basa en un análisis detallado de las necesidades actuales y se estructura en seis fases clave: Estructuración Documental, Alineación con Marcos Institucionales, Fortalecimiento de la Gestión de Cambios, Mejoras en la Calidad de la Documentación, Implementación de un Plan de Capacitación, y Preservación Digital. Cada área incluye tareas específicas y recursos asignados para asegurar una ejecución efectiva.

Con la implementación de este plan, se espera optimizar la calidad y accesibilidad de la documentación, mejorar la capacidad de respuesta ante situaciones críticas y contribuir a la eficiencia operativa de FINAGRO, asegurando su sostenibilidad en el sector.

Consideraciones

Duración Total Estimada: Aproximadamente 7 meses, considerando la superposición de algunas tareas.

Recursos: Líder de TI, Equipo de TI, Documentalista, Consultor Externo, Auditor Interno, Administrador de Sistemas.

Cronograma:

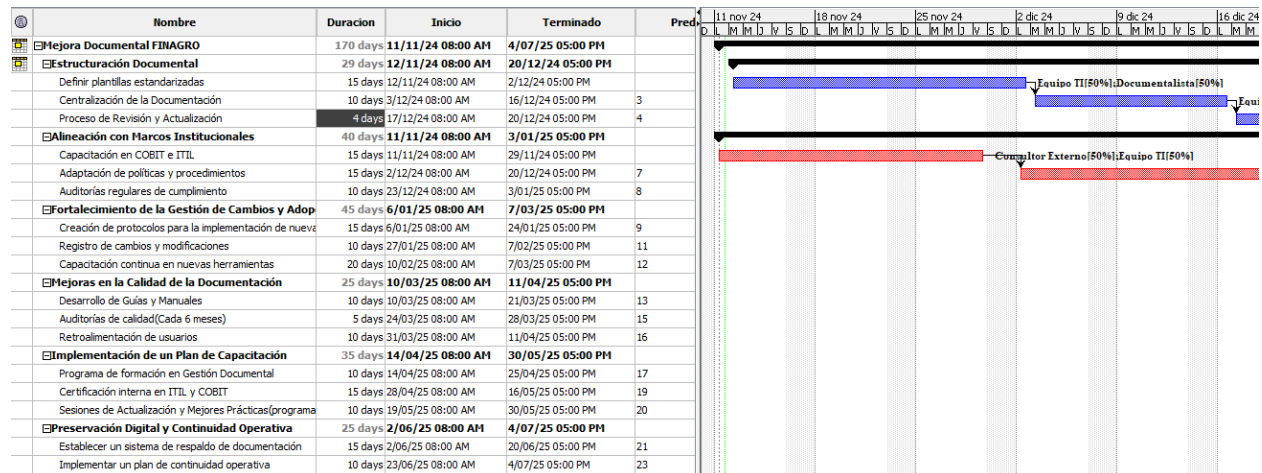


Ilustración 25 Cronograma Plan Implementación

Costos

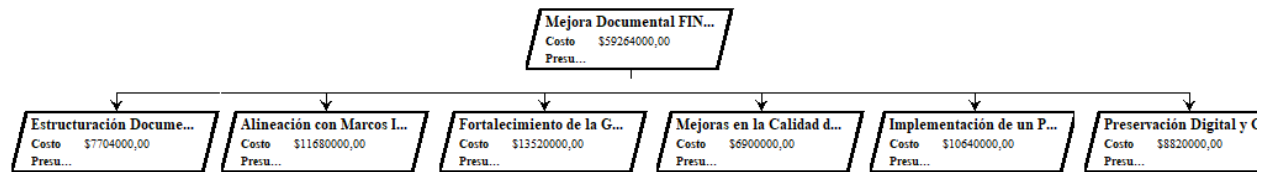


Ilustración 26 Diagrama Costos

Ver Anexo 2. Plan de Implementación_FINAGRO.pod

(Segura & Valbuena, 2024)

Bibliografía

- Aiken, L. R. (1985). *Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings*. Educational and Psychological Measurement.
- Alzate, C. V. (2021). *Elaboración de una Guía de preservación digital para la transformación tecnológica de*. Obtenido de viewcontent.cgi:
https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1079&context=maest_gestion_documental
- Architecture, M. (2024). *microservices.io*. Recuperado el 09 de 09 de 2024, de <https://microservices.io/>
- AXELOS. (2024). *axelos.com*. Recuperado el 09 de 09 de 2024, de <https://www.axelos.com/certifications/itil-service-management>
- Banco Mundial. (13 de Febrero de 2024). *Grupo Banco Mundial*. Obtenido de <https://chatgpt.com/c/6705a517-8a90-8001-b081-cf41018ac8a9>
- Bancolombia. (5 de Junio de 2024). *Principales Cambios Yecnologicos en el Sector Financiero de Colombia*. Obtenido de <https://www.bancolombia.com/empresas/capital-inteligente/tendencias/innovacion/tecnologia-sector-financiero>
- Cambar, B., Graterol, E., & Añez, S. (2009). *redalyc.org*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/737/73711473008.pdf>
- Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory (2nd ed.)*. Sage.
- Confluence. (2024). *atlassian.com*. Recuperado el 09 de 09 de 2024, de <https://www.atlassian.com/software/confluence>
- Congreso de Colombia. (2012). *Ley 1581 de 2012*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>
- Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*.
- DataProtected. (26 de Septiembre de 2024). *LogTec*. Obtenido de Impacto de la Ley 1581 de 2012 en la gestión de datos empresariales en Colombia: <https://dataprotected.com.co/blog-proteccion-de-datos/datos-personales/como-afecta-la-ley-1581-de-2012-la-gestion-de-datos-en-las-empresas/>
- Departamento Nacional de Planeación. (7 de Febrero de 2024). *El Gobierno del Cambio presenta la Estrategia Nacional Digital 2023-2026*. Obtenido de

- <https://www.dnp.gov.co/Prensa/Noticias/Paginas/gobierno-del-cambio-presenta-estrategia-nacional-digital-2023-2026.aspx>
- DevOps. (2024). *devops.com*. Recuperado el 09 de 09 de 2024, de <https://devops.com/>
- Field, A. (2014). *An introduction to discourse analysis: Theory and method (4th ed.)*. Routledge.
- Finagro. (22 de 09 de 2024). Obtenido de Finagro Web Site: <https://www.finagro.com.co/mision-y-vision>
- Finagro. (22 de 09 de 2024). Obtenido de Mision: <https://www.finagro.com.co/mision-y-vision>
- Finagro. (22 de Sep de 2024). *Analisis del sector*. Obtenido de <https://www.finagro.com.co>
- Finagro. (22 de Sep de 2024). *Directivos*. Obtenido de <https://www.finagro.com.co/quienes-somos/informacion-institucional/directivos>
- Finagro. (22 de Sep de 2024). *Inf. Inst.* Obtenido de <https://www.finagro.com.co/transparencia-acceso-informacion-publica/informacion-entidad/mision-vision-funciones-deberes/informacion-institucional>
- Finagro. (22 de Sep de 2024). *Organigrama*. Obtenido de <https://www.finagro.com.co/directivos>
- Finagro. (22 de Sep de 2024). *Pol. Calidad*. Obtenido de <https://www.finagro.com.co/politica-de-calidad>
- Finagro. (22 de Sep de 2024). *Princ. Corporativos*. Obtenido de <https://test.finagro.com.co/quienes-somos/informacion-institucional/principios-valores-corporativos>
- Finagro. (22 de Sep de 2024). *Prod. y Serv.* Obtenido de <https://www.finagro.com.co/productos-y-servicios>
- Finagro. (22 de Sep de 2024). *Vision*. Obtenido de <https://www.finagro.com.co/mision-y-vision>
- Gartner. (2019). *The Impact of Poor Documentation on IT Operations*. Obtenido de <https://www.gartner.com/document/1234567>
- Gee, J. P. (2014). *An introduction to discourse analysis: Theory and method (4th ed.)*. Routledge.
- Harper, R. (2023). *isms.online*. Obtenido de <https://www.isms.online/information-security/gartner-iso-27001-and-nist-most-effective-information-security-risk-management-frameworks/>
- HashiCorp. (2024). *hashicorp.com*. Recuperado el 09 de 09 de 2024, de <https://www.hashicorp.com/products/terraform>
- IBM. (2024). *ibm.com*. Recuperado el 09 de 09 de 2024, de <https://www.ibm.com/topics/machine-learning>
- ISACA. (2021). *Leverage COBIT and ITIL for Customer-Centric, Connected and Collaborative Organizations*. Obtenido de <https://www.isaca.org/resources>
- ISACA. (2024). *isaca.org*. Recuperado el 09 de 09 de 2024, de <https://www.isaca.org/resources/cobit>
- ISO. (2024). *iso.org*. Recuperado el 09 de 09 de 2024, de <https://www.iso.org/standard/27001>
- ISO/IEC. (2024). *iso.org*. Recuperado el 09 de 09 de 2024, de <https://www.iso.org/standard/27001>
- Malhotra, N. K. (2020). *Marketing research: An applied orientation (7th ed.)*.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2024). *Esquema del Plan de Transformación Digital*. Obtenido de https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-179143_Esquema_plan_transformacion.pdf
- Ministerio TIC. (2021). *Estrategia Nacional de Ciberseguridad 2020-2023*. Obtenido de https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-334120_recurso_1.pdf
- National Institute of Standards and Technology (NIST). (2020). *Security and privacy controls for information systems and organizations (SP 800-53 Rev. 5)*. Obtenido de <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-53r5>
- Notion. (2024). *notion.so*. Recuperado el 09 de 09 de 2024, de <https://www.notion.so/>
- Postman. (2024). *postman.com*. Recuperado el 09 de 09 de 2024, de <https://www.postman.com/>
- Redalyc. (2013). *Business intelligence y la toma de decisiones financieras: una aproximación teórica*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5177/517751547010.pdf>
- Segura, G., & Valbuena, I. R. (2024). *Plan de Implementación_FINAGRO.pod*. BOGOTA.
- Swagger. (2024). *swagger.io*. Recuperado el 09 de 09 de 2024, de <https://swagger.io/>

UNESCO. (2004). *Manual de gestión documental*. Obtenido de
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000161073_spa.
Uxdesign. (2024). *uxdesign.cc*. Recuperado el 09 de 09 de 2024, de <https://uxdesign.cc/>

i