

OPTIMIZACIÓN DE CONTROL DE INVENTARIOS EN ALMACÉN DE INSUMOS.



TALIA FERNANDA ALVIS LOPEZ



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE NEGOCIOS INTERNACIONALES
VILLAVICENCIO
2025

OPTIMIZACIÓN DE CONTROL DE INVENTARIOS EN ALMACÉN DE INSUMOS

TALIA FERNANDA ALVIS LOPEZ

Informe de práctica presentado como requisito para optar al título de Profesional en Negocios
Internacionales

Asesor

Mg. NICOLÁS ALBERTO GÁMEZ ABRIL

Magister en didáctica de las lenguas

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE NEGOCIOS INTERNACIONALES
VILLAVICENCIO

2025

Autoridades Académicas

P. Álvaro José ARANGO RESTREPO, O.P.

Rector General

P. Mauricio Antonio CORTÉS GALLEGO, O.P.

Vicerrector Académico General

P. José Antonio BALAGUERA CEPEDA, O. P.

Rector Seccional Villavicencio

P. Adrián Mauricio GARCÍA PEÑARANDA, O. P.

Vicerrector Académico Seccional Villavicencio

Mg. Julieth Andrea SIERRA TOBÓN

Secretaria general Seccional Villavicencio

Mg. Juan Felipe GONZALES DIAZ

Decano de la Facultad de Negocios Internacionales

Agradecimientos

Agroinsumos y Riegos Cacayal, mi más profundo agradecimientos por el papel esencial que desempeñaron en la realización de este proyecto. Haber contado con su confianza y apertura fue determinante para que pudiera llevar a cabo cada una de las etapas de este trabajo, la oportunidad de integrarme a su equipo significó para mí un valioso espacio de crecimiento, donde pude aplicar y ampliar mis conocimientos, así como adquirir nuevas habilidades que serán fundamentales en el desarrollo profesional

Durante este proceso, cada uno de los integrantes de la empresa demostró un alto grado de profesionalismo, disposición y Espíritu colaborativo. Su constante acompañamiento además de la generosidad al compartir su experiencia y saberes hicieron posible que pudiera superar los retos que se presentaron. El ambiente de apoyo que encontré en Agroinsumos y Riegos Cacayal facilitó mi adaptación motivándome a dar lo mejor de mí en cada tarea recomendada.

El apoyo recibido no solo se reflejó en la orientación técnica, sino que también en la calidad humana en quienes forman parte de la organización. Gracias a su compromiso pude experimentar de primera mano el valor del trabajo en equipo así como la importancia de la responsabilidad compartida para alcanzar metas comunes juntos, esta experiencia ha dejado una huella imborrable en mi formación, reforzando mi vocación y mi deseo de contribuir positivamente en mi futuro profesional

Este trabajo representa el resultado de una experiencia enriquecedora, posible gracias a la disposición y entrega de la organización. A cada persona que, de una u otra manera, contribuyó en este camino, les expresé mi mayor gratitud y admiración, espero que los frutos de este esfuerzo conjunto sean de utilidad reflejando el compromiso además de la dedicación invertidos a lo largo de este proceso

Tabla de contenido

Resumen	10
Abstract.....	11
Glosario.....	12
Introducción.....	13
Objetivos.....	15
Objetivo General	15
Objetivos Específicos.....	15
1. Justificación.....	16
2. Marco Teórico	17
2.1 Conceptos clave	17
2.1.1 Gestion de Inventarios	17
2.1.2 Sistemas Modernos de Gestión.....	17
2.1.3 Automatización y Digitalización en la Gestión de Inventarios	18
2.1.4 Ventajas de Estos Sistemas Para La Toma De Decisiones.....	18
2.1.5 Gestión proactiva de productos perecederos mediante ERP.....	18
2.2 Estudios Previos o Casos Similares	18
3. Metodología.....	20
3.1 Tipo de Estudio	20
3.2 Técnicas Usadas.....	20
3.3 Justificación de Enfoque	21
4. Contexto Organizacional del Caso Aplicado	22
4.1 Historia del Almacén	22
4.2 Ubicación Geográfica de la Empresa.....	23
4.3 Misión	23
4.4 Visión.....	23
4.5 Estructura Organizacional.....	24
4.6 Presencia en Colombia.....	24
4.7 Principales Clientes.....	25
5. Plan de Trabajo.....	26

5.1	Principales funciones como Practicante.....	26
5.2	Seguimiento	27
6.	Análisis de Resultados y Reflexiones Sobre El Plan De Mejora	28
6.1	Hallazgos.....	28
6.2	Problemas Asociados a la Gestión Ineficiente de Inventarios en Agroinsumos y Riegos Cacayal.....	28
6.3	Propuesta del Plan de Mejora	29
6.3.1	Objetivos.....	33
6.4	Seguimiento y ejecución.....	34
6.4.1	Actividades y Recursos Necesarios	35
6.5	Análisis de Resultados	36
6.6	Limitaciones.....	37
6.7	Lecciones Aprendidas.....	38
	Conclusiones.....	40
	Aporte Académico O Profesional Del Trabajo	41
	Sugerencias Para Futuras Prácticas Similares.....	41
	Licencia de uso y derechos.....	42
	Referencias Bibliograficas.....	43
	Anexos	46

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Descripción de la solución.....	34
Tabla 2. Actividades y Recursos Necesarios	35

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Ubicación geográfica del almacén de insumos Agroinsumos y Riegos Cacayal	23
Figura 2. Clasificación por marcas	30
Figura 3. Impresión de saldos	31
Figura 4. Conteo físico e identificación de irregularidades	31
Figura 5. Análisis del resultado del conteo	32
Figura 6. Segundo recuento	32
Figura 7. Análisis de diferencia	33

Lista de Anexos

Pág.

Anexo 1 Análisis FODA	46
Anexo 2 Presupuesto	47
Anexo 3 Cronograma	47

|

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo principal proponer un plan de mejora para el control de inventarios en el almacén de insumos **Agroinsumos y Riegos Cacayal**, el cual se caracteriza por manejar una amplia variedad de productos agropecuarios con distintos tiempos de caducidad. Actualmente, la empresa presenta dificultades en la gestión de inventarios, evidenciadas en la desorganización, vencimiento de productos, errores en los registros y sobrecostos por compras innecesarias o mal programadas. Estas problemáticas afectan la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con apoyo de herramientas cuantitativas para el diagnóstico del problema. Se realizaron observaciones directas, entrevistas semiestructuradas al personal y análisis documental de los registros de entradas y salidas. La información recolectada permitió identificar falencias clave en los procesos de almacenamiento, rotación de productos, trazabilidad y uso de tecnologías.

Como resultado, se propone un plan de mejora basado en la implementación de un sistema digital de gestión de inventarios, reorganización física del almacén, categorización de productos según caducidad, y capacitación al personal en prácticas logísticas eficientes. Se espera que estas acciones reduzcan las pérdidas por vencimiento, optimicen los niveles de stock, mejoren la trazabilidad y fortalezcan la toma de decisiones.

Este proyecto representa una oportunidad para que Agroinsumos y Riegos Cacayal evolucione hacia una gestión más estratégica, sostenible y competitiva, adecuada a las exigencias del mercado actual.

Palabras Clave: Rotación de inventario, Trazabilidad de insumos, Software de inventario, Logística agrícola, Control de caducidad, Mejora operativa.

Abstract

The main objective of this research is to propose an improvement plan for inventory control at the Agroinsumos Cacayal input warehouse, which handles a wide variety of agricultural products with varying expiration dates. Currently, the company faces challenges with inventory management, evidenced by disorganization, product expiration, record-keeping errors, and cost overruns due to unnecessary or poorly scheduled purchases. These issues affect operational efficiency and customer satisfaction.

The study was conducted using a qualitative approach supported by quantitative tools to diagnose the problem. Direct observations, semi-structured interviews with staff, and documentary analysis of input and output records were conducted. The information collected identified key shortcomings in storage processes, product rotation, traceability, and use of technology.

As a result, an improvement plan is proposed based on the implementation of a digital inventory management system, physical reorganization of the warehouse, categorization of products according to expiration date, and training of staff in efficient logistics practices. These actions are expected to reduce losses due to expiration, optimize stock levels, improve traceability, and strengthen decision-making.

This project represents an opportunity for Agroinsumos y Riegos Cacayal to evolve toward a more strategic, sustainable, and competitive management approach, adapted to the demands of today's market.

Keywords: Inventory turnover, Input traceability, Inventory software, Agricultural logistics, Expiration control, Operational improvement.

Glosario

Gestión de Inventarios: Conjunto de actividades relacionadas con el control, almacenamiento y seguimiento de los productos de una empresa.

FIFO (Primero en Entrar, Primero en Salir): Método de rotación de inventario donde los productos más antiguos son los primeros en venderse o utilizarse.

LIFO (Último en Entrar, Primero en Salir): Método de rotación de inventario donde los productos más nuevos son los primeros en utilizarse.

IWS: Sistema Integrado de Gestión de Almacenes, software de gestión utilizado para controlar las existencias de productos y automatizar las operaciones logísticas.

ERP (Planificación de Recursos Empresariales): Sistema de planificación de recursos empresariales que integra diversas funciones de una empresa, como inventario, compras, ventas y recursos humanos.

Fecha de Caducidad: Fecha en la que un producto pierde su eficacia o seguridad, lo que lo hace inutilizable para su venta o uso.

Rotación de Inventario: Indicador que mide la rapidez con la que se vende o utiliza el inventario en un período determinado. Logística Agrícola: Proceso de gestión y distribución de insumos y productos en el sector agrícola, que requiere una planificación detallada debido a su naturaleza perecedera.

Introducción

La gestión adecuada de inventarios constituye un componente crítico para la eficiencia operativa de cualquier empresa, especialmente aquellas que manejan productos con tiempos de caducidad, como es el caso del almacén Agroinsumos Cacayal. En este contexto, un manejo inadecuado del inventario puede traducirse en pérdidas económicas, acumulación innecesaria de productos, vencimiento de insumos y dificultades en la atención al cliente. Actualmente, Agroinsumos Cacayal presenta un manejo empírico de sus inventarios, sin herramientas digitales ni protocolos estandarizados que garanticen el control y la trazabilidad de los productos.

Diversos estudios en el campo de la logística y la administración han demostrado que la implementación de sistemas de gestión de inventarios mejora significativamente la rotación de productos, reduce pérdidas y optimiza la toma de decisiones (Ballou, 2004; Chopra y Meindl, 2019). En palabras de Heizer et al. (2020), “la gestión eficiente de inventarios no solo reduce costos, sino que también mejora el nivel de servicio al cliente y la agilidad organizacional”, aspecto crucial en empresas con ciclos de vida de productos perecederos. En el caso de las empresas del sector agrícola, donde los productos presentan distintos ciclos de vida, la necesidad de un control preciso resulta aún más relevante. Sin embargo, muchas pequeñas y medianas empresas aún operan sin estrategias de control estructuradas, lo cual limita su competitividad. Como señalan Cachon y Terwiesch (2008), la falta de visibilidad y control sobre el inventario puede llevar a decisiones reactivas en lugar de proactivas, impactando negativamente la rentabilidad del negocio.

El propósito de esta investigación es diseñar un plan de mejora para el control de inventarios en Agroinsumos Cacayal. La pregunta de investigación que orienta este trabajo es: ¿cómo puede optimizarse el sistema de control de inventarios en Agroinsumos Cacayal para mejorar la gestión de insumos con distintos tiempos de caducidad? A partir de este interrogante, se plantea como hipótesis que la implementación de un sistema digital de inventarios, complementado con la capacitación del personal y la reorganización física del almacén, permitirá incrementar significativamente la eficiencia y la trazabilidad del inventario.

Este estudio se justifica en la necesidad de fortalecer los procesos logísticos de la empresa, con el fin de reducir costos, evitar pérdidas por vencimiento y garantizar un servicio oportuno. Asimismo, aporta a la literatura práctica sobre gestión de inventarios en el sector agropecuario, un área con escasa documentación aplicada en contextos locales. Como mencionan Rushton et al.

(2017), la logística eficaz en el sector agrícola puede marcar la diferencia entre la rentabilidad y la pérdida, especialmente en entornos donde los recursos son limitados. En este sentido, al abordar el problema desde una perspectiva aplicada, se espera generar una propuesta viable y sostenible que pueda implementarse en el corto y mediano plazo.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la situación actual de la gestión de inventarios en Agroinsumos y Riegos Cacayal S.A.S ZOMAC para diseñar una propuesta integral orientada a optimizar los procesos logísticos, mejorar la trazabilidad y reducir pérdidas, fortaleciendo así la operación de la empresa en el sector agropecuario.

Objetivos Específicos

- Evaluar el sistema actual de gestión de inventarios, identificando sus principales deficiencias y las causas de pérdidas asociadas a vencimientos y errores de registro.
- Analizar las condiciones del almacén y el uso de herramientas digitales en la gestión de inventarios, con el propósito de evaluar la clasificación y rotación de productos e identificar oportunidades de mejora.
- diseñar un plan integral de mejora, fundamentado en evidencia práctica, que contemple aspectos tecnológicos, organizativos y de capacitación, alineado con las necesidades específicas de la empresa.

1. Justificación

Este estudio de investigación se desarrolló como respuesta a los problemas identificados en la gestión de inventarios del almacén de Agroinsumos y Riegos Cacayal, una empresa agrícola que opera en un entorno competitivo donde la eficiencia logística es un factor clave para la sostenibilidad del negocio. Las deficiencias detectadas en la gestión de productos con diferentes fechas de caducidad, la falta de registros sistemáticos, el desorden físico en el almacén y la falta de control sobre la rotación de inventario impactan negativamente tanto en las operaciones internas como en la experiencia del cliente.

En un contexto donde los insumos deben llegar en óptimas condiciones y a tiempo para no afectar los ciclos de producción del sector agrícola, garantizar una gestión eficiente de inventarios es esencial. La pérdida de producto por caducidad, la entrega incorrecta de referencias y la escasez de insumos prioritarios no solo representan pérdidas económicas directas, sino que también afectan la credibilidad y la confianza que los clientes depositan en la empresa. Esta situación limita la competitividad de Agroinsumos Cacayal frente a otros actores del mercado ya que han adoptado tecnologías y metodologías modernas para gestionar sus operaciones.

El valor de esta investigación radica en su desarrollo a partir de la experiencia práctica dentro de la empresa, lo que permite comprender a fondo los procesos actuales y proponer soluciones contextualizadas, viables y sostenibles. A diferencia de los modelos teóricos o genéricos, este trabajo se fundamenta en evidencia concreta recopilada durante la práctica empresarial, como inventarios físicos, fotografías del estado del almacén y entrevistas con el personal, lo que refuerza su relevancia y aplicabilidad.

Asimismo, este estudio contribuye a fomentar una cultura organizacional orientada al orden, la planificación y el uso de herramientas digitales para la toma de decisiones informadas. La implementación de un sistema de gestión de inventarios, la correcta clasificación de productos y capacitación del personal no solo reducirá las pérdidas y mejorará la trazabilidad, sino que también sentará las bases para una gestión más estratégica y competitiva.

En consecuencia, esta propuesta no solo es necesaria, sino también urgente, pues ofrece a la empresa una oportunidad de transformación operativa alineada con las demandas actuales del mercado y con las mejores prácticas en logística y gestión de inventarios.

2. Marco Teórico

2.1 Conceptos clave

2.1.1 *Gestión de Inventarios*

La gestión de inventarios constituye un proceso esencial en la administración empresarial, pues involucra el control y la supervisión del flujo de productos, desde el ingreso hasta su salida, garantizando un equilibrio óptimo entre la oferta y la demanda. Según Ramírez (2022) la gestión de inventarios incluye todas las actividades y recursos utilizados para la ejecución operacional dentro de una empresa, constituyendo con frecuencia la inversión más significativa y de menor liquidez en los activos corrientes.

Una gestión eficiente del inventario permite reducir los costos relacionados con el almacenamiento, la obsolescencia y la pérdida de producto, mejorando la planificación de la producción y de las ventas, así como la satisfacción del cliente (Chiquito Tigua y Cedeño Muñoz, 2025). Esta eficiencia se traduce en un impacto positivo directo en la rentabilidad empresarial, lo cual resulta especialmente vital en contextos globalizados.

2.1.2 *Sistemas Modernos de Gestión*

Los sistemas modernos de gestión integran herramientas digitales como los ERP o software especializados (por ejemplo, SIIGO), que facilitan el registro automatizado, la trazabilidad, la generación de alertas oportunas y el análisis del stock, reduciendo errores humanos y mejorando la toma de decisiones basadas en datos confiables (Chiquito Tigua y Cedeño Muñoz, 2025).

En el caso de productos perecederos o con tiempos de caducidad limitados, como los Agroinsumos, la rotación adecuada es crítica. La metodología FIFO (First In, First Out) constituye un estándar en la industria, pues asegura que los productos más antiguos se vendan o utilicen primero, minimizando las pérdidas por vencimiento y garantizando tanto la frescura como la efectividad de los insumos (Valerdat, 2023).

2.1.3 Automatización y Digitalización en la Gestión de Inventarios

La adopción de sistemas integrados de planificación de recursos empresariales (ERP, por sus siglas en inglés) representa un avance crucial en la gestión moderna de inventarios. Estos sistemas permiten automatizar procesos clave, como el registro de entradas y salidas y la actualización continua de los niveles de stock, lo que garantiza una mayor precisión y eficiencia operativa (Ideiatek., 2023).

2.1.4 Ventajas de Estos Sistemas Para La Toma De Decisiones

Al centralizar la información del inventario, los sistemas ERP facilitan una visión integral en tiempo real que mejora la toma de decisiones estratégicas, la trazabilidad y la coordinación entre diferentes áreas de la empresa. Esto reduce la probabilidad de errores humanos y la desactualización en los registros (Calipso, 2025).

2.1.5 Gestión proactiva de productos perecederos mediante ERP

En el contexto agrícola y en la gestión de productos con fechas de caducidad, estas herramientas pueden configurarse para generar alertas automáticas sobre insumos próximos a vencer, lo que permite una gestión proactiva que minimiza pérdidas y desperdicios. Asimismo, la integración del ERP con dispositivos móviles o lectores digitales agiliza el control físico y la verificación cíclica del inventario, fortaleciendo la confiabilidad de los datos y la aplicación de metodologías como FIFO (First In, First Out) (Optimorout, 2025).

2.2 Estudios Previos o Casos Similares

En el sector agropecuario, diversos estudios y casos similares han abordado la problemática de la gestión de inventarios, especialmente en empresas que manejan productos perecederos o con fechas de caducidad definidas. Por ejemplo, en Agropecuaria Probecol S.P.U S.A.S, ubicada en San Pedro de Urabá, Antioquia, se identificó que el manejo manual de las fechas de caducidad generaba ineficiencias y desperdicios. A partir de un diagnóstico que incluyó entrevistas, análisis y diagramas de causa-efecto, se propuso un modelo de bajo costo para detectar oportunamente

productos próximos a caducar y así mejorar la toma de decisiones dentro de su cadena de valor. Este enfoque busca no solo reducir las pérdidas económicas, sino también aumentar la competitividad en su contexto regional (Bogota Alvarado y Escobar Carrillo, 2020).

Otro caso relevante es el de una comercializadora de insumos agrícolas en Roldanillo, Valle del Cauca, donde se realizó un diagnóstico del sistema de gestión de inventario y almacenamiento. La investigación destacó la importancia del control en la recepción y almacenamiento, así como la necesidad de mejorar la toma de decisiones para apoyar tanto a pequeños como a medianos agricultores de la región. Se evidenció una estructura básica donde el propietario administra los pedidos y luego almacena los insumos, pero hacía falta formalizar procedimientos que incrementaran la eficiencia en el control (Castillo García y Castillo García, 2019).

En Bogotá, un trabajo orientado a una Pyme del sector agropecuario desarrolló un plan de mejora integral para la gestión de inventarios, partiendo de un diagnóstico inicial que permitió identificar los principales problemas, seguidos de la propuesta de sistemas de información y capacitación para el personal. Este caso destaca la necesidad de adaptar los sistemas de inventarios a las condiciones y requisitos propios del sector agrícola, demostrando mejoras tangibles en la eficiencia operativa (Rios-Cubillos et al., 2020).

También se ha documentado el caso de la compañía agrícola Díaz S.A.S. en Colombia, donde se enfocaron en el control de pérdidas relacionadas con insumos como fertilizantes y fungicidas. La propuesta incluyó clasificaciones de productos, determinación de niveles óptimos de inventario, así como metodologías para el control de entradas y salidas, con la finalidad de reducir fugas y mejorar la coordinación en la cadena de suministro (Cardona Rojas y Castañeda López, 2016).

Por otra parte, en Ecuador, asociaciones de productores agropecuarios han implementado buenas prácticas en la gestión de inventarios, combinando registros digitales, estandarización de procesos y capacitación al personal. Estos esfuerzos han permitido reducir el desperdicio y optimizar el abastecimiento, mostrando que los cambios tecnológicos y organizativos son claves para la mejora continua en contextos agropecuarios (Gobernación de Boyacá, 2019).

Estos estudios reflejan que la gestión de inventarios en el sector agropecuario se beneficia notablemente al integrar sistemas digitales, metodologías como FIFO, y procesos estandarizados acompañados de capacitación continua. Esto no solo reduce pérdidas y mejora la eficiencia, sino que también fortalece la competitividad de las empresas en mercados cada vez más exigentes.

3. Metodología

3.1 Tipo de Estudio

El presente trabajo corresponde a un estudio de caso, dado que se enfoca en la evaluación y mejora de la gestión de inventarios en una empresa específica: Agroinsumos y Riegos Cacayal S.A.S. (ZOMAC). Este enfoque permite profundizar en el análisis detallado de las condiciones actuales, las problemáticas específicas y la aplicación de un plan de mejora contextualizado al caso particular del almacén.

El estudio integra elementos descriptivos y de intervención mediante la formulación de un plan de mejora, alineándose con metodologías aplicadas en investigaciones similares que buscan optimizar procesos logísticos a través de tecnologías y métodos como FIFO y sistemas ERP.

3.2 Técnicas Usadas

Para abordar la problemática y construir la propuesta, se emplearon diversas técnicas de recolección y análisis de información:

- Diagnóstico empresarial mediante observación directa y revisión documental, incluyendo inventarios físicos para evaluar la rotación, la caducidad y la organización del almacén.
- Análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) para identificar áreas de mejora interna frente al entorno competitivo y tecnológico, orientando el diseño del plan de mejora.
- Análisis de discrepancias entre los registros digitales y la información física, con el fin de detectar inconsistencias en la gestión del inventario.
- Revisión bibliográfica y documental de estrategias similares y metodologías de gestión de inventarios (como FIFO y conteo cíclico), con el objetivo de sustentar conceptualmente la propuesta.

3.3 Justificación de Enfoque

El enfoque de estudio de caso resulta pertinente para este proyecto, ya que posibilita un análisis profundo de la gestión de inventarios, condición indispensable para implementar mejoras ajustadas a las necesidades específicas de la organización. La combinación de técnicas cualitativas y cuantitativas, con énfasis en el diagnóstico operativo, permite diseñar un plan integral que contempla tanto la reorganización física del almacén como la incorporación de sistemas digitales y metodologías reconocidas.

Asimismo, este enfoque fomenta la participación del personal y facilita la adaptación progresiva del sistema, aspectos clave para superar resistencias al cambio y asegurar la sostenibilidad operativa a mediano y largo plazo. Finalmente, la integración entre la experiencia práctica, la fundamentación teórica y el uso de tecnologías modernas garantiza que la propuesta sea viable, efectiva y replicable en contextos similares

4. Contexto Organizacional del Caso Aplicado

4.1 Historia del Almacén

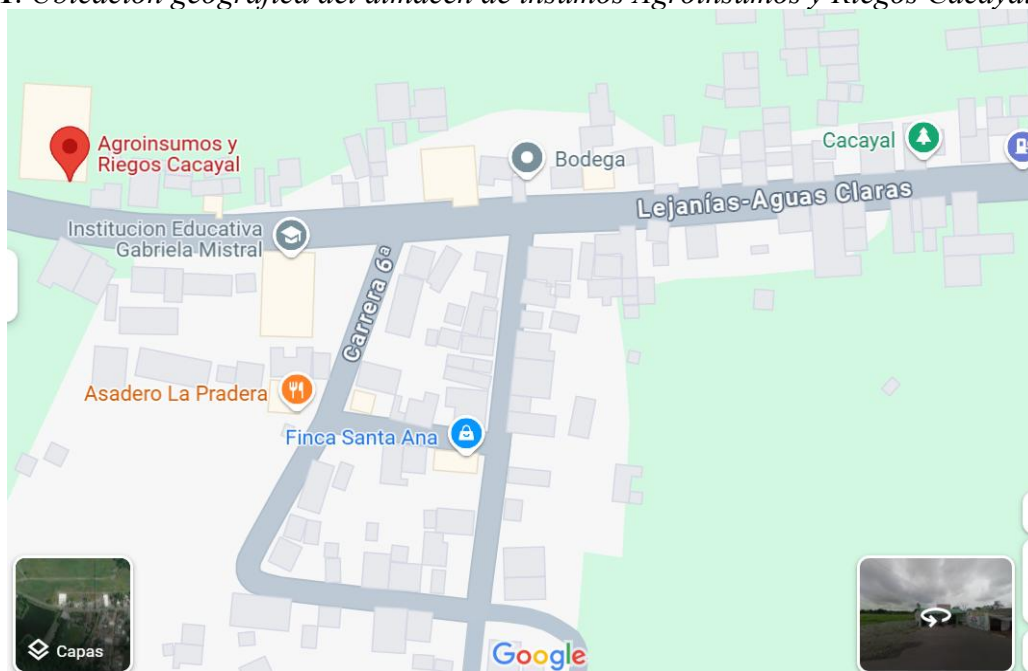
Agroinsumos y Riegos Cacayal S.A.S. Zomac es una empresa ubicada en el municipio de Lejanías, departamento del Meta, Colombia, dedicada principalmente al comercio al por mayor y menor de productos químicos básicos, cauchos, plásticos en forma primaria y productos químicos de uso agropecuario. Constituida como una sociedad por acciones simplificada (S.A.S.), la compañía se ha consolidado como un actor importante en la región, especialmente en el sector agrícola.

Con más de 15 años de experiencia, Agroinsumos y Riegos Cacayal se ha especializado en atender las necesidades de los agricultores del Ariari, en la región del Meta, con un enfoque en cultivos como aguacate, cítricos, plátano, yuca y otros cultivos semestrales. Su ubicación estratégica en el centro poblado de Cacayal, municipio de Lejanías, le permite extender su influencia a municipios cercanos como Granada, Mesetas, Vista Hermosa, La Uribe, Cubarral, El Castillo y El Dorado, facilitando tanto la distribución como el acceso a insumos agrícolas y servicios complementarios (Colinagro Col, 2023).

La empresa ha establecido alianzas estratégicas con proveedores reconocidos como Hacia Group, Yara, Ecofertil, Haifa, Grupo Cenagro, Disan Agro y Bayer, quienes brindan asesorías en campo y un amplio portafolio de productos, incluyendo análisis de suelos, lo que fortalece la oferta y el respaldo técnico que la compañía ofrece a sus clientes.

4.2 Ubicación Geográfica de la Empresa

Figura 1. Ubicación geográfica del almacén de insumos Agroinsumos y Riegos Cacayal



Nota. Almacén de insumos Agroinsumos y Riegos Cacayal, Ubicación Calle 5 # 6-122/128, Vía Principal, Centro Poblado Cacayal, Meta. Tomado de Google Maps, 2025

4.3 Misión

Somos una empresa líder en satisfacer y dar soluciones a las necesidades de nuestros agricultores, con el máximo respaldo, calidad y garantía de los productos, con las mejores condiciones para el crecimiento y productividad de sus cultivos. Contribuyendo así de manera importante el desarrollo económico y social de nuestro sector agrícola del Ariari

4.4 Visión

Ser líderes en la comercialización y distribución de insumos agropecuarios y prestación de servicios en el sector del ariari y el meta, conociendo y comprendiendo las necesidades y expectativas de nuestros clientes, buscando la creatividad y acción innovadora para brindarles las mejores soluciones de un modo eficiente y eficaz.

4.5 Estructura Organizacional

La estructura organizacional está constituida como una sociedad por acciones simplificada (S.A.S.), diseñada para optimizar la gestión y operación en el comercio al por mayor y menor de productos químicos, cauchos y plásticos en formas primarias, así como productos químicos de uso agropecuario. La organización cuenta con una dirección general liderada por la representante legal y CEO, Alba Nancy Alvis López, quien supervisa las áreas comerciales, administrativas y operativas.

La organización se estructura en los siguientes departamentos o áreas:

- **Dirección General:** Responsable de la toma de decisiones estratégicas y de la gestión integral de la empresa.
- **Área Comercial y de Ventas:** Encargada de la atención a clientes, gestión de ventas y relaciones con proveedores, incluyendo alianzas estratégicas como la que mantiene con Colinagro.
- **Área Técnica y de Asesoría:** Dedicada a brindar soporte técnico y asesorías en campo, además de servicios complementarios como análisis de suelos para los agricultores de la región.
- **Administración y Finanzas:** Encargada de la gestión financiera, contable y administrativa, asegurando el control de los recursos y el cumplimiento legal.
- **Logística y Distribución:** Responsable del manejo, almacenamiento y distribución eficiente de los insumos agrícolas hacia municipios de influencia como Lejanías, Granada, Mesetas, Vista Hermosa, entre otros.

4.6 Presencia en Colombia

Agroinsumos y Riegos Cacayal S.A.S. ZOMAC tiene su sede principal en el centro poblado de Cacayal, municipio de Lejanías, departamento del Meta. Su dirección registrada es Calle Principal, Cacayal, Lejanías, Meta.

La empresa se caracteriza por su influencia regional en el departamento del Meta, especialmente en la zona del Ariari. Desde su sede principal extiende su cobertura a municipios cercanos como:

- Lejanías
- Granada
- Mesetas
- Vista Hermosa
- La Uribe
- El Castillo
- El Dorado
- Cubarral

Además de su sede principal, la compañía cuenta con una sucursal en el municipio de Granada (Carrera. 17 #16-42), lo que le permite ampliar su alcance y atender a un mayor número de agricultores y productores de la región.

Su presencia se ha consolidado en el Meta gracias a más de 15 años de experiencia y a las alianzas estratégicas con proveedores reconocidos, lo que le permite ofrecer asesoría técnica y un portafolio completo de productos para el sector agrícola.

4.7 Principales Clientes

Sus principales clientes están conformados por agricultores y productores agropecuarios de la región del Ariari, además de otros municipios del Meta. Estos clientes cultivan productos como aguacate, cítricos, plátano, yuca y otros cultivos semestrales, requiriendo insumos de alta calidad junto con asesoría técnica para optimizar sus cosechas y mejorar la productividad de sus tierras.

Asimismo, la empresa atiende a empresas y fincas agrícolas de mediana y gran escala que demandan insumos en mayores volúmenes, así como servicios especializados para la gestión eficiente de sus cultivos. Además, mantiene relaciones comerciales con aliados estratégicos y distribuidores como Colinagro, Hacia Group, Yara, Ecofertil, Haifa, Grupo Cenagro, Disan Agro y Bayer, entre otros, quienes no solo suministran productos, sino que también colaboran en la capacitación y el acompañamiento técnico para los clientes finales...

5. Plan de Trabajo

5.1 Principales funciones como Practicante

Durante la práctica en Agroinsumos y Riegos Cacayal se asumieron diversas funciones orientadas a la gestión eficiente de inventarios, la administración operativa y la atención al cliente, contribuyendo activamente al cumplimiento de los objetivos de la empresa.

Entre las responsabilidades asumidas estuvo el proceso de nacionalización de mercancías, asegurando que los productos importados cumplieran con todos los requisitos legales y logísticos para su correcta entrada al país y posterior distribución. Esta labor implicó la coordinación con proveedores y agentes aduaneros, así como el seguimiento detallado de la documentación y los tiempos de entrega.

Adicionalmente, se tuvo a cargo el monitoreo constante del inventario de mercancías, velando por la correcta rotación de productos, el mantenimiento de niveles óptimos de stock y la prevención de descuadres o faltantes. Se implementaron controles periódicos y se apoyó en la actualización de registros en el sistema, lo que contribuyó a minimizar pérdidas y garantizar la disponibilidad de insumos para los clientes.

Como administradora general de una de las sedes, se supervisó el cumplimiento de las labores asignadas a cada miembro del equipo, promoviendo un ambiente de trabajo colaborativo. Asimismo, se atendió la resolución de inconvenientes operativos, gestionando quejas y reclamos de los clientes de manera eficiente, con el fin de asegurar la calidad del servicio brindado.

También se participó en la capacitación del personal sobre las características técnicas de los productos agroquímicos, así como en el seguimiento del desempeño individual, proporcionando retroalimentación para el desarrollo profesional del equipo. De igual forma, se colaboró en la planificación de rutas de distribución y en la implementación de estrategias para optimizar los procesos logísticos de la sede.

En conjunto, estas funciones fueron clave para fortalecer las competencias en gestión de inventarios, administración de operaciones y atención al cliente, aportando valor a la empresa y contribuyendo a la mejora continua de sus procesos internos.

5.2 Seguimiento

El seguimiento de las actividades realizadas durante la práctica en Agroinsumos y Riegos Cacayal se enfocó en garantizar la continuidad, efectividad y mejora progresiva de los procesos implementados en la gestión de inventarios. En primera instancia, se establecieron indicadores clave para monitorear la rotación de productos, así como el mantenimiento de niveles óptimos de stock, lo que permitió detectar oportunamente desviaciones o posibles faltantes y actuar de manera preventiva. Los controles periódicos contribuyeron a la disminución de pérdidas por caducidad al brindar mayor precisión en los registros digitales, fortaleciendo la trazabilidad y confiabilidad del inventario.

Paralelamente, el seguimiento de la gestión operativa incluyó la supervisión constante de las tareas asignadas al equipo en la sede, evaluando tanto el cumplimiento puntual como la calidad de las labores realizadas. Se implementaron espacios de retroalimentación para resolver rápidamente incidencias o reclamos de clientes, lo que mejoró el nivel de servicio y la satisfacción del usuario final. Asimismo, se llevó a cabo un acompañamiento continuo al personal mediante capacitaciones técnicas sobre productos agroquímicos y metodologías de gestión de inventarios, consolidando una cultura organizacional orientada a la mejora continua y al desarrollo profesional.

En cuanto a la planificación logística, el seguimiento se centró en la coordinación eficiente de las rutas de distribución, evaluando la efectividad de las estrategias aplicadas para optimizar tiempos y costos operativos. Se analizaron los resultados con el fin de realizar ajustes periódicos con base en la información recopilada, alineando las acciones con los objetivos generales de la empresa. Este proceso dinámico, tanto de monitoreo como de ajustes, aseguró que las prácticas implementadas no solo fueran ejecutadas correctamente, sino que también evolucionaran para responder a nuevas necesidades y desafíos.

6. Análisis de Resultados y Reflexiones Sobre El Plan De Mejora

6.1 Hallazgos

El principal problema identificado en la gestión de inventarios de la empresa radica en la falta de control sobre la rotación de productos y el seguimiento de las fechas de caducidad. Esta situación ha generado pérdidas de mercancía por vencimiento y entregas erróneas de productos. Asimismo, la ausencia de un registro organizado de entradas y salidas dificulta la trazabilidad, lo que ocasiona despachos desordenados y afecta la precisión en la distribución.

Ejemplos concretos de esta problemática incluyen la acumulación de productos de baja rotación que, con el tiempo, se deterioran o caducan, así como la falta de insumos clave en momentos críticos debido a un control insuficiente del stock. Estas dificultades no solo impactan de manera negativa la eficiencia operativa, sino que también repercuten en la satisfacción del cliente y generan pérdidas económicas. Todo lo anterior evidencia la necesidad de implementar mejoras que fortalezcan la gestión de inventarios y garanticen un flujo de trabajo más organizado y eficiente.

6.2 Problemas Asociados a la Gestión Ineficiente de Inventarios en Agroinsumos y Riegos Cacayal

Durante el desarrollo de la práctica empresarial en Agroinsumos y Riegos Cacayal se identificaron diversas deficiencias en la gestión de inventarios que comprometen directamente la eficiencia operativa de la organización. El principal problema detectado corresponde a la falta de control sobre la rotación de productos y al escaso seguimiento de las fechas de caducidad, lo cual ha generado pérdidas recurrentes de mercancía y la entrega de insumos en condiciones no óptimas a los clientes.

A partir de las labores de observación directa y del inventario físico realizado, se evidenció la existencia de productos vencidos o en mal estado, así como una acumulación excesiva de referencias de baja rotación. Esta situación obedece a la ausencia de un sistema que permita identificar los niveles óptimos de inventario, provocando un sobrestock innecesario que, además de ocupar espacio útil, incrementa el riesgo de caducidad. Paralelamente, se constató la falta de

insumos clave en momentos críticos, afectando la continuidad del servicio y la satisfacción de los clientes.

Otro factor crítico identificado fue la carencia de un registro estandarizado y sistemático de las entradas y salidas de productos, lo que impide garantizar una trazabilidad confiable de los movimientos dentro del almacén. Esta deficiencia ha ocasionado errores en los despachos, tales como entregas equivocadas, cantidades inexactas o distribución de productos en condiciones no aptas, lo cual compromete la imagen de la empresa y puede derivar en reclamos o pérdida de clientes.

Asimismo, la organización física del almacén carece de criterios logísticos funcionales. La ausencia de una clasificación basada en fechas de vencimiento o en rotación de productos dificulta su localización y fomenta la desorganización general. En consecuencia, el personal debe invertir mayor tiempo en ubicar referencias específicas, lo que retrasa los procesos de despacho y genera una carga operativa innecesaria.

En conjunto, estas deficiencias provocan pérdidas económicas directas por productos caducados o deteriorados, además de costos ocultos asociados al tiempo improductivo, errores logísticos y compras urgentes para cubrir faltantes. Todo lo anterior evidencia la necesidad de implementar con urgencia un plan de mejora que modernice el sistema de gestión de inventarios, reorganice físicamente el almacén y capacite al personal con el fin de optimizar el flujo de trabajo y garantizar la disponibilidad oportuna de los productos.

6.3 Propuesta del Plan de Mejora

La propuesta de mejora para Agroinsumos y Riegos Cacayal S.A.S. ZOMAC tiene como objetivo optimizar la gestión de inventarios mediante la implementación de estrategias orientadas a fortalecer el control de entradas, salidas y rotación de productos. Con ello se busca reducir la pérdida de mercancía y mejorar la precisión en los envíos. Para alcanzarlo, se plantea la aplicación de la metodología FIFO (First In, First Out), que asegura que los productos con mayor antigüedad sean despachados en primer lugar. Asimismo, se recomienda realizar verificaciones cíclicas de inventario con el fin de identificar oportunamente posibles inconsistencias, y configurar alertas automáticas en el sistema SIIGO, actualmente disponible en la empresa. Dichas alertas permitirán notificar al personal responsable de inventarios sobre productos próximos a agotarse o vencer,

facilitando la gestión y garantizando una reposición oportuna. Estas acciones se complementarán con la elaboración de informes periódicos que posibiliten analizar el estado del stock y mejorar la planificación de compras y despachos.

La implementación de estas medidas requiere la disponibilidad de diferentes recursos. En cuanto a los recursos humanos, será necesario contar con personal de almacén encargado de aplicar controles y realizar recuentos. En lo referente a los recursos tecnológicos, se propone el uso del sistema SIIGO como herramienta principal de gestión, junto con dispositivos que permitan registrar de forma digital las entradas y salidas de productos. Finalmente, en los recursos materiales, se contemplan etiquetas de identificación y señalización adecuada dentro del almacén, con el propósito de facilitar la localización de los productos. No obstante, deben considerarse posibles limitaciones, como la resistencia del personal frente a los cambios, el tiempo requerido para la capacitación y adaptación de los procesos al software, así como la dependencia tecnológica, que implica un mantenimiento constante.

El alcance de esta propuesta se refleja en beneficios directos para el personal encargado de la gestión de inventarios y despachos, al mejorar la organización y reducir los errores. De esta manera, se contribuirá a una mayor eficiencia operativa, garantizando la disponibilidad oportuna de los productos para los clientes, minimizando pérdidas y consolidando una gestión logística más ágil, precisa y confiable.

Figura 2. Clasificación por marcas

BODEGA	DESCRIPCION	FEC.COMPE	FEC.VENT	SALDO PRODUCTO	UNIDAD	MARCA
0001 PRINCIPAL CACAYAL	NATURCOMPLET X 25 KG	2023/03/13	2025/03/10			
0001 PRINCIPAL CACAYAL	NATURFOS X LT		2025/03/26			
0001 PRINCIPAL CACAYAL	GARLTROL X 5 LTS	2023/05/31	2024/12/15			
0001 PRINCIPAL CACAYAL	RAIZAMIN X LT CONSIGNACION			3		
0001 PRINCIPAL CACAYAL	NATURHUMIC X GL CONSIGNACION			1		
0001 PRINCIPAL CACAYAL	NATURFRUIT X LT CONSIGNACION			1		
0001 PRINCIPAL CACAYAL	OLIGODAMIN X LT CONSIGNACION			1		
0001 PRINCIPAL CACAYAL	CYTOPLANT X LT CONSIGNACION			1		
0001 PRINCIPAL CACAYAL	NATURSAL X 20 LT CONSIGNACION			1		
0001 PRINCIPAL CACAYAL	NATURSAL X 5LT CONSIGNACION			1		
0001 PRINCIPAL CACAYAL	NATURSAL X LT CONSIGNACION			1		
0001 PRINCIPAL CACAYAL	NATURAL WSP X KG CONSIGNACION			1		
0001 PRINCIPAL CACAYAL	GARLTROL X LT CONSIGNACION			1		
0001 PRINCIPAL CACAYAL	SPRAYFIX X LT CONSIGNACION			1		
0003 BODEGA GRANADA	NATURAL WSP X KG	2023/10/25		1		
0003 BODEGA GRANADA	NATURAMIN WSP X KG	2025/04/08				
0003 BODEGA GRANADA	NATURHUMIC X LT	2023/02/15				
0003 BODEGA GRANADA	GARLTROL X LT	2025/04/03				
0003 BODEGA GRANADA	SPRAYFIX X LT	2025/03/16				
0003 BODEGA GRANADA	RAIZAMIN X LT CONSIGNACION			3		
0003 BODEGA GRANADA	NATURAMIN WSP X KG CONSIGNACION			1		
0003 BODEGA GRANADA	NATURHUMIC X GL CONSIGNACION					
0003 BODEGA GRANADA	NATURHUMIC X LT CONSIGNACION				10,00	LT AGRIANUNDES
0003 BODEGA GRANADA	NATURFRUIT X LT CONSIGNACION				12,00	LT AGRIANUNDES
0003 BODEGA GRANADA	NATURCOMPLET X 25 KG CONSIGNACION				2,00	LT AGRIANUNDES

Nota: El proceso se inicia con la clasificación de los productos por marcas, lo que facilita el conteo, reduce posibles confusiones y permite un control más organizado y eficiente de los inventarios

Figura 5. Análisis del resultado del conteo

RECONTEO						
DESCRIPCION	SALDO PRODUCTO	MARCA	SALDO FISICO	FALTANTES	costo del producto	TOTAL
TOUCHDOWN X 5 LT REG ICA 140	3	SYNGENTA	2	-1	\$ 141.202	\$ 141.201
VOLIAM FLEX X LT REG ICA 773	9	SYNGENTA	8	-1	\$ 402.044	\$ 402.043
KASUDAMICINA X LT	22	DWA	20	-2	\$ 14.000	\$ 27.998
FORDAZIM 500 SC X 4LT	25	PRECISAGRO	23	-2	\$ 83.804	\$ 167.608
FORDAZIM 500 SC X LT	43	PRECISAGRO	19	-24	\$ 21.934	\$ 526.416
MEZCLA AGUACATE 10-12-20 X 50KG	1	PRECISAGRO	0	-1	\$ 163.635	\$ 163.635
FENTOPEN 500 EC X LT	41	GOWAN	40	-1	\$ 75.018	\$ 75.018
EMNEN EXCELL X GL	3	GOWAN	2	-1	\$ 442.352	\$ 442.352
CRECEDOR X 1KG	10	AGRONUTRIR	8	-2	\$ 12.761	\$ 25.522
SILICORRECTOR DP X 50 KG	67	AGROSILICUM	64	-3	\$ 32.735	\$ 98.205
DKP 500 X 4 LT	12	CAMPOFERT	11	-1	\$ 181.447	\$ 181.447
ROMECTINA X LT (ABAMECTINA)	108	CROCHEM	106	-2		
POLY FEED 10-10-43 +ME X 25 KG	92	HAIFA	94	1		
POLY FEED 13-36-13 + ME X 25 KG	131	HAIFA	129	T2 9682		
HAIFA PROTEK 0-53-39 X 2KG	185	HAIFA	180	-8		
SM6 X LT REG ICA 10882	95	PLYMAG	94	-1	\$ 83.950	\$ 83.950
SM6 X 5LT REG ICA 10882	4	PLYMAG	3	-1	\$ 401.278	\$ 401.278
AGRODYNE SL X LT	9	ELECTROWEST	8	-1	\$ 56.675	\$ 56.675
GREEN PH X LT	62	GREEN CROP	60	-2		
AGROBUFFER X LT	177	GREEN CROP	176	-1		
AGRODUREX X KG	1	GREEN CROP	0	-1	\$ 38.119	\$ 38.119
BOLSA RACIONO MPLATANO X UNI	27950	INSUBOLSAS	27690	-360		
BORODORANILADO X 20 KG	17	MCROFERTISA	16	-1	\$ 89.324	\$ 89.324
ROHI FORIA X LT	34	ROHI PLANT	18	-18		
ROHI MAXIM X 4 LTS	52	ROHI PLANT	51	-1	\$ 104.066	\$ 104.066
ROHI PROSPER X 4 LT	14	ROHI PLANT	10	-4	\$ 93.556	\$ 374.224
RESCATE X 150 GR	4	SUMTAGRO	3	-1	\$ 60.988	\$ 60.988
MALATHION X LT	163	ADAMA	161	-2		
THERON 80 EC X LT	140	ADAMA	125	-15		
CLOSER X 200 CC	10	CORTEVA	9	-1	\$ 70.576	\$ 70.576
BALLY EC X 100 CC	7	CORTEVA	6	-1	\$ 26.188	\$ 26.188
GRUYA X LT	38	INTEROC	36	-2	\$ 55.502	\$ 111.004
DANADIN X LT	129	PMC	129	-1		
ECOVAC X LT	141	AGROSER	137	-4		
LANCLOT 240 EC X LT	364	AGROSER	363	-1	\$ 41.933	\$ 41.933
MEKAT X LT	68	AGROSER	64	-4	\$ 64.750	\$ 219.036
CIFONASTIC X LT	29	AGROSER	26	-3		
MANCOZEB X LT	25	FEDEARROZ	23	-2	\$ 19.300	\$ 38.600
RAIZAMIN X LT	30	AGRIANDES	29	-1		

Nota: Se comparan los resultados del conteo físico con los saldos registrados en el sistema. Posteriormente, se clasifican los productos que presentan diferencias en dos categorías: faltantes, cuando la cantidad es menor a la registrada, y sobrantes, cuando la cantidad es mayor a la registrada.

Figura 6. Segundo conteo

RECONTEO # 2 CLASIFICADO						
DESCRIPCION	SALDO PRODUCTO	MARCA	SALDO FISICO	FALTANTES	PRECIO	TOTAL
SILICORRECTOR DP X 50 KG	12	AGROSILICUM	12	0		
ROMECTINA X LT (ABAMECTINA)	48	CROCHEM	44	-4	\$ 28.800	\$ 96.000
POLY FEED 10-10-43 +ME X 25 KG	87	HAIFA	89	2	\$ 234.140	\$ 468.280
HAIFA PROTEK 0-53-39 X 2 KG	126	HAIFA	129	1	\$ 17.637	\$ 235.758
GREEN PH X LT	57	GREEN CROP	55	-2	\$ 39.831	\$ 79.262
AGROBUFFER X LT	155	GREEN CROP	154	-1	\$ 38.277	\$ 38.277
BOLSA RACIONO MPLATANO X UNI	17800	INSUBOLSAS	35500	7700		\$ 0
ROHI FORIA X LT	30	ROHI PLANT	12	-18	\$ 35.980	\$ 640.620
MALATHION X LT	140	ADAMA	138	-2	\$ 37.302	\$ 74.604
THERON 80 EC X LT	127	ADAMA	117	-10	\$ 40.857	\$ 465.570
DANADIN X LT	110	PMC	107	-3	\$ 56.101	\$ 168.303
ECOVAC X LT	136	AGROSER	133	-3	\$ 86.542	\$ 259.626
CIFONASTIC X LT	29	AGROSER	26	-3	\$ 118.863	\$ 356.595
RAIZAMIN X LT	30	AGRIANDES	27	-3	\$ 80.558	\$ 241.671
OPERMETINA DE UPL	0	DIABONOS	2	2	\$ 19.500	\$ 39.000
FAVOR 12-24-12-2-1-68 KL	0	VARA	0	0		
TECHNOMAGRO N 1 X 100 GRAMOS	5	COLNAGRO	2	-3	\$ 22.983	\$ 68.949
RESULTIC PRODUCCION X KLO	49	COMAGRO	44	-5	\$ 15.031	\$ 75.155
COSMO OIL X LT	82	COMAGRO	82	0		
INDAZOL 200 WO X 800	394	UPL	394	0	\$ 19.708	\$ 39.416
SAFARI 200 SL X 4 LTS	33	UPL	31	-2	\$ 73.050	\$ 146.100
TRILIBRE X LT	13	AGROSER	11	-2	\$ 13.309	\$ 27.698
KCL GRAN X 50 KG PRECISAGRO	19	PRECISAGRO	0	-19		\$ 0
KESERITA + X X 50 KG	223	PRECISAGRO	236	13	\$ 66.877	\$ 869.401
REBOTE X KG	5	CAMPOFERT	11	6	\$ 18.048	\$ 108.288
MICRO ESSENTIALS X 50 KG	305	MONOCROB	308	3	\$ 177.318	\$ 551.664
TIFAN X 50 KG	192	QUIMPET	196	4	\$ 34.869	\$ 139.876
BERGAMIN X 5 KG	142	MANUELITA	143	1	\$ 19.035	\$ 19.035
CRECEDOR 500 X 500 GR	82	MCROFERTISA	84	2	\$ 10.708	\$ 21.416
FIONADOR X LT	12	CORTEVA	12	0		
CAVALIER 225 SC X LT	0	AGROSER	0	0		
MALCON INOCULANTE X 48 KG	191	MALCON	195	4	\$ 91.686	\$ 366.664
METALAZOL 72 WO X 300 GR	410	FEDEARROZ	412	2	\$ 11.767	\$ 23.534
ACARDIAL 1.8 X LT	65	TALANU	69	4	\$ 41.474	\$ 165.898
AGROCOMPLEX X LT MCA 120SR	16	COMAGRO	17	1	\$ 32.640	\$ 52.640
ABINGRA COMPLETO X 50 KG	239	ABINGRA	249	10	\$ 18.562	\$ 185.620
GERMINIS WP X 125 GR	105	ANAGAC	113	8	\$ 26.100	\$ 268.800
CAL VIVA X 50 KG	0	CALM	0	0		\$ 0
ARUTEX 13-4-25-105 X 50 KG	61	VARA	62	1	\$ 177.768	\$ 177.768
KCL GRAN VARA X 50 KL	0	VARA	0	0		\$ 0
UREA GRAN VARA X 50 KG	0	VARA	0	0		\$ 0
ADIBINUS GRANILADO X 48 KG	0	COLNAGRO	0	0		\$ 0

Nota: Se efectúa un segundo conteo físico de los productos que presentan diferencias, con el propósito de confirmar si el error provino del primer conteo o si, en efecto, existe una discrepancia real.

Figura 7. Análisis de diferencia

The screenshot shows the 'Movimiento' window in the SIIGO software. At the top, product details are listed: Línea 1 (MERCANCIA EXENTA), Grupo 4 (INSECTICIDAS), and Código 5 (ACAROTAL 1.8 X LT). Below this, a table titled 'Movimiento' shows the following data:

Código del producto	Referencia	Descripción	Saldo anterior		
1	4	5	INSECTICIDA	ACAROTAL 1.8 X LT	857.00

The main table below has the following columns: Comprobante, Fecha, Cantidad entrada, Valor entrada, Cantidad salida, Valor salida, and Saldo. The data rows include various transaction codes (F, T, P) and dates, showing a complex history of inventory movements.

Nota: Para los productos que continúan presentando diferencias después del segundo conteo, se analizan las posibles causas, tales como desorden en el almacenamiento, registros erróneos de entregas, pérdidas o incluso robo de mercancía. Este análisis resulta fundamental para implementar mejoras en los procesos de manejo y control de inventarios.

6.3.1 Objetivos

6.3.1.1. Objetivo General. Optimizar la gestión de inventarios en Agroinsumos y Riegos Cacayal S.A.S. ZOMAC mediante la implementación de estrategias que permitan un control eficiente de entradas, salidas y rotación de productos, con el propósito de reducir en un 40% las pérdidas por caducidad y mejorar en un 30% la precisión de los despachos en un periodo de 12 meses.

6.3.1.2. Objetivos Específicos.

- Implementar la metodología FIFO (First In, First Out) en todas las líneas de producto, con el fin de reducir en al menos 50% la merma por caducidad en un plazo máximo de 12 meses, verificando su cumplimiento mediante auditorías trimestrales.
- Estandarizar y documentar los procesos de registro de entradas y salidas en el sistema SIIGO para alcanzar una precisión mínima del 85% entre inventario físico y digital en un periodo de 9 meses.
- Capacitar al 100% del personal de almacén en el uso optimizado de SIIGO y en buenas prácticas de control de inventarios, mediante un programa de formación de 40 horas

durante los primeros 3 meses, logrando que al menos el 80% de los participantes apruebe la evaluación final de competencias.

6.4 Seguimiento y ejecución

Tabla 1. Descripción de la solución

Aspecto por Mejorar	Meta Especifica	Accion a Implementar	Responsable
Control y rotación de inventarios	Implementar la metodología FIFO para reducir la caducidad de productos.	Capacitar al personal en la metodología FIFO y garantizar su aplicación en el registro, almacenamiento y despacho de productos	Jefe de almacén y personal operativo
Precisión en el registro de entradas y salidas	Estandarizar procesos para mejorar la trazabilidad y evitar errores en el inventario	Optimizar el uso de SIIGO mediante dispositivos digitales para registrar entradas y salidas de manera inmediata y confiable	Coordinador de sistemas y almacén
Detención oportuna de productos próximos a vencer	Minimizar pérdidas por productos vencidos	Configurar alertas automáticas en SIIGO y elaborar reportes periódicos, complementados con señalización física en el almacén, para priorizar la rotación y reducir pérdidas por vencimiento.	Administrador de SIIGO y almacén
Verificación y control físico de inventario	Realizar conteos cíclicos para detectar y corregir inconsistencias	Programar conteos físicos periódicos, contrastarlos con los registros del sistema y ajustar discrepancias de forma oportuna	Personal de almacén y supervisores
Organización y señalización en el almacén	Facilitar la localización y clasificación correcta de productos	Implementar un sistema de etiquetado y señalización clara por categorías, marcas y fechas de vencimiento	Jefe de almacén y equipo de logística.
Capacitación del personal	Mejorar competencias en manejo de inventarios y uso de herramientas tecnológicas	Desarrollar talleres de formación sobre control de inventarios, uso de SIIGO y aplicación de buenas prácticas logísticas	Área de recursos humanos y jefe de almacén
Análisis de discrepancias y mejora continua	Identificar causas de pérdidas y errores para implementar soluciones efectivas	Investigar las diferencias detectadas tras los conteos, documentar las causas y ajustar procesos y controles de manera sistemática	Jefe de almacén y auditoría interna

6.4.1 Actividades y Recursos Necesarios

Tabla 2. Actividades y Recursos Necesarios

Actividad	Descripción	Recursos Humanos	Recursos Tecnológicos	Recursos Materiales
Implementación de metodología FIFO	Capacitar al personal y aplicar el método FIFO para garantizar una rotación adecuada de productos y evitar su caducidad	Jefe de almacén, personal operativo	Sistema SIIGO actualizado	Etiqueta para identificación de productos
Realización de conteos físicos cíclicos	Programar y ejecutar conteos periódicos para identificar inconsistencias entre el inventario físico y el sistema	Personal del almacén, supervisores	Dispositivos móviles para registro digital	Formularios y reportes impresos
Configuración de alertas automáticas de SIIGO	Establecer notificaciones para fechas próximas de vencimiento y alertas de stock.	Administrador de SIIGO, personal IT	Software SIIGO con módulo de alertas	N/A
Optimización del registro de entradas y salidas	Estandarizar y digitalizar el proceso de registro para mejorar la trazabilidad y precisión	Personal de almacén, coordinador de sistemas	Dispositivos digitales	Manuales y guías de procedimiento
Etiquetado y señalización en almacén	Clasificar los productos por marcas, categorías y fechas de vencimiento para facilitar la localización y el conteo	Equipo de logística y almacén	N/A	Etiquetas, señalización visual, estanterías
Capacitación del personal	Formación en el uso del sistema SIIGO, control de inventarios y mejoras prácticas de gestión de logística	Recursos humanos, instructores externos	Equipos para capacitación (computadores, proyector)	Materia didáctica, manuales
Análisis y seguimiento de discrepancias	Investigar las causas de las diferencias en inventarios y ajustar procesos para evitar pérdidas	Jefe de almacén, auditoría interna	Software de análisis y reportes	Documentación de procesos y registros

6.5 Análisis de Resultados

La implementación del plan de mejora basado en la metodología FIFO permitió optimizar la rotación y frescura del inventario. Al garantizar que los productos más antiguos fueran despachados en primer lugar, se evitó la acumulación de mercancía obsoleta o próxima a vencer, manteniendo un inventario activo y en condiciones óptimas. Este aspecto resulta especialmente relevante para los insumos agrícolas, cuya caducidad puede afectar directamente la calidad y efectividad de los productos.

De igual forma, se evidenció una reducción significativa de las pérdidas económicas derivadas de productos vencidos o deteriorados. La adecuada rotación y el control del inventario optimizaron el uso de los recursos de la empresa, minimizando desperdicios y mejorando la rentabilidad. Esta eficiencia en la gestión permitió un mayor aprovechamiento del capital invertido en inventarios, lo que se reflejó en una operación más productiva y sostenible.

Asimismo, la estandarización de los procesos de registro, junto con el uso del sistema SIIGO, facilitó un control más preciso de entradas y salidas, mejorando notablemente la trazabilidad en el manejo de productos. Esta mejora en la calidad de la información favoreció la realización de auditorías más efectivas y permitió la toma de decisiones fundamentadas en datos confiables y actualizados.

Otro de los resultados alcanzados fue el incremento en la satisfacción de los clientes, al garantizar que los productos entregados se encontraran en condiciones óptimas y dentro de su vida útil. Esto contribuyó a fortalecer tanto la confianza como la fidelidad hacia la empresa.

El análisis comparativo entre la situación inicial y la etapa posterior a la intervención evidenció mejoras claras en los indicadores clave de gestión. La rotación de inventarios se incrementó, mientras que las pérdidas por caducidad y deterioro disminuyeron. Del mismo modo, la exactitud en los registros mejoró significativamente, reduciendo las discrepancias entre el inventario físico y los registros digitales. Estos avances reflejan el impacto positivo de la aplicación de la metodología FIFO y la digitalización del control, lo cual consolidó una optimización integral de los procesos logísticos y administrativos en la gestión de inventarios.

Finalmente, durante la ejecución del plan de mejora se realizó una sustentación formal ante el gerente y el equipo de trabajo de la empresa. Esta socialización tuvo como propósito presentar y discutir los resultados obtenidos tras el desarrollo detallado de cada etapa del plan. La exposición

permitió evidenciar los logros alcanzados, las dificultades enfrentadas y las lecciones aprendidas, facilitando la retroalimentación y fomentando el compromiso del equipo para la implementación y el seguimiento continuo de las mejoras propuestas.

6.6 Limitaciones

La implementación del método FIFO y de las mejoras en la gestión de inventarios en Agroinsumos y Riegos Cacayal S.A.S ZOMAC enfrenta diversas limitaciones que deben considerarse para garantizar el éxito del proyecto.

En primer lugar, la complejidad del sistema de seguimiento del inventario constituye un desafío importante. El método FIFO requiere un control riguroso y preciso del orden en que los productos ingresan y salen del almacén, lo cual puede resultar difícil de manejar de forma manual, especialmente en organizaciones con grandes volúmenes de mercancía. Sin un sistema tecnológico adecuado y correctamente implementado, se corre el riesgo de generar errores que afecten tanto la rotación como la correcta valoración del inventario.

Otra limitación es la necesidad de espacio físico y reorganización del almacén. La aplicación de FIFO demanda una estructura que facilite la salida de los productos más antiguos sin interferir con los más recientes, lo que puede requerir el uso de estanterías dinámicas o incluso un rediseño de la distribución interna. Esto implica mayores costos y un esfuerzo adicional para mantener el orden, así como una señalización adecuada.

De igual manera, la resistencia al cambio y la capacitación del personal son factores críticos. La adopción de nuevas metodologías, junto con el uso de un sistema tecnológico que incluya alertas automáticas, requiere procesos de formación y adaptación del equipo. Este proceso puede enfrentar resistencia inicial, así como dificultades durante la transición.

También es relevante considerar la dependencia tecnológica. La gestión automatizada exige un mantenimiento constante tanto del software como del hardware, además de un soporte técnico oportuno que garantice la continuidad operativa y evite interrupciones en los procesos logísticos.

Finalmente, el método FIFO puede presentar limitaciones en la flexibilidad comercial, especialmente en la gestión de promociones, ventas estacionales o productos no perecederos,

donde no siempre resulta conveniente despachar estrictamente por orden de antigüedad. En estos casos, la estrategia de ventas podría verse condicionada por las exigencias del sistema.

6.7 Lecciones Aprendidas

Durante el desarrollo de la práctica se evidenció la importancia de contar con un sistema estructurado para la gestión de inventarios, especialmente en empresas que manejan productos perecederos con fechas de caducidad específicas. La falta de un control adecuado sobre la rotación y la ausencia de registros estandarizados generan pérdidas significativas que no solo afectan la rentabilidad, sino también la satisfacción del cliente y la imagen organizacional.

Una de las principales lecciones aprendidas fue comprender que la implementación de metodologías por sí sola no es suficiente; resulta fundamental acompañarla con la capacitación continua del personal, la mejora en la organización física del almacén y el uso efectivo de herramientas tecnológicas. Solo así se garantiza una trazabilidad confiable que minimice los errores humanos. La experiencia también mostró que el seguimiento constante y el análisis de las discrepancias entre el inventario físico y los registros digitales son actividades esenciales para detectar desviaciones y ajustar los procesos oportunamente.

Asimismo, se aprendió que la comunicación interna y la supervisión del equipo operativo fomentan la colaboración y consolidan un ambiente de trabajo orientado a la mejora continua, lo cual influye directamente en la eficiencia operativa. De igual forma, la atención oportuna a reclamos y la capacidad de adaptar los procesos logísticos marcan una diferencia significativa en la satisfacción del cliente.

Entre las principales dificultades enfrentadas se identificaron la resistencia al cambio y la necesidad de contar con recursos adecuados, tanto tecnológicos como humanos, para implementar las mejoras. Estos obstáculos resaltan la importancia de planificar procesos de capacitación y prever un soporte tecnológico permanente.

Por otra parte, la experiencia permitió valorar que un plan de mejora debe ser dinámico y adaptativo, capaz de ajustarse en función de los resultados obtenidos y de las nuevas necesidades de la organización, siempre con el objetivo de optimizar la gestión de inventarios, reducir pérdidas y garantizar un servicio eficiente. Esta práctica deja valiosas enseñanzas para la empresa y sienta

un precedente para la aplicación de sistemas modernos en contextos similares del sector agropecuario.

Finalmente, es importante resaltar que durante la ejecución del plan de mejora se realizó una sustentación formal frente al gerente y al equipo de trabajo de la empresa. Esta socialización tuvo como objetivo presentar y discutir los resultados alcanzados, así como las dificultades y lecciones aprendidas. La exposición permitió evidenciar los avances logrados, facilitar la retroalimentación y fortalecer el compromiso del equipo para la implementación y seguimiento continuo de las propuestas de mejora.

\

Conclusiones

La presente investigación permitió a la empresa Agroinsumos y Riegos Cacayal S.A.S. ZOMAC diagnosticar, analizar y proponer soluciones concretas a los principales problemas de gestión de inventarios identificados en su almacén. A través de un proceso riguroso que incluyó observación directa, entrevistas al personal, análisis documental y verificación física del inventario, se evidenciaron deficiencias críticas en la rotación de productos, la trazabilidad de la información y la organización del espacio de almacenamiento.

Entre los hallazgos más relevantes se identificaron productos vencidos, acumulación de insumos de baja rotación, errores en los registros de entradas y salidas, así como una notoria desorganización física. Estas condiciones afectaron de manera directa la eficiencia operativa, incrementaron el riesgo de pérdidas económicas y pusieron en riesgo la calidad del servicio al cliente.

Frente a esta problemática, se formuló un plan de mejora que contempla la implementación de la metodología FIFO para garantizar la adecuada rotación de productos, la optimización del uso del sistema SIIGO como herramienta de gestión digital, la clasificación de suministros según fecha de vencimiento y frecuencia de rotación, además de la capacitación del personal en buenas prácticas logísticas. Con estas acciones se busca minimizar pérdidas por vencimiento, mejorar la precisión en los procesos de despacho y optimizar el flujo de trabajo del almacén.

Asimismo, los resultados obtenidos del inventario físico y el análisis de las discrepancias entre los registros digitales y el stock real confirmaron la necesidad de un cambio estructural en la gestión de inventarios de la empresa. La implementación gradual del plan propuesto contribuirá no solo a fortalecer los procesos internos, sino también a mejorar la toma de decisiones estratégicas y a incrementar la competitividad de la organización en el sector agrícola.

Finalmente, este trabajo constituye una contribución significativa al contexto local y regional, al ofrecer una solución práctica y realista a un problema común en las pequeñas y medianas empresas agropecuarias. Además, sienta un precedente valioso para futuros proyectos de investigación y mejora logística, promoviendo el uso de tecnologías accesibles y la aplicación de buenas prácticas de gestión empresarial.

Aporte Académico O Profesional Del Trabajo

Este estudio constituye un aporte práctico y relevante al campo de la gestión de inventarios en el sector agropecuario, particularmente en empresas de tamaño mediano que enfrentan desafíos asociados al control de productos perecederos. Desde una perspectiva académica, el trabajo amplía la bibliografía local mediante la presentación de un caso real que integra metodologías reconocidas con tecnologías accesibles, lo cual facilita su aplicación y adaptación en otros contextos. En el ámbito profesional, ofrece una guía integral para la mejora continua a través del uso de herramientas digitales y la capacitación del personal, fortaleciendo sus competencias técnicas. Todo ello resulta esencial para incrementar la eficiencia operativa y promover la sostenibilidad empresarial.

Sugerencias Para Futuras Prácticas Similares

Para futuras prácticas o investigaciones relacionadas con la gestión de inventarios en empresas agroindustriales, se recomienda adoptar un enfoque multidisciplinario que contemple no solo los aspectos logísticos y tecnológicos, sino también la gestión del cambio organizacional, con el fin de mitigar resistencias y asegurar la adecuada adopción de nuevas herramientas. Asimismo, resulta pertinente incorporar indicadores de desempeño más específicos que permitan medir con precisión el impacto cuantitativo de las mejoras implementadas. También se sugiere explorar la integración de tecnologías emergentes, como el análisis predictivo o los sistemas IoT, para avanzar hacia un control de inventarios más eficiente y automatizado. Finalmente, la creación de espacios de capacitación y evaluación periódica contribuirá a garantizar la sostenibilidad del sistema y su adaptación frente a las dinámicas cambiantes del mercado.

Licencia de uso y derechos

La licencia de uso y derechos que respalda este trabajo se fundamenta en principios esenciales de la investigación académica, orientados a garantizar la transparencia, la integridad y la disponibilidad del conocimiento generado. Este estudio responde a la necesidad de compartir resultados de manera responsable, respetando la propiedad intelectual y promoviendo el uso ético de la información, con el fin de contribuir al avance científico y tecnológico del sector agropecuario. En este sentido, la licencia autoriza la consulta, cita y utilización de fragmentos con fines académicos y de investigación, siempre que se reconozca adecuadamente la fuente, asegurando la autoría y el respeto a los derechos de los creadores.

Asimismo, el trabajo se ajusta a estándares metodológicos y éticos que respaldan la correcta gestión, visualización y difusión del conocimiento, en concordancia con las mejores prácticas internacionales para la administración de datos de investigación, tales como la accesibilidad, la reutilización y la verificación de resultados. La licencia también establece restricciones que prohíben la reproducción total o parcial del contenido con fines comerciales sin autorización previa, garantizando así la protección de los intereses tanto de la empresa como del equipo investigador responsable del desarrollo del estudio.

Referencias Bibliográficas

- Arturo. (10 de mayo de 2025). *Cómo aplicar FIFO (PEPS): Guía y ejemplos*.
<https://aprendeindustrial.com/metodo-fifo/>
- Bogota Alvarado, N. M., & Escobar Carrillo, A. V. (2020). Plan de mejora para la gestión y el control de los inventarios de la empresa agropecuaria Probecol S.P.U S.A.S, De San Pedro De Urabá, Colombia. [Trabajo de grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. *Repositorio Institucional*. <http://hdl.handle.net/11349/23516>
- Cachon, G., & Terwiesch, C. (2008). *Matching Supply with Demand. An Introduction to Operations Management* (Second Edition ed.). McGrawHill.
http://sutlib2.sut.ac.th/sut_contents/H120118.pdf
- Calipso. (2025). *¿Por qué necesitas un ERP para el control de inventarios?*
<https://www.calipso.com/articulos/control-de-inventario/>
- Cardona Rojas, M. A., & Castañeda López, L. V. (2016). Modelo de gestión de inventarios para la cadena de abastecimiento agroindustrial frutícola de Colombia. [Trabajo de grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. *Repositorio Institucional*.
<http://hdl.handle.net/11349/3603>
- Castillo García, Y., & Castillo García, Y. L. (2019). Mejoramiento en la gestión del almacén y control de inventarios en una comercializadora de insumos agrícolas del municipio de Roldanillo. [Trabajo de grado, Universidad del Valle]. *Repositorio Institucional*. Edu.co:
<https://hdl.handle.net/10893/22673>
- Chiquito Tigua, G. P., & Cedeño Muñoz, G. L. (2025). Gestión De Inventarios Y La Eficiencia Operativa De Lubrirepuestos Navarrete. *Ciencia y Desarrollo*, 28(1), 1-13.
<http://dx.doi.org/10.21503/cyd.v28i1.2837>
- Chopra, S., & Meindl, P. (2019). Supply Chain Management. Strategy, Planning & Operation. En *Das Summa Summarum des Management* (págs. 265-275). Gabler.
https://doi.org/10.1007/978-3-8349-9320-5_22
- Colinagro Col. (25 de julio de 2023). Tiendas Exitosas: Agroinsumos y riegos Cacayal S.A.S. [Video]. *YouTube*. <https://youtu.be/eAbD0luFpc8>
- Diario La República. (2024). Directorio Registro Único Empresarial. *Agroinsumos Y Riegos Cacayal S.A.S. ZOMAC*.

<https://empresas.larepublica.co/colombia/meta/lejanias/agroinsumos-y-riegos-cacayal-s-a-s-zomac-901371845>

Durán, Y. (2011). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial*(1), 55-78.

<https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545892008.pdf>

Empresite Colombia. (2024). Agroinsumos Y Riegos Cacayal S A S (Zomac). [*Buscador de Empresas y Negocios de Colombia*].

<https://empresite.economistaamerica.co/AGROINSUMOS-RIEGOS-CACAYAL-SASS-ZOMAC.html>

Gobernación de Boyacá. (2019). *Estudios Previos*. <https://www.boyaca.gov.co/wp-content/uploads/2024/07/3.-ESTUDIOS-PREVIOS.pdf>

Haifa Group. (2023). *Agroinsumos y Riegos Cacayal*. <https://www.haifa-group.com/es/distributor/agroinsumos-y-riegos-cacayal>

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management* (Thirteenth Edition ed.). Pearson. https://amberton.edu/wp-content/uploads/2023/07/MGT6470_E1_Fall2023.pdf

Ideiatek. (11 de diciembre de 2023). *¿Qué es un ERP de inventario?* <https://www.ideiatek.net/que-es-un-erp-de-inventario/>

Influexcel. (3 de febrero de 2024). Excel inventario LIFO/FIFO técnica avanzada LAMBDA. [*Video*]. *Youtube*.

https://www.youtube.com/watch?v=t7JT_hUupns&pp=0gcJCfwAo7VqN5tD

Instituto Europeo de Posgrado (IEP). (09 de septiembre de 2022). *Método LIFO en logística y gestión de inventarios*. <https://iep.edu.es/metodo-lifo-en-logistica-y-gestion-de>

Lazaro Castro, B. D. (2024). La gestión logística y su impacto en la productividad de las empresas comercializadoras de repuestos automotrices, Lima, 2023. [*Tesis de Maestría, Universidad San Ignacio de Loyola*]. *Repositorio Institucional*. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/15105>

Lifeder. (19 de abril de 2023). *Método FIFO*. <https://www.lifeder.com/metodo-fifo/>

Mecalux. (06 de agosto de 2024). Método LIFO ('last in, first out'): usos y ejemplos para gestionar el inventario. [*Blog*]. <https://www.mecalux.com.co/blog/metodo-lifo>

- Mecalux. (24 de enero de 2024). Qué es un inventario y cómo mantenerlo actualizado. [Blog]. <https://www.mecalux.com.co/blog/que-es-un-inventario>
- Mellat-Parast, M., & Spillan, J. (2014). Logistics and supply chain process integration as a source of competitive advantage. *The International Journal of Logistics Management*, 25(2), 289-314. <https://doi.org/10.1108/IJLM-07-2012-0066>
- Optimorout. (2025). ¿Qué es un sistema de gestión de inventario ERP? <https://optimoroute.com/es/gestion-de-inventario-erp/>
- Polanco, K. (25 de junio de 2025). ¿Qué es un inventario en una empresa? Tipos + Ejemplo. [Blog]. *Ecommerce y Marketing Digital*. <https://www.tiendanube.com/blog/que-es-un-inventario/>
- Politécnico Grancolombiano . (2022). *Gestión de Inventarios y modelos relacionados con estructura de costos*. <https://www.studocu.com/co/document/politecnico-grancolombiano/gestion-de-inventarios-y-almacenamiento/lectura-1-gestion-de-inventarios-y-almacenamiento/18521928>
- Polypal Storage Systems. (20 de mayo de 2020). FIFO o LIFO: ¿Cuál Método Optimiza la Carga de tu Bodega? Polypal. [Blog]. <https://www.polypal.com/co/blog/fifo-o-lifo-cual-es-metodo-que-mejor-se-adapta-a-la-gestion-de-carga-de-tu-almacen/>
- Pulpo WMS. (2024). *Sistema de Gestión de Almacenes: Definiciones y Beneficios*. <https://www.pulpowms.com/es/sistema-de-gestion-de-almacenes>
- Rios-Cubillos, L. V., Cortes-Sanchez, J. A., & Vargas-Veloza, R. A. (2020). Plan de mejora para el sistema de gestión de inventarios en la empresa El Bodegón de Cota ubicada en Av. 80 #2-51 bodega 15 local. [Trabajo de grado, Universitaria Agustiniiana]. *Repositorio Institucional*. <http://repositorio.uniagustiniana.edu.co//handle/123456789/1294>
- Valerdat. (2023). Método FIFO: qué es, cómo funciona y cuándo conviene aplicarlo. [Blog]. <https://valerdat.com/blog/metodo-fifo/>

Anexos

Anexo 1 Análisis FODA

Factores Internos	<p style="text-align: center;">Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experiencia de más de 15 años en el sector agropecuario, consolidando relaciones con proveedores reconocidos y clientes estratégicos • Uso previo de un sistema ERP (SIIGO) que puede optimizarse para mejorar la gestión y trazabilidad del inventario • Alianza con proveedores que brindan asesoría técnica y capacitación, lo que facilita la incorporación de mejores prácticas • Equipo comprometido con tareas de inventario y operación, con posibilidad de capacitación para nuevas metodologías 	<p style="text-align: center;">Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendencias en el sector agropecuario hacia la digitalización y control eficiente del stock para la reducción de pérdidas por caducidad. • Disponibilidad de tecnologías accesibles para automatizar y alertar sobre la gestión de productos perecederos • Crecimiento en el mercado regional en el meta y municipios de influencia, aumentando la demanda y la necesidad de un inventario ágil y confiable • Posibilidad de fortalecer la cultura organizacional hacia una gestión más estratégica y orientada al cliente, mejorando la competitividad
Factores Externos	<p style="text-align: center;">Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de control riguroso en la rotación de inventarios y seguimiento insuficiente de las fechas de caducidad, causando pérdidas económicas • Organización física desordenada del almacén con más dificultando la localización rápida de productos y aumentando tiempos operativos • Dependencia parcial de registros manuales o poco estandarizados que afectan la precisión y trazabilidad del inventario • Resistencia al cambio y la falta actual de capacitación formal para la implementación de sistemas de gestión digital actualizados 	<p style="text-align: center;">Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incremento de la competencia en el sector agropecuario con empresas que ya han adoptado métodos digitales y procesos logísticos modernos • Fluctuaciones en la demanda y condiciones económicas que pueden afectar la planificación y mantenimiento de stock • Cambio regulatorios o normativos que exijan estrictos controles de calidad y trazabilidad, creando precisión para adaptarse rápidamente • Riesgos inherentes en la dependencia tecnológica, Como fallos del sistema ERP o problemas en la capacitación del personal que afecten la operatividad

Anexo 2 Presupuesto

Actividad / Recurso	Descripción	Cantidad/Tiempo	Costo Estimado	Observaciones
Capacitación del personal	Talleres sobre el uso de SIIGO, control de inventarios y FIFO	Tres sesiones, 10 personas	\$3,000,000	Incluye honorarios de instructor y materiales
Implementación y configuración de SIIGO	Adaptación del sistema para alertas automáticas y registro digital	Licencia y configuración	\$4,000,000	Incluye soporte técnico inicial
Dispositivo digitales	Tablets o lectores para registro en almacén	Cinco unidades	\$4,000,000	Equipos para digitalizar entradas y salidas
Etiquetas y señalización	Material para identificación y organización del almacén	Insumos para 1000 productos	\$2.000.000	Incluye etiquetas adhesivas y señalización
Conteos físicos periódicos	Mano de obra para recuentos y auditorías	Cuatro conteos anuales, cinco personas	\$4.000.000	Costos asociados a horas extra o personal temporal
Revisión y análisis de discrepancias	Auditoría interna y ajustes en procesos	Dos auditorías	\$6.000.000	Incluye tiempo de auditoría de reportes
Material didáctico y manuales	Guías impresas y digitales para personal	20 ejemplares	\$500.000	Facilita capacitación y consulta continua
Mantenimiento y soporte tecnológico	Soportes para software y Hardware durante el primer año	Anual	\$ 4.000.000	Incluye actualizaciones y soporte técnico
Total Estimado			\$ 27.500.000	

Anexo 3 Cronograma

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
Diagnóstico inicial					
Análisis y reporte del diagnóstico					
La cabeza planificación del proyecto					
Capacitación en metodología FIFO					
Adecuación tecnológica y logística					
Organización física del almacén					
Implementación de controles FIFO					
Primer conteo físico y ajuste					
Seguimiento y ajustes					
Auditoría y cierre de ciclo inicial					