



Escuela de Administración
Graduate School of Business (Rosario GSB)

Maestría en Administración (MBA)

Diseño de un modelo estratégico en el control de inventarios de suministros y consumibles en las sedes propiedad de la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma)

Presentado por:
José Alejandro Valencia Chaparro

Bogotá D.C.
2024



Escuela de Administración
Graduate School of Business (Rosario GSB)

Diseño de un modelo estratégico en el control de inventarios de suministros y consumibles en las sedes propiedad de la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma)

Modalidad: Problemática empresarial

Presentado por:
José Alejandro Valencia Chaparro

Bajo la dirección de:
Rafael Humberto Ríos Wilches

Maestría en Administración (MBA)
Escuela de Administración

13/08/2024
Bogotá, D.C. Colombia
2024

Contenido

Declaración de originalidad y autonomía.....	4
Declaración de exoneración de responsabilidad.....	5
Resumen Ejecutivo	8
Abstract	9
1. Introducción.....	10
2. Problema de investigación	12
2.1. Planteamiento del problema.....	14
2.2. Pregunta de investigación	17
2.3. Objetivos	17
2.3.1. Objetivo general.....	17
2.3.2. Objetivos específicos	17
3. Marco referencial.....	18
3.1. Estado del arte	18
3.2. Marco teórico	20
3.2.1. Gestión de inventarios.....	20
3.2.2. Control de inventarios	23
3.2.3. Importancia del control de inventarios en la gestión empresarial	23
4. Evaluación de los procesos actuales de adquisición, almacenamiento de insumos y consumibles en las sedes de la Federación.....	27
4.1. Proceso de compra	27
4.2. Proceso de almacenamiento.....	29
4.3. Análisis de niveles de pedidos.....	31
5. Procedimiento para planificar la demanda y gestionar pedidos en las sedes de Fedepalma	37
6. Plan de gestión de inventarios basado en una herramienta tecnológica	41
7. Costo	48
8. Conclusiones.....	50
9. Anexos	52
10. Referencias.....	55

Declaración de originalidad y autonomía

Declaro bajo la gravedad del juramento, que he escrito el presente Proyecto Aplicado Empresarial (PAE), en la propuesta de solución a una problemática en el campo de conocimientos del programa de Maestría por mi propia cuenta y que, por lo tanto, su contenido es original.

Declaro que he indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información y que este PAE no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. A. ...', is centered on the page.

Firmado en Bogotá, D.C. el 17 de junio de 2024

Declaración de exoneración de responsabilidad

Declaro que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de su autor. La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Alvarado', is centered on a light gray rectangular background.

Firmado en Bogotá, D.C. el 17 de junio de 2024

Lista de figuras

Figura 1. Ubicación geográfica de los Campos experimentales.....	13
Figura 2. Estructura administrativa Fedepalma.....	14
Figura 3. Almacenamiento de suministros de papelería	29
Figura 4. Almacenamiento de suministros de aseo.....	30
Figura 5. Pedidos CEPV 2020 - 2023.....	31
Figura 6. Pedidos CEPC 2020 - 2023	33
Figura 7. Pedidos CEPS 2020 - 2023.....	35
Figura 8. Oportunidades de mejora y su impacto en el ciclo de gestión de pedidos.....	36
Figura 9. Ciclo del procedimiento de demanda y gestión de pedidos	38
Figura 10. Modelo estantería sugerido.....	43
Figura 11. Imagen de referencia de Software Dynamia.....	44
Figura 12. Imagen de referencia de Software Dynamia.....	44

Lista de tablas

Tabla 1. Clasificación de los inventarios	21
Tabla 2. Pedidos CEPV	32
Tabla 3. Pedidos CEPC	34
Tabla 4. Pedidos CEPS	35
Tabla 5. Distribución de los recursos.....	46
Tabla 6. Costo Software.....	48
Tabla 7. Opciones de Personal	49
Tabla 8. Costo Estantes	49

Resumen Ejecutivo

El trabajo se centra en implementar un modelo para el control de inventarios de suministros de aseo, papelería y cafetería en las sedes de la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma), con el propósito de contrarrestar las pérdidas económicas y operativas derivadas de una gestión inadecuada de estos recursos. Se abordan desafíos como la falta de control en los pedidos, la distribución y el almacenamiento de insumos, que impactan negativamente la productividad y generan pérdidas económicas. La propuesta incluye la evaluación de los procesos actuales, la implementación de un software especializado para la gestión de inventarios y la definición de nuevas políticas para los pedidos y la distribución, con el fin de optimizar recursos y minimizar las pérdidas.

Palabras clave: Inventarios, suministros, control, pérdidas.

Abstract

The work focuses on implementing a model for supply inventory control of cleaning, stationery and cafeteria supplies at the headquarters of the National Federation of Oil Palm Growers (Fedepalma), in order to counteract the economic and operational losses resulting from inadequate management of these resources. Challenges such as the lack of control in the ordering, distribution and storage of inputs, which negatively impact productivity and generate considerable economic losses, are addressed. The proposal includes a evaluation of current processes, the implementation of specialized inventory management software, and the definition of new ordering and distribution policies to optimize resources and minimize losses.

Keywords: Inventories, supplies, control, losses

1. Introducción

La eficiente gestión de inventarios es un pilar fundamental para cualquier organización, ya que garantiza la disponibilidad oportuna de recursos, optimiza costos y contribuye al éxito a largo plazo (Veloz & Parada, 2017; Soto, 2023; Corella & Olea, 2023). En este contexto, la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma) enfrenta desafíos en el control de suministros y consumibles en sus campos experimentales. Estos desafíos se traducen en la necesidad de reducir el desperdicio de recursos y los costos innecesarios, lo cual afecta la eficiencia general de la Federación.

Para abordar esta problemática, se propone el diseño de un modelo de control de inventarios para las sedes Campo Experimental Palmar de la Sierra (CEPS), Campo Experimental Palmar de la Vizcaína (CEPV) y Campo Experimental Palmar de las Corocoras (CEPC).

El presente trabajo se divide en cuatro fases. La primera consiste en una revisión bibliográfica para identificar investigaciones previas y conceptos relacionados. La segunda fase se enfoca en analizar la situación actual de la empresa, evaluando procesos de pedidos, almacenamiento e inventarios. Posteriormente, se diseñará un proceso para planificar la demanda y gestionar los pedidos, seguido por la propuesta de un plan de gestión de inventarios, con el apoyo de una herramienta tecnológica.

Los desafíos identificados en el área de Gerencia Administrativa y Adquisiciones de la Federación, tales como pérdidas económicas debido a un control inadecuado de inventarios, demandan soluciones efectivas para mejorar la productividad y minimizar pérdidas. Por tanto, este estudio se enfoca en proponer un modelo que aborde estos desafíos,

optimizando los procesos de adquisición, almacenamiento y uso de insumos en los campos experimentales de la Federación.

En el marco teórico se abordarán conceptos clave relacionados con la gestión y control de inventarios, resaltando su importancia en la eficiencia operativa de las organizaciones. Se evaluarán los procesos actuales de adquisición y almacenamiento de insumos, identificando áreas de mejora.

Se propondrá la adquisición de un software de inventarios y la implementación de nuevas políticas para pedidos, calendarios de distribución, entre otros aspectos. En resumen, este trabajo busca proporcionar una solución integral y efectiva para mejorar el control y gestión de inventarios en la Federación, con el objetivo de optimizar recursos y reducir el desperdicio.

2. Problema de investigación

La Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, Fedepalma, es una organización gremial que reúne a pequeños, medianos y grandes cultivadores de palma de aceite. Estos cultivadores operan a diferentes escalas, ya sea empresarial, asociativa (incluyendo alianzas estratégicas) o individual, así como plantas extractoras de aceite de palma. La misión principal de Fedepalma es apoyar a los palmicultores en la defensa de sus intereses y propuestas, así como en el fomento de la competitividad de la agroindustria oleaginosa (Fedepalma, s.f.).

En línea con su compromiso de apoyar a los palmicultores y con la necesidad de establecer una sólida infraestructura para la investigación y el desarrollo, es en el XVIII Congreso Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite que se toma la decisión de crear un Centro de investigación en Palma de Aceite, fue así como en 1990 se crea la **Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite – Cenipalma**, empresa especializada en tecnologías innovadoras y productos técnicos relacionados con el cultivo de palma (Fedepalma, s.f.).

Cenipalma, se dedica principalmente a la investigación en tecnologías y servicios innovadores para la sanidad, productividad y sostenibilidad del cultivo de palma de aceite. Sus labores se basan en la oferta de valor donde desarrolla, apropia, transfiere, capacita y acompaña en la implementación y adopción de tecnologías especializadas, viables e innovadoras, para atender oportunidades y retos para una palmicultura colombiana sostenible. Asimismo, proporciona asistencia técnica a los cultivadores, ofreciendo charlas y

materiales educativos para promover prácticas agrícolas más eficientes y sostenibles (Cenipalma, s.f.).

Con el objetivo de respaldar las actividades de investigación y desarrollo de Cenipalma, Fedepalma cuenta con cuatro sedes propias a nivel nacional y una en comodato, de estas sedes, 4 son campos experimentales dedicados exclusivamente para el desarrollo de la misión de Cenipalma, estos campos están ubicados estratégicamente en los núcleos palmeros más importantes de Colombia. Estos núcleos se denominan zona norte, zona central, zona oriental y zona suroccidental; en la zona norte, se encuentra el Campo Experimental Palmar de la Sierra (CEPS); en la zona central, se encuentra el Campo Experimental Palmar de la Vizcaína (CEPV); en la zona oriental se encuentra el Campo experimental Palmar de las Corocoras (CEPC) y en la zona suroccidental se encuentra La estación Experimental la Providencia (FLP).

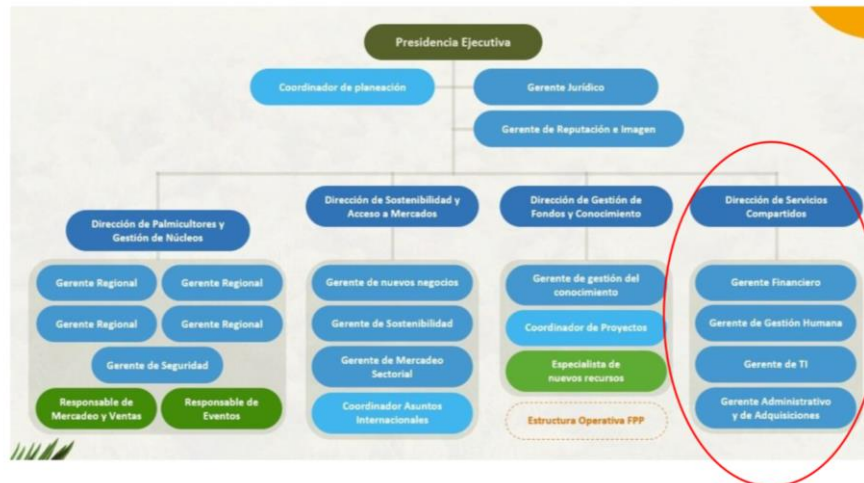
Figura 1. Ubicación geográfica de los Campos experimentales



Fuente: Cenipalma (s.f)

Cada campo experimental, recibe respaldo en todas las áreas de gestión por parte de la sede central administrativa de Fedepalma, ubicada en Bogotá. Este apoyo se canaliza a través de la Unidad de Servicios Compartidos (USC), la cual proporciona una variedad de servicios, como Gestión Humana, Servicios administrativos y adquisiciones, Gestión de T.I. y Gestión financiera. Esta unidad centralizada asegura una coordinación efectiva y una provisión eficiente de recursos en todas las áreas críticas de operación, lo que contribuye a la optimización de los procesos y al funcionamiento eficiente de los campos experimentales.

Figura 2. Estructura administrativa Fedepalma



Fuente: Fedepalma (s.f.)

2.1. Planteamiento del problema

Dentro de la Dirección de la Unidad de Servicios Compartidos de la Federación, se encuentra el área de Gerencia Administrativa y Adquisiciones, la cual tiene la responsabilidad de realizar las compras de insumos, materiales, consumibles y otros recursos necesarios para el funcionamiento y mantenimiento de cada uno de los campos

experimentales. Sin embargo, esta área ha experimentado una serie de inconvenientes que han impactado negativamente en su productividad.

Uno de los principales desafíos radica en la falta de un control adecuado tanto para la realización de los pedidos como para la distribución y el almacenamiento de insumos dentro de los campos experimentales. Se ha observado un patrón de despilfarro, mala administración e incluso pérdidas físicas debido a diversos factores, tales como el almacenamiento inadecuado, la exposición a condiciones físicas no adecuadas o incluso sustracciones por parte de los empleados, entre otros. De acuerdo con informes del 2015 de la compañía, aproximadamente el 16% de estos inventarios de suministros se pierde sin justificación alguna, lo que genera pérdidas económicas significativas, estimadas en cerca de \$37.5 millones de pesos anuales. Aunque este informe no explica cómo se llegó a esta conclusión, si deja en evidencia que los pedidos que se realizan en estas sedes y que son objeto de este proyecto, tienen un consumo promedio mayor al 20% Vs. Las sedes que se encuentran en la ciudad de Bogotá y que cuentan con un número comparable de funcionarios, el informe también explica que hay un mayor consumo de algunos productos tanto de aseo como de cafetería relacionado directamente con la diferencia de clima y condiciones ambientales de las sedes, pero hay unos ítems que no se pueden calcular con los consumos de los últimos 3 años, ya que la pandemia afectó el comportamiento y hábitos de consumo de los funcionarios y las políticas por parte de la compañía en el consumo de insumos de papelería, por lo que ese 16% de pérdida estimada podría ser mayor en este momento.

Este problema no solo afecta la eficiencia operativa del área de Gerencia Administrativa y Adquisiciones, sino que también impacta negativamente en la operación general de los campos experimentales de la Federación. Por lo tanto, es imperativo abordar

estos desafíos mediante la implementación de medidas adecuadas de control de inventarios y gestión de recursos, con el fin de optimizar los procesos de adquisición, almacenamiento y uso de insumos en los campos experimentales.

Partiendo de la problemática identificada en el área de Gerencia Administrativa y Adquisiciones, se propone el diseño de un modelo de control de inventarios de suministros y consumibles en las sedes Campo Experimental Palmar de la Sierra (CEPS), Campo Experimental Palmar de la Vizcaína (CEPV) y Campo Experimental Palmar de las Corocoras (CEPC) que son los que presentan el problema en mayor proporción. Este modelo tiene como objetivo principal abordar los desafíos asociados con la falta de control en los pedidos, almacenamiento e inventario, que han afectado negativamente la productividad y generado pérdidas económicas significativas para La Federación.

La implementación de sistemas de control de inventarios eficientes no solo es fundamental para optimizar la gestión de recursos y reducir pérdidas económicas, sino que también contribuye a mejorar el control, organización y eficiencia de los recursos económicos con que cuenta la compañía (Veloz & Parada, 2017). Al establecer un adecuado control de inventarios, las empresas garantizan la disponibilidad puntual de los recursos requeridos para sus actividades, reducen los gastos relacionados con el almacenamiento y la gestión de inventarios, y tienen la capacidad de detectar ocasiones para potenciar la eficacia en la operación y los resultados financieros (Soto, 2023). En última instancia, un sistema de control de inventarios bien diseñado y gestionado proporciona una base sólida para el crecimiento y el éxito a largo plazo de las empresas en cualquier sector o industria (Corella & Olea, 2023).

2.2. Pregunta de investigación

¿Cómo el diseño de un modelo de control de inventarios de suministros y consumibles en las sedes Campo Experimental Palmar de la Sierra (CEPS), Campo Experimental Palmar de la Vizcaína (CEPV) y Campo Experimental Palmar de las Corocoras (CEPC) puede mejorar la eficiencia operativa y reducir las pérdidas económicas en la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma) y la Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite (Cenipalma)?

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo general

Diseñar un modelo para el control de inventarios de suministros y consumibles en las sedes Campo Experimental Palmar de la Sierra (CEPS), Campo Experimental Palmar de la Vizcaína (CEPV) y Campo Experimental Palmar de las Corocoras (CEPC).

2.3.2. Objetivos específicos

- Evaluar los procesos actuales de adquisición, almacenamiento y distribución de insumos y consumibles en las sedes de la Federación, identificando áreas de mejora y oportunidades de optimización.
- Elaborar un procedimiento para planificar la demanda y gestionar pedidos en las sedes, con criterios y metodologías claras para determinar niveles de inventario óptimos, anticipar necesidades de suministros y establecer políticas de reabastecimiento eficientes, garantizando un abastecimiento oportuno para las actividades de los campos experimentales.

- Diseñar un plan de gestión de inventarios basado en tecnología que permita monitorear en tiempo real el flujo de materiales, optimizar los niveles de stock y mejorar la eficiencia en la gestión de pedidos en las sedes mencionadas.

3. Marco referencial

3.1. Estado del arte

Para el desarrollo del presente proyecto, que se enfoca en el diseño de un modelo de control de inventarios para las sedes de Fedepalma, se realizó un análisis de investigaciones previas como base fundamentada. El primer estudio, es de una empresa dedicada a la producción de alimentos para consumo animal, ha experimentado un crecimiento progresivo en los últimos años, lo que generó la necesidad de contar con una bodega de repuestos para las maquinarias. Sin embargo, el manejo operacional de esta bodega no ha alcanzado el mismo nivel de desarrollo que otras áreas de la planta, lo que ha generado problemas como faltantes de inventario, desactualización de la información y políticas de niveles de inventario no establecidas (Vásquez, 2020).

La metodología empleada abarcó diversas técnicas, incluyendo el análisis situacional mediante diagrama Ishikawa, el sistema de clasificación ABC, y modelos como EOQ, PPQ y LFL. Estos enfoques permitieron una comprensión más profunda de los materiales que afectan los costos, facilitando la creación de políticas de inventarios seguras. El estudio se estructuró en seis capítulos: antecedentes de la investigación, marco teórico, metodología utilizada, resultados obtenidos, simulación de la implementación del modelo de control de inventario y conclusiones con recomendaciones. El proyecto se centró en mejorar el control y mantenimiento del inventario de la empresa, con el objetivo de aumentar la satisfacción del

cliente interno y reducir significativamente los costos asociados al inventario almacenado (Vásquez, 2020).

Otra investigación revisada, la cual se basa en la identificación de problemas y los desafíos que enfrenta la empresa Acciones & Servicios en relación con su gestión de inventarios, específicamente en lo que concierne a las entradas y salidas de implementos de dotación para sus colaboradores, los cuales han generado demoras en los procesos operativos además de gastos adicionales debido a la falta de control y de un seguimiento adecuado de los inventarios disponibles. El objetivo principal de la investigación es diseñar e implementar un modelo de gestión de inventarios que se ajuste a las necesidades específicas de la empresa, permitiéndole tener un mayor control sobre sus activos y recursos. Para lograr este propósito, se empleará una herramienta desarrollada en la hoja de cálculo Excel, que facilitará el acceso y la gestión de datos relacionados con las entradas y salidas de inventario, así como la disponibilidad y el seguimiento de los productos en stock (Gelvez, 2019).

El diseño metodológico se basa en una investigación de tipo descriptiva-analítica, que permite recopilar datos detallados sobre los procesos de la empresa y analizarlos en profundidad para identificar áreas de mejora. Las conclusiones del estudio destacan la importancia de implementar un modelo de gestión de inventarios eficiente para mejorar la agilidad en los procesos, reducir costos adicionales y aumentar la capacidad de toma de decisiones de la empresa. Se evidencia que el modelo diseñado, basado en el concepto de Orden Económico de Compra (EOQ), cumple con las expectativas y metas propuestas, proporcionando a la empresa la confiabilidad necesaria para optimizar sus operaciones y maximizar el uso de sus recursos. Además, se resalta la utilidad de esta herramienta no solo para Acciones & Servicios, sino también para otras empresas que enfrentan desafíos similares en la gestión de inventarios (Gelvez, 2019).

3.2. Marco teórico

3.2.1. Gestión de inventarios

Los inventarios tienen sus orígenes en civilizaciones antiguas como los egipcios y otros pueblos de la antigüedad, quienes solían almacenar grandes cantidades de alimentos para utilizar en momentos de escasez o desastres. Este concepto surgió como una manera de enfrentar períodos de falta de recursos, garantizando así la continuidad de las operaciones comerciales y la subsistencia del negocio. El almacenamiento de bienes y alimentos necesarios para la supervivencia fue la razón principal detrás del desarrollo de los inventarios (Durán, 2012).

El inventario se refiere a los productos o materiales que una empresa posee y que están destinados para la venta o para ser utilizados en la producción de bienes tangibles que serán vendidos en el futuro (Corella & Olea, 2023). Gasbarrino (2023) lo define como un registro exhaustivo que documenta todos los activos tangibles en posesión de una empresa, que están disponibles para su arrendamiento, utilización, transformación, consumo o venta. Este registro debe ser completo e incluir no solo los bienes físicos, sino también los derechos y obligaciones financieras de la empresa.

El inventario suele ser el activo más significativo en el balance de una empresa, lo que implica que los costos asociados a los inventarios representan una parte importante de los gastos reflejados en el estado de resultados. Al evaluar las cuentas relacionadas con los inventarios, se encuentran comúnmente los siguientes componentes: Inventario inicial, compras, devoluciones en compras, gastos de compras, ventas, devoluciones en ventas, mercancías en tránsito, mercancías en consignación y el inventario final. En este sentido los

inventarios tienen como función flexibilizar las operaciones administrativas, de esta manera los inventarios de productos se convierten en una necesidad absoluta dado que permite oportunidades de desarrollo y expansión en los procesos. De igual manera cabe destacar que otra de las funciones importantes en la gestión de inventario estaría articulada a la eliminación de irregularidades en la oferta, la compra o producción en lotes en exceso, esto permitiría la administración eficiente e integral de la empresa. (Garrido & Cejas, 2017).

Pueden tener una naturaleza tangible o intangible, dependiendo del tipo de empresa. Mientras algunas empresas, como las comerciales, mantienen inventarios físicos, otras, como las de servicios, tienen inventarios que no se pueden tocar, como por ejemplo registros o bases de datos (Arciniegas, 2013). Asimismo, pueden clasificarse de la siguiente manera (Medina, 2021) (Garrido & Cejas, 2017):

Tabla 1. Clasificación de los inventarios

Categoría	Tipo	Descripción
Según el período fiscal	Inventario inicial	Realizado al inicio del período contable, antes de adquirir inventario adicional o realizar ventas
	Inventario final	Realizado al cierre del ejercicio económico para conocer los recursos obtenidos.
Según la periodicidad	Inventario anual	Realizado una vez al año para confirmar resultados contables
	Inventario periódico	Realizado varias veces al año con frecuencia determinada.
	Inventario cíclico	Recuentos regulares distribuidos durante el año
	Inventario permanente	Actualización constante y en tiempo real del stock.
	Materias primas	Stock de materiales para la fabricación

	Suministros de fábrica	de	Materiales no cuantificables exactamente
Según el tipo de producto	Productos en proceso		Artículos semielaborados en la producción.
	Productos terminados		Listos para la venta.
	Mercancías		Bienes adquiridos para la reventa.
Según su función	Inventario en tránsito		Productos en camino al almacén o solicitados a proveedores
	Inventario seguridad	de	Stock para enfrentar fallos o retrasos
	Inventario previsión	de	Stock para demanda previsible y estacional.
	Inventario desacoplamiento	de	Para procesos de fabricación con distintas tasas de producción.

Fuente: Tomado de Medina (2021) y Garrido y Magda (2017).

Partiendo de estas definiciones, puede decirse que la gestión de inventarios implica una serie de componentes que involucran el equilibrio entre reducir costos al mínimo y cumplir con las demandas y deseos de los clientes. Estos componentes incluyen establecer políticas de inventario, categorizar los productos en stock, evaluar a los proveedores y llevar a cabo actividades relacionadas con la gestión de almacenes (Veloz & Parada, 2017).

La gestión del inventario es esencial para prevenir complicaciones financieras dentro de las organizaciones. Representa un aspecto crucial en la eficiencia operativa de una empresa, ya que el inventario constituye su activo circulante menos líquido, pero contribuye significativamente a la generación de ganancias (Durán, 2012).

3.2.2. Control de inventarios

El control de inventario se describe como la provisión de productos y servicios en la cantidad y calidad adecuadas a un lugar específico, consiste en supervisar el movimiento de productos mientras se garantiza la satisfacción del cliente (Ndlala et al., 2017). Es un desafío fundamental en la gestión logística y de la cadena de suministro, que afecta a administradores y responsables en diversos sectores industriales, comerciales y de servicios, pues uno de los problemas comunes es la gestión ineficiente que resulta en excesos o faltantes de inventario. Este fenómeno es recurrente debido a las fluctuaciones impredecibles en la demanda y los tiempos de entrega de pedidos (Osorio, 2008).

Un sistema de gestión de inventarios sirve para controlar el flujo de insumos y mantener los niveles de suministros en valores predefinidos. Su función es desarrollar y administrar políticas, procedimientos y sistemas con el objetivo de optimizar la inversión en inventario, aumentar la rentabilidad y reducir los riesgos comerciales al gestionar de manera eficiente el inventario (Salam et al., 2016).

3.2.3. Importancia del control de inventarios en la gestión empresarial

Los inventarios existen por múltiples razones, las cuales se justifican principalmente porque prevén la escasez, es preferible ahorrar productos que dinero en efectivo por la rentabilidad que genera, permite obtener ganancias adicionales cuando hay alzas de precios, entre otros. A pesar de esto, trae como consecuencia una inmovilización de recursos financieros que podrían usarse mejor en otras actividades con mayor rentabilidad, es decir,

podría optarse por mejor uso de los recursos financieros y optimizar así las utilidades. (Durán, 2012).

El control de inventarios es fundamental en la gestión empresarial, ya que permite realizar evaluaciones exhaustivas del estado de la producción, desde la protección de la materia prima hasta la finalización del producto en una empresa. Forma parte esencial de los elementos de la cadena de suministro. Al tener un inventario controlado, se puede contar con información crítica que permita identificar con certeza la disponibilidad y condición de los productos. Esta capacidad de obtener datos precisos es una de las razones más significativas de la importancia del control de inventarios en la gestión empresarial (Prieto, 2023).

Los controles de inventario aseguran que la empresa realice sus actividades de manera confiable, evitando el desperdicio de recursos. Esto permite la integración efectiva de los diversos procesos necesarios para producir el producto final, lo que a su vez impulsa el crecimiento y la eficiencia organizacional. Al lograr sus objetivos, la empresa puede mejorar sus actividades y generar beneficios colectivos, lo que les permite aumentar sus ingresos y mantener su competitividad en el mercado (Solórzano & Mendoza, 2022).

3.2.4. Modelos de gestión de inventarios

Para comprender las necesidades de abastecimiento, es crucial establecer una planificación del proceso de adquisición. Esto implica analizar la demanda, es decir, tanto la cantidad proyectada para la venta como los niveles ideales de inventario que la empresa debe mantener en su almacén para cumplir con esa demanda.

En resumen, la planificación de compras tiene como objetivo determinar la cantidad de productos que la empresa debe poseer en un momento específico (Pacheco, 2019). Existen diferentes modelos para la gestión de los inventarios en las empresas, algunos de los más utilizados son:

- **Método ABC**

El método de clasificación de productos ABC, como se cita a continuación, se basa en el principio de Pareto, una propiedad estadística que permite categorizar preliminarmente los productos según su impacto significativo en el valor total, ya sea en términos de inventario, ventas o costos. Esta clasificación ayuda a establecer diferentes niveles y métodos de control para cada categoría de productos. En una empresa comercializadora, se llevó a cabo la siguiente clasificación (Causado, 2015):

- Clase A: incluye los productos que representan el 80% del valor total del inventario y el 20 % del total de productos.
- Clase B: estos productos representan el 15% del valor total del inventario y el 30 % del total de productos.
- Clase C: los productos en esta categoría representan el 5% del valor total del inventario y el 60% del total de productos.

- **Modelo CPFR**

Uno de los modelos de gestión de inventarios recomendado para la cadena de suministro es el de planeación, pronóstico y reabastecimiento colaborativo (CPFR). Su objetivo principal es mejorar la integración de la cadena de suministro mediante la colaboración y el uso conjunto de las mejores prácticas (Salas et al., 2017).

El CPFR (*Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment*) es un modelo colaborativo que se enfoca en la alineación estratégica y táctica de la cadena de suministro. Su objetivo es optimizar y dinamizar los flujos de productos e información entre los diversos agentes de la alianza, con una visión integrada y centrada en los procesos empresariales en lugar de enfocarse únicamente en el cliente final.

Este enfoque busca lograr una mejor coordinación entre proveedores, fabricantes y canales de distribución, con el propósito de eliminar cuellos de botella, reprocesos, desabastecimientos en inventarios y todas aquellas actividades que no agregan valor a los procesos empresariales (Ramirez et al., 2021).

CPFR busca gestionar el inventario de manera cooperativa al facilitar la visibilidad y la reposición de productos a lo largo de la cadena de suministro. La compartición de información entre proveedores y cadenas contribuye a la planificación y satisfacción de las demandas de los clientes mediante un sistema de información compartida. Esto permite la actualización continua del inventario y anticipar las necesidades futuras (Salas et al., 2017).

Puede decirse entonces, que el adecuado manejo de inventarios es esencial para garantizar la eficiencia y rentabilidad de cualquier empresa, mediante una gestión eficaz, se

pueden evitar problemas como excesos o faltantes de inventario, optimizando así los recursos financieros y logísticos disponibles (Castro, 2014).

El control de inventarios no solo contribuye a la reducción de costos y al aumento de la productividad, sino que también fortalece la competitividad de la empresa en el mercado al garantizar la disponibilidad de productos y la satisfacción del cliente.

4. Evaluación de los procesos actuales de adquisición, almacenamiento de insumos y consumibles en las sedes de la Federación

La gestión de inventarios de los suministros y consumibles en las sedes de Fedepalma es un aspecto crucial para garantizar el funcionamiento eficiente y efectivo de las operaciones en cada Campo Experimental. Para ello la Federación ha establecido un proceso estructurado para la adquisición, almacenamiento y distribución de insumos y consumibles en sus sedes, en colaboración con su proveedor de suministros, Sumicorp. Sumicorp, una empresa especializada en soluciones integrales de suministros corporativos, ha sido seleccionada mediante un proceso de licitación debido a su conocimiento y experiencia en el suministro de insumos corporativos con altos estándares de calidad y efectividad operacional.

4.1. Proceso de compra

El proceso de adquisición comienza con la identificación de elementos de mayor consumo y con el proveedor se aseguran unas cantidades mínimas de inventario para ser despachado en el momento que sean solicitadas, estos productos deben tener especificaciones

técnicas aprobadas por parte de la Federación, y deben ser clasificados en suministros de aseo, cafetería y papelería. Estas especificaciones se comunican a Sumicorp para su aprovisionamiento en la preparación de los productos.

Sumicorp, cuenta con una plataforma en línea en la cual se realizan los pedidos, esta plataforma cuenta con 3 niveles de aprobación, el primero es quien realiza los pedidos, normalmente son las asistentes administrativas de cada campo quien realiza el pedido, el segundo nivel es el Especialista de Servicios Generales quien revisa los pedidos y garantiza que las cantidades solicitadas sean acordes con las necesidades del campo, y luego el área de Presupuesto revisa que la sede tenga el presupuesto para realizar la compra y es quien da la aprobación final. Cada campo experimental dentro de la Federación tiene la responsabilidad de subir sus pedidos a la plataforma de Sumicorp entre el 20 y el 30 de cada mes. Una vez cerrado el periodo de pedidos, el Especialista de Servicios Generales y el Especialista de Presupuesto revisan y aprueban las solicitudes, asegurándose entre otras que estén dentro de los presupuestos establecidos para cada campo.

Una vez aprobadas, Sumicorp tiene tres días hábiles para revisar y procesar los pedidos, y a partir del cuarto día hábil, comienza el proceso de despacho hacia los campos experimentales. La logística de transporte y entrega de los pedidos está a cargo del proveedor, y se establece un plazo máximo de cinco días hábiles para que la mercancía sea entregada en los puntos designados.

Al llegar los pedidos a los campos experimentales, la asistente administrativa de cada sede realiza una revisión de los productos recibidos, verificando su conformidad con la remisión y reportando cualquier irregularidad o novedad al departamento correspondiente de la Federación. Este proceso garantiza una gestión eficiente y oportuna de los insumos y

consumibles en las sedes de la Federación, asegurando que las necesidades de cada área sean atendidas de manera adecuada y dentro de los plazos establecidos.

4.2. Proceso de almacenamiento

Una vez recibida la mercancía, es crucial que sea almacenada de manera adecuada, considerando sus características específicas. Por ejemplo, los suministros de aseo deben ser almacenados en un área designada para ello, mientras que los productos de cafetería requieren un espacio separado y así sucesivamente. Sin embargo, actualmente, las sedes de la Federación enfrentan un desafío significativo en cuanto al almacenamiento, ya que no cuentan con espacios adecuados ni con un sistema organizado para distribuir los productos de manera eficiente. En las siguientes figuras se muestran los espacios de almacenaje actuales de los campos experimentales.

Figura 3. Almacenamiento de suministros de papelería



Nota. Fotografías de los estantes de almacenamiento de la Federación y Cenipalma. Fuente: Elaboración propia.

Figura 4. Almacenamiento de suministros de aseo



Nota. Fotografías de los estantes de almacenamiento de la Federación y Cenipalma. Fuente: Elaboración propia.

En la situación actual, es común encontrar productos de distintas categorías mezclados en un mismo espacio de almacenamiento. Esto significa que los suministros de cafetería pueden estar junto con los productos de limpieza, y los artículos de papelería dispersos en diferentes áreas sin una estructura clara.

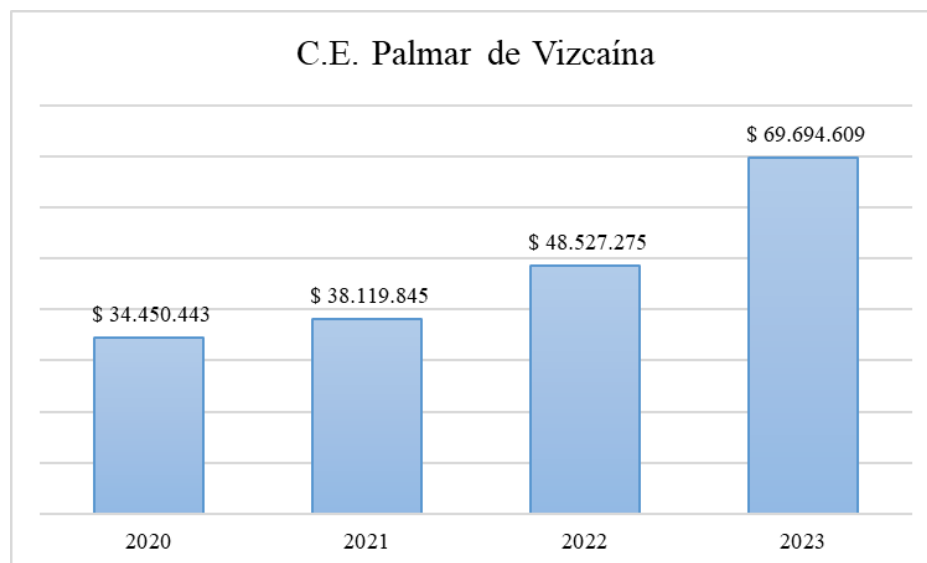
Además, la falta de armarios con llave o sistemas de control de acceso agrava esta situación, pues es común encontrar productos en cualquier lugar, incluso en el piso, y como tampoco hay una persona responsable formalmente designada para la gestión y mantenimiento de estos espacios, esto aumenta el riesgo de pérdidas y desorganización. Asimismo, no se lleva un registro o inventario real y exacto de las cantidades de cada producto, cuánto entra, cuánto sale y a qué dependencias es entregado. Esta falta de control

sobre el almacenamiento conlleva a pérdidas y desorganización. Si un producto se pierde o se agota, simplemente se vuelve a solicitar sin que haya un seguimiento y responsabilidad clara sobre su manejo, lo cual incrementa estos costos para la empresa.

4.3. Análisis de niveles de pedidos

El Campo Experimental Palmar de la Vizcaína ha experimentado un notable incremento en sus gastos de suministros durante los últimos 4 años, con un total de \$190,792,171 pesos en pedidos. Esta sede muestra un aumento significativo en el último año, alcanzando casi 70 millones de pesos en gastos, lo que representa un incremento del 43.67% con respecto al año anterior. En la siguiente figura se observan las variaciones de pedidos desde el año 2020 a 2023.

Figura 5. Pedidos CEPV 2020 - 2023



Fuente: Elaboración propia con datos de informes de la empresa.

Este incremento sustancial se atribuye al crecimiento del personal o la expansión de las operaciones dentro del campo experimental, ya que este es el más grande, por lo cual tiene una mayor demanda de suministros, el aumento observado en el último año es notable. En la tabla siguiente se muestran la distribución de los pedidos.

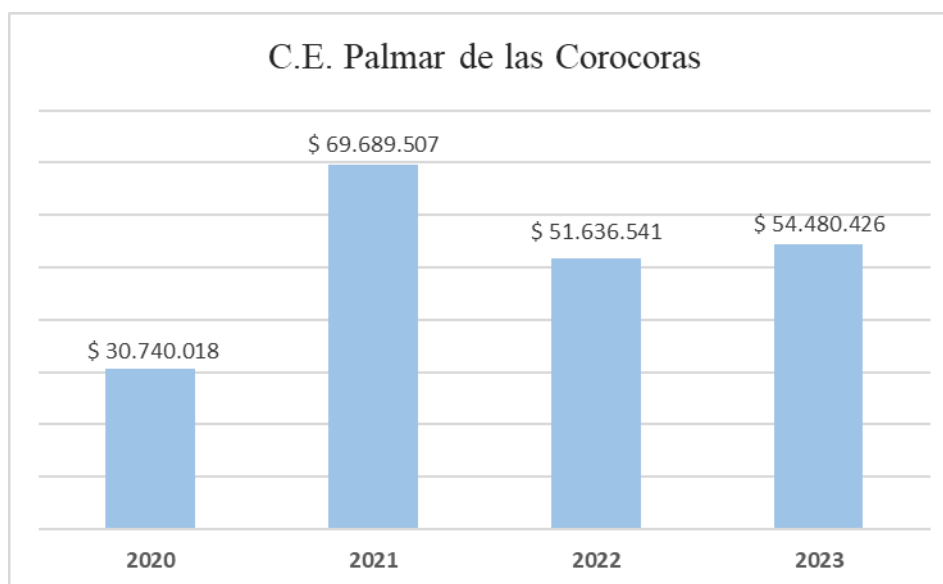
Tabla 2. Pedidos CEPV

Tipo de suministro	2020	2021	2022	2023
Aseo	\$ 21.404.753	\$ 26.504.243	\$ 28.502.228	\$ 39.924.050
Cafetería	\$ 6.876.352	\$ 7.103.565	\$ 12.454.029	\$ 20.075.205
Papelería	\$ 6.169.338	\$ 4.512.037	\$ 7.571.018	\$ 9.695.354
Total	\$ 34.450.443	\$ 38.119.845	\$ 48.527.275	\$ 69.694.609

Fuente: Elaboración propia con datos de informes de la empresa

Sin embargo, de acuerdo con el último informe de gestión administrativa, se encontró una merma del 15% en estos productos, lo que plantea preocupaciones sobre la gestión y el uso adecuado de los suministros. Aunque se desconocen exactamente las razones detrás de esta merma, algunas de las posibles causas atribuidas incluyen el uso personal por parte de los empleados, el despilfarro, y el daño debido al mal almacenamiento, entre otras.

Por otro lado el Campo Experimental Palmar de las Cocoras ha experimentado fluctuaciones considerables en sus gastos de suministros durante los últimos 4 años, con un total de \$206.480.426 pesos en pedidos. Se observa un aumento significativo en 2021, seguido de una disminución en 2022 y una ligera recuperación en 2023.

Figura 6. Pedidos CEPC 2020 - 2023

Fuente: Elaboración propia con datos de informes de la empresa

En cuanto al tipo de suministro, se destaca un patrón similar de variación en los pedidos de aseo, cafetería y papelería. En 2021, se registró un pico en los pedidos en todas las categorías, seguido de una caída en 2022 y una leve recuperación en 2023. Esto sugiere una fluctuación en las necesidades de suministros de la sede a lo largo de los años.

A pesar de las variaciones en los pedidos, se observa una tendencia general al alza en los gastos de suministros del Campo Experimental Palmar de las Cocoras durante los últimos años. Esto se explica por la entrada en funcionamiento de un módulo de investigación que tiene una población fija de 20 personas y flotante de 15 más.

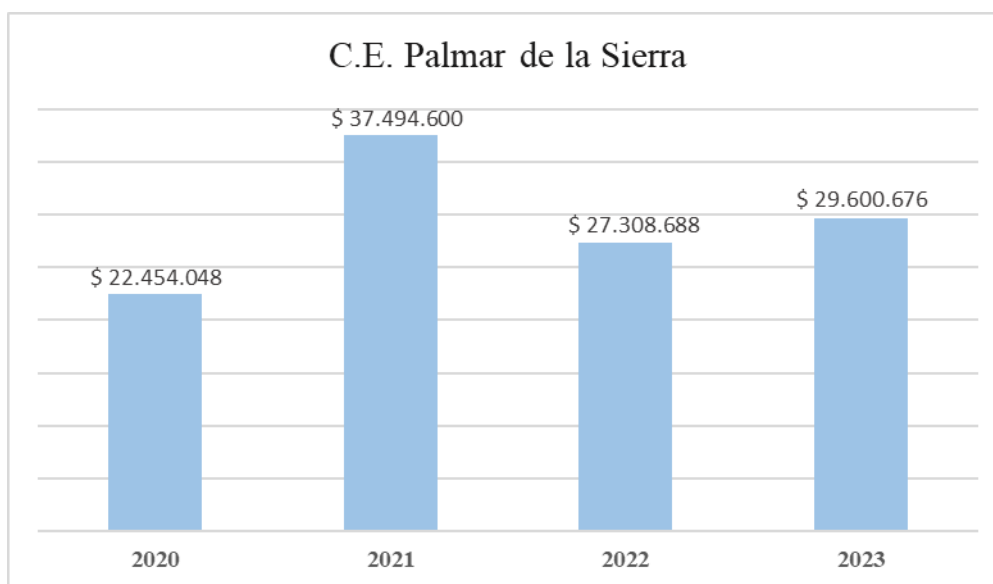
Tabla 3. Pedidos CEPC

Tipo de suministro	2020	2021	2022	2023
Aseo	\$ 18.083.713	\$ 36.722.000	\$ 23.204.633	\$ 24.896.325
Cafetería	\$ 10.270.190	\$ 20.981.142	\$ 18.949.181	\$ 19.458.623
Papelería	\$ 2.386.115	\$ 11.986.365	\$ 9.482.727	\$ 10.125.478
	\$ 30.740.018	\$ 69.689.507	\$ 51.636.541	\$ 54.480.426

Fuente: Elaboración propia con datos de informes de la empresa

El análisis también revela una merma del 13.8% en los productos, según el informe de gestión administrativa. Aunque las causas exactas de esta merma no se especifican, es importante implementar medidas de control y supervisión para mitigar pérdidas y optimizar la gestión de los suministros en el Campo Experimental Palmar de las Cocoras.

Por último, en el Campo Experimental Palmar de la Sierra se han encontrado variaciones significativas en sus gastos de suministros durante los últimos 4 años, con un total de \$116.858.012 pesos en pedidos. Sin embargo, se observa una alta disminución en los gastos totales en 2022, seguido de un ligero aumento en 2023 (Ver figura 7).

Figura 7. Pedidos CEPS 2020 - 2023

Fuente: Elaboración propia con datos de informes de la empresa.

En cuanto al tipo de suministro, se observa que los pedidos de aseo, cafetería y papelería han variado considerablemente de un año a otro. En particular, se destaca un aumento significativo en los pedidos de aseo y cafetería en 2021, seguido de una disminución en 2022 y un ligero repunte en 2023. Por otro lado, los pedidos de papelería muestran un patrón similar de aumento y disminución, aunque en menor escala. En cuanto a las pérdidas, según el informe de gestión administrativa, se encontró una merma del 12.4% en estos productos.

Tabla 4. Pedidos CEPS

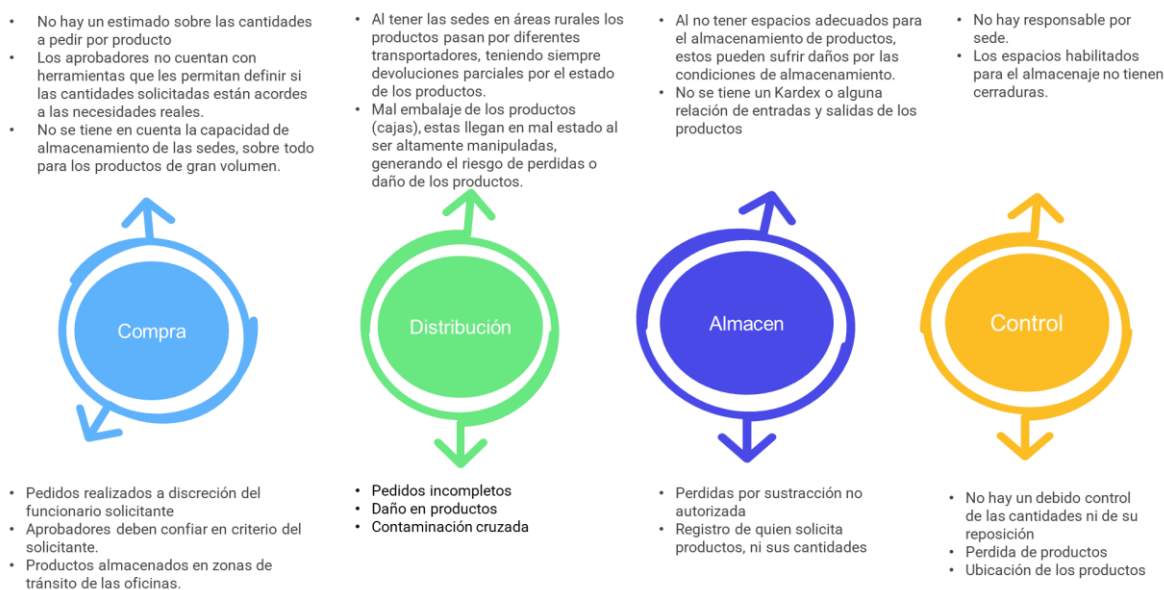
Tipo de suministro	2020	2021	2022	2023
Aseo	\$ 12.341.562	\$ 22.705.757	\$ 15.487.965	\$ 16.458.987
Cafetería	\$ 6.936.433	\$ 7.610.410	\$ 7.340.897	\$ 8.156.324
Papelería	\$ 3.176.053	\$ 7.178.433	\$ 4.479.826	\$ 4.985.365
Total	\$ 22.454.048	\$ 37.494.600	\$ 27.308.688	\$ 29.600.676

Fuente: Elaboración propia con datos de informes de la empresa.

Los desafíos identificados en cuanto al almacenamiento y control de inventarios subrayan la necesidad de implementar mejoras significativas en la gestión de estos recursos. La falta de espacios adecuados, junto con la mezcla de productos en áreas de almacenamiento compartidas, representa un riesgo potencial de pérdidas y desorganización. Asimismo, la ausencia de un sistema de control de acceso y la falta de responsabilidad clara sobre el manejo de los inventarios agravan esta situación.

Además, las pérdidas identificadas en los informes de gestión administrativa resaltan la importancia de abordar las posibles causas de merma, como el uso indebido de los productos o el despilfarro. La implementación de medidas de control y supervisión más estrictas, junto con la mejora de los procesos de almacenamiento, son cruciales para mitigar estas pérdidas y optimizar la gestión de inventarios en todas las sedes de Fedepalma.

Figura 8. Oportunidades de mejora y su impacto en el ciclo de gestión de pedidos.



Fuente: Elaboración propia.

En resumen, es imperativo que Fedepalma continúe evaluando y mejorando sus prácticas de gestión de inventarios para garantizar una utilización eficiente de los recursos y una operación sin contratiempos en cada uno de sus Campos Experimentales. El establecimiento de un sistema de almacenamiento más organizado y la implementación de controles más rigurosos sobre el uso y manejo de los suministros son pasos fundamentales para alcanzar este objetivo y fortalecer la gestión logística en toda la organización.

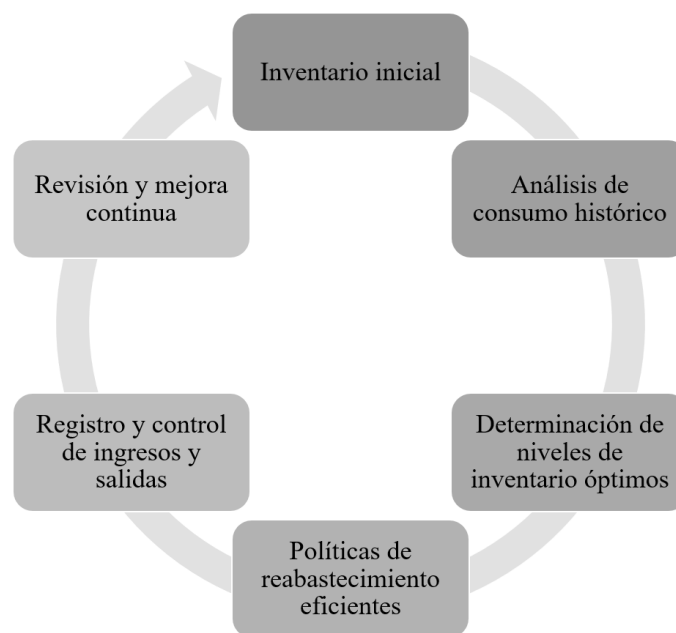
5. Procedimiento para planificar la demanda y gestionar pedidos en las sedes de Fedepalma

Este procedimiento se desarrolla con el objetivo de establecer un marco claro y consistente para la planificación de la demanda y la gestión de pedidos en todas las sedes y los Campos Experimentales (CE) de la Federación. Ya que es aplicable en todas las sedes de Fedepalma, y busca asegurar una gestión eficiente de inventarios, garantizando un abastecimiento oportuno y adecuado de los suministros necesarios para las actividades de la Federación.

La Federación al tener presupuestos anualizados y con el objetivo de proponer implementar el modelo, se plantea que en el segundo trimestre del año en curso, el cual correspondería al primer pedido, este sea realizado bajo el nuevo procedimiento propuesto, por lo que se sugiere implementar una reducción del 5% en la cantidad de suministros solicitados. Esta medida tiene como objetivo evaluar si, al finalizar este período, la empresa aún dispone de suficientes suministros para cubrir sus necesidades operativas.

A través de esta reducción controlada, se pretende ajustar gradualmente las cantidades de inventario y los costos asociados, permitiendo una gestión más eficiente y una optimización de los recursos disponibles. A continuación, se detallan los pasos a seguir para la realización de pedidos de suministros y consumibles.

Figura 9. Ciclo del procedimiento de demanda y gestión de pedidos



Fuente: Elaboración propia

Inventario Inicial

- Realizar un inventario detallado de todos los productos en existencia en cada campo experimental, incluyendo suministros de aseo, cafetería, papelería, entre otros.
- Registrar las cantidades disponibles de cada producto en un sistema de gestión de inventarios, junto con información relevante como fecha de ingreso, proveedor y características específicas del producto.

Análisis de consumo histórico

- Analizar los registros de consumo histórico de cada producto durante un periodo determinado, por ejemplo, los últimos 6 meses para con base en ese dato, tomar un promedio para realizar el pedido.
- Considerar factores como el crecimiento del personal, cambios en las operaciones y eventos específicos que puedan afectar la demanda de suministros. Se recomienda incrementar el pedido en un 2% por cada nuevo empleado en las sedes de la compañía.

Determinación de niveles de inventario óptimos

- Establecer niveles de inventario óptimos para cada producto, teniendo en cuenta la demanda proyectada, los tiempos de entrega del proveedor y los costos asociados al almacenamiento.
- Definir niveles mínimos y máximos de inventario para garantizar un abastecimiento oportuno sin incurrir en excesos de stock.

Políticas de reabastecimiento eficientes

- Establecer políticas de reabastecimiento basadas en los niveles de inventario óptimos determinados.
- Implementar una frecuencia de pedidos trimestral o semestral en lugar de mensual, para reducir la carga administrativa y optimizar los costos de envío.

Registro y control de ingresos y salidas

- Mantener un registro actualizado de cada ingreso y salida de productos en el kardex o sistema de inventario.
- Registrar la fecha, cantidad, tipo de producto, persona que realizó el retiro y cualquier otra información relevante.
- Realizar reconciliaciones periódicas entre los registros físicos y el sistema de inventario para detectar y corregir discrepancias.

Revisión y mejora continua

- Realizar revisiones periódicas del procedimiento y los niveles de inventario para asegurar su eficacia y realizar ajustes según sea necesario.
- Recopilar retroalimentación del personal involucrado en el proceso y considerar sus sugerencias para mejorar la gestión de pedidos y la planificación de la demanda.

Es fundamental subrayar la importancia de contar con un software especializado en gestión de inventarios para asegurar el cumplimiento efectivo de los pasos establecidos en este procedimiento. Este tipo de herramientas proporciona una plataforma sólida para la administración de inventarios, ya que registran y almacenan información de manera permanente a lo largo del tiempo.

A diferencia de programas como Excel, donde los datos pueden ser modificados retroactivamente, los sistemas de gestión de inventarios garantizan la integridad y la precisión de los registros, evitando posibles alteraciones no autorizadas. Asimismo, estos softwares ofrecen funcionalidades avanzadas que facilitan la organización, el seguimiento y la

supervisión eficiente de los inventarios, contribuyendo así a una gestión más efectiva de los recursos de la empresa.

6. Plan de gestión de inventarios basado en una herramienta tecnológica

- **Objeto**

Este documento tiene como objetivo establecer las pautas y procedimientos para el control y gestión de inventarios en los Campos Experimentales de la empresa. Su propósito es garantizar un manejo eficiente de los suministros y asegurar un abastecimiento adecuado para las actividades operativas de cada sede.

- **Alcance**

El alcance de este documento incluye todas las actividades relacionadas con la gestión de inventarios en los Campos Experimentales, desde la solicitud de suministros hasta el registro de entradas y salidas de productos. Se aplica a todos los empleados involucrados en el manejo de inventarios y a los procesos asociados en cada sede.

- **Responsable**

El responsable de la implementación y supervisión de este sistema de gestión de inventarios es el jefe de Adquisiciones y Suministros de cada Campo Experimental, quien estará a cargo de garantizar el cumplimiento de los procedimientos establecidos, coordinar las actividades relacionadas con el inventario y velar por la eficiencia en la gestión de los suministros.

- **Personal encargado**

Tal como se indica anteriormente, la gestión de inventarios la llevaría a cabo un jefe en cada Campo Experimental (C.E.), para ello lo primero es que la empresa contrate o designe una persona para tal labor, la cual debe tener experiencia previa en manejo de inventarios y de software para esta tarea.

- **Organización del inventario actual**

Es esencial que el jefe de Adquisiciones coordine un inventario exhaustivo para determinar con precisión las cantidades y la calidad de los diferentes suministros disponibles en el Campo Experimental (C.E.). Asimismo, se sugiere la habilitación de un área o bodega exclusiva para estos suministros, la cual debe contar con una puerta independiente de acceso restringido únicamente a personal autorizado.

Dentro de esta área designada, se proyecta la instalación de estantes separados para categorizar los suministros según su contenido, uso y peso, entre otros criterios relevantes. Este enfoque tiene como objetivo evitar la contaminación cruzada entre los distintos suministros, lo que podría generar inconvenientes para los empleados. Es preferible que los insumos de cafetería estén ubicados lo más alejados posible de los implementos de aseo, y se recomienda que cuenten con puertas selladas para prevenir la entrada de roedores.

Figura 10. Modelo estantería sugerido

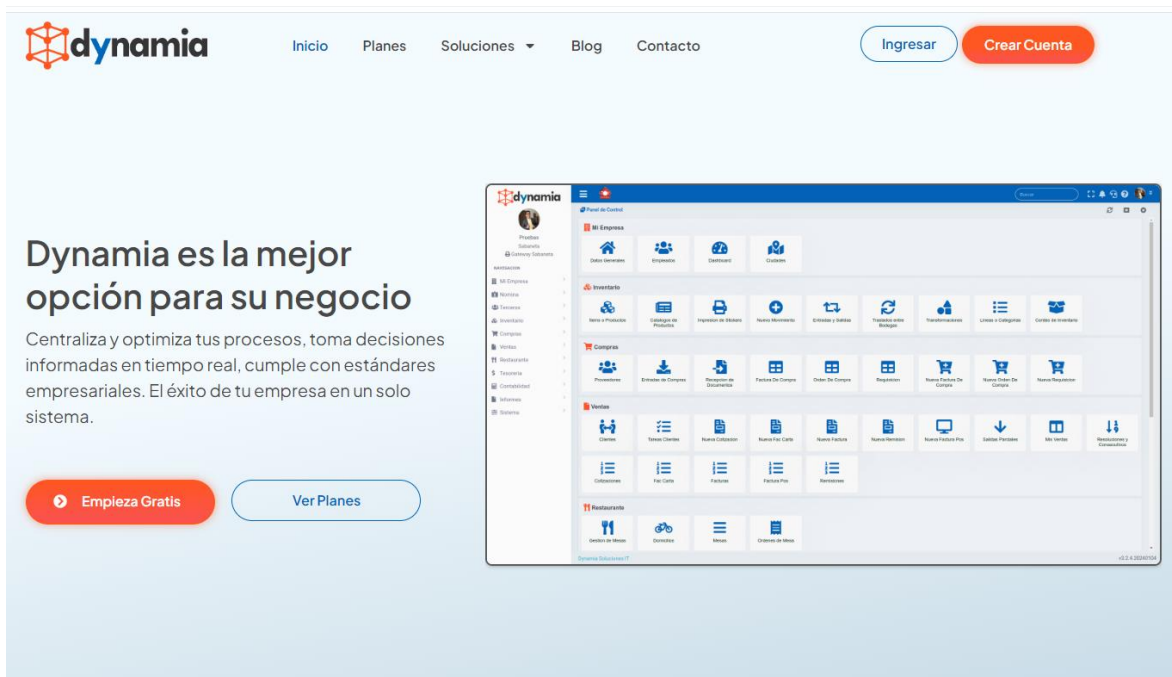


Fuente: Fotografía tomada de internet (s.f.)

- **Digitalización del inventario**

Para tener un control en tiempo real del inventario, se propone que la empresa adquiera un software. Una de las opciones más sencillas, eficientes y económicas del mercado es el Software ofrecido por la empresa Dynamia Soluciones IT, el cual permite ingresar la mercancía, por fechas, número de factura, proveedores, productos, cantidades, fechas de vencimiento. Esta herramienta también permite realizar traslados, es decir movilizar la mercancía de un área a otra, marcando también las fechas y cantidades para un control más exacto. Todas las funciones deben marcarse con un código de la o las personas involucradas en el proceso.

Figura 11. Imagen de referencia de Software Dynamia



Fuente: Imagen tomada página web Dynamia Soluciones IT SAS (2024)

Figura 12. Imagen de referencia de Software Dynamia

Tipo	Código	Documento	Fecha	Hora	Cod.C.	Concepto	Tercero	Entradas	Salidas	Otros	Centro C
ENTRADA	0001		2/05/2016	02:42:11 PM	0101	ENTRADA POR FACTURA	988655 - ROBERTO MORALES	\$30.000			
ENTRADA	0002		2/05/2016	03:04:50 PM	0101	ENTRADA POR FACTURA	8986655 - JUAN PEREZ PEREZ	\$4.698.000			
ENTRADA	0003		2/05/2016	03:13:57 PM	0101	ENTRADA POR FACTURA	99999 - VENTAS DE CONTADO	\$22.000			
ENTRADA	0004		27/05/2016	09:03:17 AM	0101	ENTRADA POR FACTURA	99999 - VENTAS DE CONTADO	\$4.640			
ENTRADA	0005	DM-00914	24/01/2017	03:54:41 PM	0101	ENTRADA POR FACTURA	99999 - VENTAS DE CONTADO	\$861.000			
ENTRADA	0006	DM-00917	4/02/2017	09:39:40 AM	0101	ENTRADA POR FACTURA	98570820 - EDWIN MAURICIO UPEGUI QUIROGA	\$50.000			
ENTRADA	0007	DM-00915	25/05/2017	02:38:38 PM	0101	ENTRADA POR FACTURA	99999 - VENTAS DE CONTADO	\$12.000			
ENTRADA	0008	DM-00919	25/05/2017	02:39:05 PM	0101	ENTRADA POR FACTURA	99999 - VENTAS DE CONTADO	\$270.000			
ENTRADA	0009	DM-00920	25/05/2017	02:39:32 PM	0101	ENTRADA POR FACTURA	99999 - VENTAS DE CONTADO	\$187.000			
ENTRADA	0010	DM-00921	25/05/2017	02:44:13 PM	0101	ENTRADA POR FACTURA	99999 - VENTAS DE CONTADO	\$15.000			
ENTRADA	0011	DM-00924	25/05/2017	02:55:37 PM	0101	ENTRADA POR FACTURA	99999 - VENTAS DE CONTADO	\$30.000			
ENTRADA	0012	DM-00926	25/05/2017	03:07:51 PM	0101	ENTRADA POR FACTURA	99999 - VENTAS DE CONTADO	\$103.000			
ENTRADA	0013	DM-00927	25/05/2017	03:08:19 PM	0101	ENTRADA POR FACTURA	98868 - VENTAS DE CONTADO	\$12.000			
ENTRADA	0014	DM-00931	30/08/2017	08:43:47 AM	0101	ENTRADA POR FACTURA	99999 - VENTAS DE CONTADO	\$16.000			
ENTRADA	0015	0007	18/11/2018	06:10:16 PM	0101	BAJON DE FACTURA	98868 - VENTAS DE CONTADO	\$776.000			
Totales								\$12.319.640	\$45.000		

Fuente: Imagen tomada página web Dynamia Soluciones IT SAS (2024)

- **Calendario de pedidos**

Tal como se menciona previamente, los Campos Experimentales (C.E.) han venido realizando sus pedidos de manera mensual. No obstante, se propone que, con la implementación de este nuevo modelo, los pedidos se realicen de manera trimestral. Esta decisión se fundamenta en la confianza en la precisión y control que brindará el software utilizado para la gestión de los suministros. Con esta medida, se espera optimizar la eficiencia en la planificación y el abastecimiento, asegurando un manejo más riguroso y eficaz de los inventarios.

Cada Campo Experimental (C.E.) contará con la posibilidad de realizar un pedido excepcional al año para situaciones de emergencia o contingencia, permitiendo así cubrir faltantes imprevistos debido a eventualidades como problemas de suministro, errores en el inventario, o situaciones similares que afecten la operatividad regular de la sede. Este pedido especial deberá ser solicitado por el jefe del C.E. y aprobado por el Gerente de adquisiciones y suministros de Fedepalma, quien evaluará la necesidad y la urgencia de este antes de autorizarlo.

- **Demanda de pedidos**

Dado que inicialmente se ha observado un índice de mermas y pérdidas del 16% en los suministros y consumibles, se propone implementar una reducción del 5% en las cantidades solicitadas durante los primeros 3 meses de ejecución de este nuevo modelo de inventarios. Esto se basa en las cantidades pedidas en los últimos 6 meses. El objetivo es validar la suficiencia de los suministros para cubrir todas las necesidades de la empresa. A partir de esta validación, se iniciarán controles rigurosos sobre estos implementos para garantizar una gestión más eficiente y minimizar las pérdidas.

Con base en estas medidas, se procederá a proyectar la demanda de suministros para cada Campo Experimental en los meses siguientes. Esto se realizará considerando las reducciones propuestas en las cantidades solicitadas durante los primeros 3 meses, así como el análisis de las necesidades específicas de cada área y la eficiencia en el uso de los suministros. La proyección de la demanda permitirá ajustar el inventario de manera óptima y asegurar un abastecimiento adecuado en función de las necesidades reales de cada sede.

- **Entrega de suministros**

De igual manera se propone que al interior de cada C.E. la entrega de suministros se haga de forma mensual, distribuidos los recursos de la siguiente manera:

Tabla 5. Distribución de los recursos

Mes	% de suministros
Mes 1	30%
Mes 2	30%
Mes 3:	30%
Stock	10%

Fuente: Elaboración propia.

Cada entrega mensual debe incluir una variedad de suministros, abasteciendo así las necesidades de las áreas de cafetería, aseo y oficina de manera oportuna y completa. Cuando se vaya a realizar una entrega de suministros, el encargado de la bodega o el responsable designado accederá al software de inventarios y registrará la fecha de entrega, el número de

solicitud correspondiente, así como la persona encargada de recibir los suministros y la cantidad entregada de cada ítem.

Una vez ingresados estos datos, el programa generará automáticamente una orden de servicio, la cual será impresa y archivada para mantener un registro físico de la transacción. Este proceso asegura que cada entrega esté debidamente documentada y que se disponga de un respaldo tanto digital como físico para futuras consultas y seguimiento del inventario.

Por ultimo y con el fin de llevar un seguimiento y medición de la gestión se recomienda implementar un sistema de indicadores que permita una mejor planeación logística y control de los inventarios, aunque el software recomendado tiene varios KPI'S de gestión de inventarios incluidos, los cuales hacen que el seguimiento a la planeación y control de inventarios esta medida, sin embargo, se podrían implementar unos indicadores de seguimiento a la gestión de los responsables del proceso como.

- **Satisfacción general:** Con este indicador se podrá medir la satisfacción de los usuarios finales de los productos, midiendo la disponibilidad de los productos en las sedes, su calidad y percepción hacia el proceso de gestión de inventarios de suministros y consumibles, validando la gestión de los responsables.
- **Numero de quejas recibidas:** Al implementar este indicador se podrá llevar la cantidad de quejas recibidas durante un tiempo establecido, generando la información necesaria para detectar los inconvenientes presentados y si los responsables han introducido cambios para resolver las causas de los problemas presentados.
- **Tiempo para solucionar quejas:** Al tener la medida de este indicador, la Federación podrá medir si las quejas se están resolviendo en los tiempos

establecidos y si las personas involucradas en el proceso están respondiendo rápidamente a estos.

“La eficacia difiere de la eficiencia en el sentido que la eficiencia hace referencia a la mejor utilización de los recursos, en tanto, la eficacia hace referencia en la capacidad para alcanzar un objetivo sin importar si se le ha dado el mejor uso a los recursos.”

7. Costo

Dentro de la implementación de esta propuesta la inversión sería únicamente en la implementación del software, la revisión de contratar un personal adicional o ajustar las funciones de las asistentes administrativas, y por último la compra de los estantes cerrados con llave para el almacenamiento y llevar su debido control.

Tabla 6. Costo Software

Plan corporativo Software Dynamia	
Costo mensual	\$ 241.120
Costo Anual	\$ 2.893.440

Fuente: Elaboración propia.

- El costo anual del software se divide en todas las sedes de la Federación, ya que este permite manejar varios “almacenes” o sedes en la aplicación.

Tabla 7. Opciones de Personal

Opción 1	
Contratación de personal adicional	
Técnico o Tecnólogo Administrativo	
Costo Mes	\$ 2.834.016
Costo Año	\$ 34.008.192

Opción 2	
Asistentes Administrativas actualmente contratadas	
Costo adicional	\$ -

Fuente: Elaboración propia.

- En la revisión de contratación de personal, se tendrían 2 opciones, la opción 1, consiste en contratar un funcionario adicional que se encargue únicamente de los inventarios de la sede y la opción 2, consiste en no contratar más personal, pero ajustar las funciones de las asistentes administrativas ya contratadas para incluir en sus labores la gestión de los inventarios.

Tabla 8. Costo Estantes

Costo por estante	
Estante 2mts x 2mts	\$ 600.000
3 unidades instalados	\$ 1.800.000

Fuente: Elaboración propia.

- Por último, estarían la compra de los estantes, los cuales solo sería una inversión por única vez en el primer año, y esta consistiría en 3 o más estantes, dependiendo del tamaño y necesidades del Campo Experimental.

En relación con los costos, la opción mas viable para la Federación es ajustar las funciones de las asistentes administrativas, con el fin de no encarecer la nomina en \$34.008.192 anuales en cada sede, al tomar esta opción y junto con las otras recomendaciones de este documento, la Federación estaría logrando un control de punta a punta de todas las actividades relacionadas en la gestión de inventarios de consumibles, y teniendo en cuenta la baja inversión que supondría la implementación del software y los estantes, es una opción supremamente viable para su completa implementación.

8. Conclusiones

La investigación ha puesto de manifiesto la necesidad urgente de mejorar el control de inventarios en los Campos experimentales de Fedepalma. La falta de un sistema eficiente ha llevado a problemas como pérdidas económicas debido a la falta de control y orden en la gestión de suministros y consumibles.

La falta de control en los procesos de pedidos, almacenamiento e inventarios ha tenido un impacto negativo en la productividad de los Campos experimentales de Fedepalma. Se han observado demoras en la entrega de suministros, pérdidas económicas por inventarios mal gestionados y una falta de eficiencia en las operaciones diarias.

La implementación de un modelo de control de inventarios adecuado es crucial para mejorar la eficiencia operativa y reducir las pérdidas económicas en los Campos experimentales de Fedepalma. Este modelo permitirá una gestión más precisa y ordenada de los suministros y consumibles, garantizando así la disponibilidad oportuna de los recursos necesarios para las operaciones diarias.

Se espera que la implementación del modelo propuesto para el control de inventarios en los Campos experimentales de Fedepalma genere una serie de beneficios, incluyendo una reducción de las pérdidas económicas, una mejora en la eficiencia operativa y una mayor satisfacción tanto de los empleados como de los clientes.

Fedepalma debe comprometerse con la mejora continua en la gestión de inventarios, asegurando la implementación efectiva del modelo propuesto y la evaluación periódica de su desempeño. Esto garantizará que los Campos experimentales operen de manera más eficiente y rentable a largo plazo.

9. Anexos

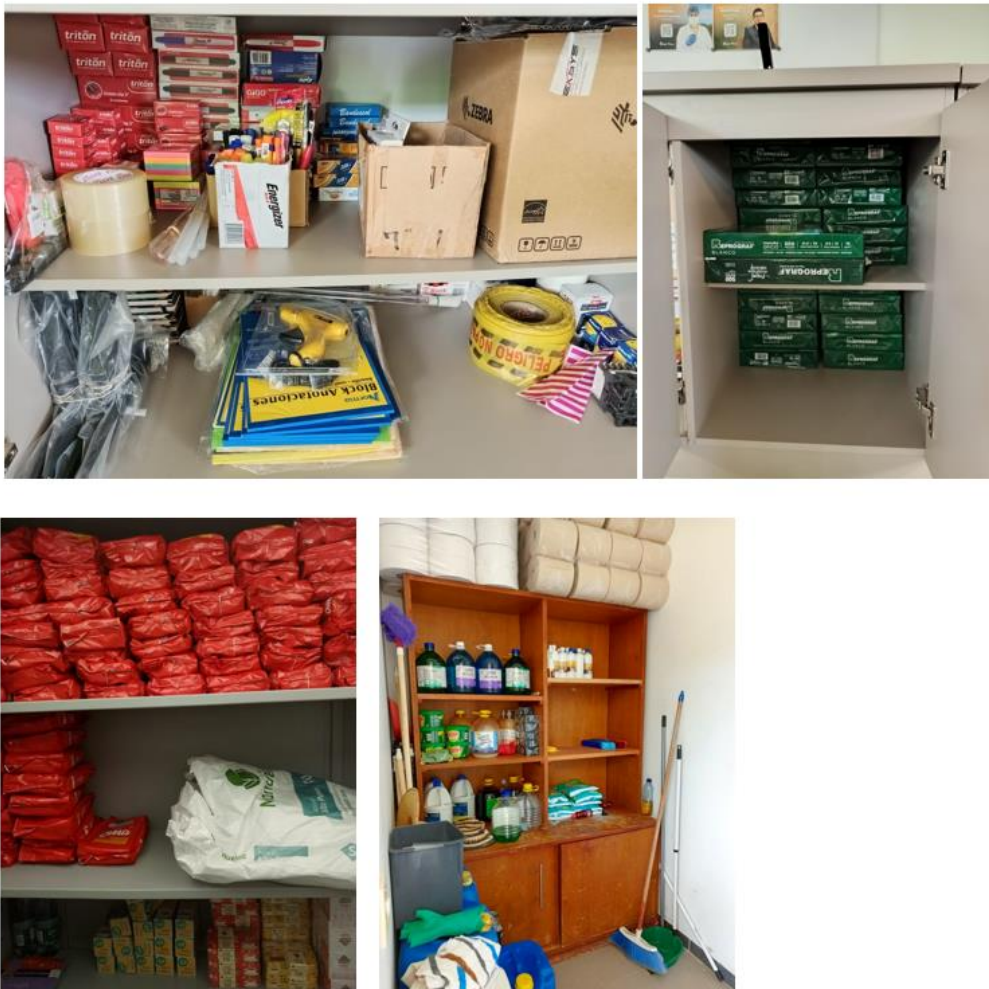
Anexo A. Evidencia Almacenamiento actual C.E. Palmar de las Corocoras



Anexo B. Evidencia Almacenamiento actual C.E. Palmar de la Sierra



Anexo C. Evidencia Almacenamiento actual C.E. Palmar de la Vizcaína



10. Referencias

- Arciniegas, G. (2013). Modelo de gestión de inventarios para empresas comerciales de la ciudad de Ibarra,. *Ucv- Hacer. Revista de Investigación y Cultura*, 2(2), 11-26. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5217/521752181003.pdf>
- Castro, J. (2014). Obtenido de <https://blog.corponet.com/beneficios-de-un-sistema-de-control-de-inventarios>
- Causado, E. (2015). Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 14(27), 163-177. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/750/75045730012.pdf>
- Cenipalma. (s.f.). Obtenido de <https://www.cenipalma.org/que-es-cenipalma/>
- Corella, L., & Olea, J. (2023). Desarrollo de un sistema de control de inventario para una empresa comercializadora de sistemas de riego. *Ingeniería, investigación y tecnología*, XXIV(1), 1-9. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/404/40475449006/html/>
- Durán, Y. (2012). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las. *Visión Gerencial*(1), 55-78. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545892008>
- Fedepalma. (s.f.). Obtenido de <https://fedepalma.org/quienes-somos/>
- Garrido, I., & Cejas, M. (2017). La gestión de inventario como factor estratégico en la administración de empresas. *Negotium*, 13(37), 109-129. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78252811007>
- Gasbarrino, S. (2023). *Blog Hubspot*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>
- Gelvez, W. (2019). *Diseño e implementación de un modelo de gestión de inventarios para mejorar el manejo de entradas y salidas de dotación y documentación para la empresa Acciones&Servicios*. Bucaramanga: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Medina, C. (2021). *Mecalux*. Obtenido de <https://www.mecalux.es/blog/tipos-de-inventario>
- Ndlala, P., Mbohwa, C., & Sobiyi, K. (2017). The Application Inventory Control Systems in Warehouse. *Proceedings of the 2017 International Symposium on Industrial Engineering and Operations Management (IEOM)*, 77-82. Obtenido de <https://www.ieomsociety.org/ieomuk/papers/28.pdf>
- Osorio, C. (2008). Modelos para el control de inventarios en las pymes. *Panorama*, 2(6), 4-10. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3439/343929218002.pdf>
- Pacheco, D. (2019). Gestión de inventario en empresas distribuidoras de materia prima del sector panadero en el estado de Zulia. *Revista de Investigación en Ciencias de la Administración ENFOQUES*, 3(11), 188-201. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/6219/621968032003/html/>

- Prieto, E. (2023). *SNHU*. Obtenido de <https://es.snhu.edu/noticias/por-que-es-importante-el-control-de-inventarios>
- Ramirez , Dimas, C., & Reyes, C. (2021). Propuesta de un modelo CPFR en un laboratorio farmacéutico del sector salud con un cliente VIC del canal cadenas. *Inventum*, 16(31), 1-5. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/journal/671/6713631002/html/>
- Salam, A., Panahifar, F., & Byrne, P. (2016). Retail supply chain service levels: the role of inventory storage. *Journal of Enterprise Information Management*, 29(6), 887-90. doi:<https://doi.org/10.1108/JEIM-01-2015-0008>
- Salas, K., Maignel, H., & Acevedo, J. (2017). Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 25(2), 326-337. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/772/77252418014.pdf>
- Solórzano, M., & Mendoza, C. (2022). El control de inventarios y su impacto en la liquidez de la. *Digital Publisher*, 7(3), 158-169. doi:doi.org/10.33386/593dp.2022.3.1102
- Soto, D. (2023). *Linked In*. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/la-gesti%C3%B3n-de-inventarios-mejorando-eficiencia-y-en-soto-rodr%C3%ADguez/?originalSubdomain=es>
- Vásquez, J. (2020). *Diseño de un modelo de control de inventario para un almacén de repuestos de*. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Veloz, & Parada. (2017). Métodos para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión de inventarios. *Revista Ciencia Unemi*, 10(22), 29-38. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5826/582661263003/html/>
- Veloz, C., & Parada, O. (2017). Métodos para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión de inventarios. *Revista Ciencia Unemi*, 10(22), 29-38. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5826/582661263003/html/>