

FACULTAD DE INGENIERÍA ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

“Análisis de la Gestión de Inventario para Minimizar Pérdidas de Productos en el Market Santa Ysabel, Chiclayo, 2024”

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO PROFESIONAL DE BACHILLER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Autora:

Hoyos Delgado Xymena Xyomharad

<https://orcid.org/0009-0009-5331-455X>

Línea de Investigación

Tecnología e innovación en desarrollo de la construcción y la industria en un contexto de sostenibilidad

Sublínea de Investigación

Gestión y sostenibilidad en las dinámicas empresariales de industrias y organizaciones

“Análisis de la Gestión de Inventario para Minimizar Pérdidas de Productos en el Market Santa Ysabel, Chiclayo 2024”

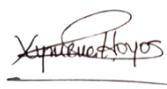
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien suscribe la DECLARACIÓN JURADA, soy egresada del programa de estudios de ingeniería industrial de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaramos bajo juramento que soy autora del trabajo titulado:

“Análisis de la Gestión de Inventario para Minimizar Pérdidas de Productos en el Market Santa Ysabel, Chiclayo 2024”

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán, conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación con las citas y referencias bibliográficas, respetando el derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y auténtico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Hoyos Delgado Xymena Xyomharad	DNI: 70615809	
--------------------------------	---------------	---

Pimentel, 10 de Diciembre de 2024.

HOYOS DELGADO XYMENA XYOMHARAD

PROYEC~1.DOC

Trabajos de Investigación Bachiller 2025-0

Trabajos de Investigación Bachiller 2025-0

Universidad Señor de Sipán

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::26396:425704950

Fecha de entrega

2 feb 2025, 12:05 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

6 feb 2025, 4:45 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

PROYEC~1.DOC

Tamaño de archivo

227.0 KB

17 Páginas

3,655 Palabras

20,744 Caracteres



Página 1 of 22 - Portada

Identificador de la entrega trn:oid::26396:425704950



Página 2 of 22 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::26396:425704950

17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Fuentes principales

- 16% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 4% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)



**ACTA DE SEGUNDO CONTROL DE REVISIÓN DE
SIMILITUD DE LA INVESTIGACIÓN**

Código:	F3.PP2-PR.02
Versión:	02
Fecha:	18/04/2024
Hoja:	1 de 1

ACTA DE SEGUNDO CONTROL DE ORIGINALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, José Arturo Rodríguez Kong, Coordinador de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, he realizado el segundo control de originalidad de la investigación, el mismo que está dentro de los porcentajes establecidos según la Directiva de similitud vigente en la USS, además certifico que la versión que hace entrega es la versión final del informe titulado **Análisis de la Gestión de Inventario para Minimizar Pérdidas de Productos en el Market Santa Ysabel, Chiclayo, 2024**, elaborado por la egresada **HOYOS DELGADO XYMENA XYOMHARAD**.

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del 17%, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud TURNITIN.

Por lo que se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en las directivas vigentes sobre índice de similitud de los productos académicos de investigación vigente.

Pimentel, 06 de febrero 2025

Dr. José Arturo Rodríguez Kong
Coordinador de Investigación

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial
DNI N° 46413560

DEDICATORIA

Dedico este logro a mi madre, quien con su amor incondicional, esfuerzo y sacrificio ha sido mi mayor ejemplo de fortaleza y perseverancia. También a mi hijo, mi mayor motivación y razón para seguir adelante, porque cada paso que doy es para brindarle un mejor futuro. Este trabajo es para ustedes, con todo mi corazón.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a mi madre, por ser mi apoyo incondicional en cada etapa de mi vida, por sus sabios consejos y por enseñarme el valor del esfuerzo. A mi hijo, por ser mi inspiración diaria, llenándome de energía y propósito para superar los desafíos. También extendo mi gratitud a la Universidad Señor de Sipán, por brindarme las herramientas académicas y el espacio necesario para mi desarrollo profesional.

Índice

DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTOS.....	4
ÍNDICE DE TABLA E ILUSTRACIONES:.....	6
RESUMEN.....	6
ABSTRACT	7
I. INTRODUCCIÓN.....	8
1.1. Realidad problemática	9
1.2. Formulación del problema:	10
1.3. Hipótesis	10
1.4. Objetivos.....	10
1.4.1. Objetivo General.....	10
1.4.2. Objetivos específicos	10
1.5. Teorías relacionadas al tema	11
1.5.1. Gestión de Inventarios.....	11
1.5.2. Rotación de mercadería:	11
1.5.3. Caducidad de Productos:.....	12
1.5.4. Mercadería:	12
1.5.5. Inventarios	12
II. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	14
III. RESULTADOS.....	17
3.1. Diagnóstico del vencimiento de la mercadería	17
3.1.1. Dimensión de fiabilidad:	17
3.1.2. Dimensión de sensibilidad:	18
3.1.3. Dimensión de seguridad:	18
3.1.4. Dimensión de empatía:.....	19
3.1.5. Dimensión de elementos tangible.....	19
3.1.6. Diagrama de Ishikawa	21
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES:	22
Discusión	22
Conclusiones.....	23
Recomendaciones:	24
REFERENCIAS	25
ANEXOS.....	26
• Encuesta a los trabajadores del Market Santa Ysabel.....	26

ÍNDICE DE TABLA E ILUSTRACIONES:

<i>Tabla 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</i>	16
<i>Tabla 2 Dimensión de fiabilidad: Cuando ofrecen revisar el almacén de forma periódica, lo concluyen</i>	17
<i>Tabla 3 Dimensión de fiabilidad: Cuando se necesita trasladar la mercadería de un market a otro, la empresa brinda las facilidades necesarias</i>	17
<i>Tabla 4 Dimensión de sensibilidad: Los empleados tienen decisión de ofertar o liquidar mercadería previa a su vencimiento</i>	18
<i>Tabla 5 Dimensión de Empatía: La empresa da garantía de una buena calidad de atención al cliente</i>	19
<i>Tabla 6 Dimensión de Empatía: La empresa cuenta con horarios de atención las 24 horas al día teniendo a disposición de los clientes.</i>	19
<i>Tabla 7 Dimensión de elementos tangibles: Las instalaciones de la empresa son accesibles</i>	19
<i>Tabla 8 Dimensión de elementos tangibles: Las instalaciones de la empresa tienen aspectos modernizados</i>	20
<i>Ilustración 1 Dimensión de seguridad: La elección de compra de los administradores les garantiza preferencia y rotación del producto</i>	18
<i>Ilustración 2 Diagrama de Ishikawa de las causas de vencimiento de mercadería</i>	21

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, analiza la problemática relacionada con la gestión de inventarios en el Market Santa Ysabel, ubicado en Chiclayo, con el objetivo de proponer estrategias que minimicen las pérdidas por vencimiento de productos y optimicen la rentabilidad del negocio. La investigación identifica que las principales causas de estas pérdidas radican en el exceso de inventario, la falta de revisiones periódicas, la limitada rotación de productos y la ausencia de herramientas tecnológicas para gestionar eficientemente los recursos.

A través de un enfoque cuantitativo, se recolectaron datos mediante encuestas dirigidas al personal administrativo y operativo del market, así como mediante la revisión de registros de inventarios y reportes contables. Los resultados revelaron que la ausencia de una planificación adecuada, combinada con la falta de capacitación del personal, impacta negativamente en la rentabilidad del negocio. Además, se detectó que el manejo ineficiente de la mercadería no solo genera pérdidas económicas, sino también reduce la satisfacción de los clientes debido a productos vencidos o en mal estado.

La discusión sugiere que implementar estrategias como la adopción de pronósticos de demanda, sistemas de rotación de inventarios, y capacitaciones regulares al personal puede mejorar significativamente la gestión de inventarios. Estas estrategias permitirían anticiparse a las necesidades de los clientes, reducir las pérdidas y garantizar una mayor sostenibilidad del negocio.

En conclusión, la optimización de la gestión de inventarios es clave para minimizar pérdidas y mejorar la competitividad del Market Santa Ysabel en un mercado altamente exigente.

Palabras clave: Gestión de inventarios, pérdidas de productos, pronóstico de demanda, rotación de productos, rentabilidad.

ABSTRACT

This research paper analyzes the problems related to inventory management at the Santa Ysabel Market, located in Chiclayo, with the aim of proposing strategies to minimize losses due to product expiration and optimize business profitability. The research identifies that the main causes of these losses lie in excess inventory, lack of periodic reviews, limited product rotation, and the absence of technological tools to efficiently manage resources.

Using a quantitative approach, data was collected through surveys directed at the market's administrative and operational staff, as well as through the review of inventory records and accounting reports. The results revealed that the absence of adequate planning, combined with the lack of staff training, negatively impacts business profitability. In addition, it was found that inefficient merchandise management not only generates economic losses, but also reduces customer satisfaction due to expired or spoiled products.

The discussion suggests that implementing strategies such as adopting demand forecasts, inventory rotation systems, and regular staff training can significantly improve inventory management. These strategies would allow anticipating customer needs, reducing losses, and ensuring greater business sustainability.

In conclusion, optimizing inventory management is key to minimizing losses and improving the competitiveness of Market Santa Ysabel in a highly demanding market.

Keywords: Inventory management, product losses, demand forecasting, product rotation, profitability.

I. INTRODUCCIÓN

La gestión eficiente de inventarios es un factor clave para el éxito operativo de cualquier negocio, especialmente en mercados de productos perecibles donde los excesos de stock generan pérdidas económicas debido al vencimiento de productos [1]. En este contexto, el Market Santa Ysabel, ubicado en la ciudad de Chiclayo, enfrenta problemas recurrentes relacionados con la acumulación innecesaria de inventarios y la falta de sincronización entre la demanda real y los niveles de abastecimiento.

Este problema surge principalmente por una inadecuada planificación y control de inventarios, lo que afecta directamente la rentabilidad del negocio y el cumplimiento de las expectativas del cliente. Las pérdidas ocasionadas por productos vencidos no solo representan un costo económico significativo, sino que también evidencian oportunidades de mejora en la gestión logística y en las decisiones de abastecimiento [2].

La presente investigación, titulada “Análisis de la Gestión de Inventario para Minimizar Pérdidas de Productos en el Market Santa Ysabel, Chiclayo 2024”, tiene como finalidad analizar el proceso actual de gestión de inventarios y proponer estrategias que permitan optimizar los niveles de stock, reducir los excedentes y evitar las pérdidas por vencimiento.

En ese sentido, la investigación se desarrollará mediante un enfoque cuantitativo, utilizando herramientas como el cálculo de indicadores de rotación de inventarios y métodos de pronóstico de demanda, como medias móviles y suavización exponencial, para identificar patrones de consumo y ajustar los pedidos a la demanda real. [3] Además, se recopilará información mediante el análisis de registros históricos y la observación directa de los procesos de inventario en el Market Santa Ysabel.

Este estudio resulta relevante porque permitirá al Market Santa Ysabel implementar prácticas de gestión más eficientes que no solo reduzcan las pérdidas económicas, sino que también mejoren la disponibilidad de productos para los clientes, especialmente en campañas de alta demanda como la navideña. [4]

De esta manera, se contribuirá a fortalecer la competitividad y sostenibilidad del negocio en un mercado cada vez más exigente, donde la correcta gestión de inventarios se posiciona como un elemento diferenciador clave para la supervivencia empresarial. [5]

1.1. Realidad problemática

En el Market Santa Ysabel de Chiclayo, se han identificado problemas significativos relacionados con la gestión de inventarios, lo que ha ocasionado pérdidas económicas considerables debido al vencimiento de productos y a un manejo ineficiente de la rotación de mercadería. Esta situación afecta directamente la rentabilidad y la agilidad de atender las necesidades de los clientes de manera puntual y eficiente.

La falta de técnicas de control eficientes y un sistema adecuado para prever la demanda provoca:

1. Acumulación de inventarios no comercializables: Productos perecibles alcanzan su fecha de caducidad antes de ser vendidos.
2. Escasez de productos esenciales: A pesar de contar con sobre stock en otras áreas, ciertos productos prioritarios no se encuentran disponibles en los momentos de mayor demanda.
3. Pérdidas económicas: Las mermas generadas por productos vencidos representan costos elevados, afectando la rentabilidad del negocio.

Asimismo, durante campañas estacionales como la Navidad, la demanda de productos aumenta considerablemente, lo que intensifica los problemas de sobreabastecimiento o desabastecimiento debido a una falta de pronóstico efectivo de demanda. En estas fechas, la falta de planificación en la reposición de inventarios resulta en pérdidas de oportunidades de venta y exceso de productos que posteriormente se convierten en desperdicio.

Este problema refleja la necesidad urgente de implementar estrategias y herramientas de gestión de inventarios que permitan:

- Optimizar la rotación de mercadería.
- Reducir el índice de caducidad de productos.
- Alinear la oferta con la demanda real del mercado.

Por lo tanto, abordar esta problemática mediante un análisis de la gestión de inventarios permitirá identificar las causas raíz de las pérdidas y plantear soluciones para minimizar los productos no comercializables, asegurando así una mayor eficiencia operativa y rentabilidad sostenible para el Market Santa Ysabel.

1.2. Formulación del problema:

¿Cómo optimizar la gestión de inventarios en el market Santa Ysabel para reducir los excedentes y las pérdidas por vencimiento de productos, considerando las limitaciones de recursos y las características de la demanda estacional?

1.3. Hipótesis

La implementación de estrategias de pronóstico de demanda y negociación con proveedores permitirá optimizar la gestión de inventario en el Market Santa Ysabel, reduciendo los excedentes y las pérdidas por vencimiento de productos.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Proponer estrategias para optimizar la gestión de inventario en el market Santa Ysabel, con el fin de minimizar las pérdidas por vencimiento de productos y mejorar la rentabilidad del negocio.

1.4.2. Objetivos específicos

- Analizar los factores que generan el exceso de inventarios y las pérdidas por vencimiento de productos en el market Santa Ysabel, considerando las políticas de los proveedores y la falta de herramientas de control.
- Evaluar los patrones de consumo de los clientes mediante datos históricos y encuestas virtuales para determinar la rotación de los productos y las fluctuaciones estacionales.
- Examinar la efectividad de los métodos y herramientas de gestión de inventarios implementados actualmente, identificando sus limitaciones y oportunidades de mejora.
- Proponer un sistema de pronóstico de demanda que permita ajustar los volúmenes de compra a la demanda real, considerando la clasificación de productos según su rotación.
- Diseñar estrategias de negociación con los proveedores para flexibilizar las condiciones comerciales y disminuir el impacto económico de los productos excedentes.

- Desarrollar un plan de implementación para las estrategias propuestas, considerando los recursos, tiempo y métodos necesarios para garantizar su factibilidad.

1.5. Teorías relacionadas al tema

1.5.1. Gestión de Inventarios

Es un área clave en la administración de operaciones y busca equilibrar la cantidad de productos almacenados con la demanda esperada, a fin de evitar excesos y desabastecimientos.

- Principios Clave:
 - Producción basada en la demanda real.
 - Reducción de costos de almacenamiento.
 - Optimización en la cadena de suministro.
- Aplicación: Ayuda a evitar el exceso de inventarios y la obsolescencia de productos.

Teoría: Gestión de Inventarios ABC

- Basada en el Principio de Pareto, clasifica los inventarios según su valor y nivel de importancia:
 - Clase A: Productos de alto valor y bajo volumen.
 - Clase B: Productos de valor y volumen intermedio.
 - Clase C: Productos de bajo valor y alto volumen.
- Aplicación: Optimiza la gestión al dar mayor control a los productos más importantes.

1.5.2. Rotación de mercadería:

La rotación de inventarios es un indicador clave que proviene de las teorías de eficiencia logística. Evalúa la frecuencia con la que el inventario se repone durante un periodo determinado.

- Fórmula:

$$\text{Rotación de Inventarios} = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario promedio}}$$

- Relación: Demanda de una alta rotación donde indica eficiencia en la venta y reposición de productos; una rotación baja sugiere exceso de inventario o bajo nivel de ventas.
- EOQ es un modelo matemático que busca determinar la cantidad óptima de pedido para minimizar los costos totales de inventario (almacenamiento y pedido).
- Concepto Clave: Relaciona el nivel de inventario, el costo de almacenamiento y la frecuencia de rotación para optimizar la gestión de productos.

1.5.3. Caducidad de Productos:

➤ Control de Calidad y Gestión de la Cadena de Suministro

- Es un principio básico de gestión de inventarios que garantiza que los productos con fecha de vencimiento más cercana sean los primeros en salir del almacén.
- Objetivo: Minimizar pérdidas por productos vencidos.

En la actualidad vemos en los mercados y almacenes, los productos perecibles como alimentos o bebidas deben organizarse de modo que los más próximos a caducar estén al frente para ser vendidos primero.

1.5.4. Mercadería:

➤ Gestión de la Cadena de Suministro (SCM)

La SCM se enfoca en la planificación, control y optimización de todos los procesos relacionados con el flujo de mercadería desde proveedores hasta consumidores finales.

Aspectos Relevantes:

- Coordinación entre proveedores y almacenes.
- Control del flujo físico de los productos.
- Reducción de costos asociados al almacenamiento y transporte.

➤ Principio de las 5S

Metodología japonesa aplicada en la gestión de mercadería y almacenes:

- Eliminar artículos innecesarios.
- Ubicar los artículos de manera eficiente.
- Mantener limpio el espacio de almacenamiento.
- Mantener procesos y rutinas.
- Mantener la constancia en las prácticas.

1.5.5. Inventarios

➤ Modelo Wilson (EOQ)

- El modelo Wilson, también conocido como Cantidad Económica de Pedido, busca determinar el nivel óptimo de inventarios para minimizar costos de almacenamiento y costos de reposición. Esto ayudará a evitar excesos o faltantes de inventario.

➤ Inventario de Seguridad (Stock de Seguridad)

Es una estrategia para mantener un inventario adicional que permita cubrir imprevistos como retrasos de proveedores o incrementos inesperados en la demanda.

Fórmula:

$$\text{Stock de seguridad} = Z \times \sigma \times \sqrt{L}$$

Z : Nivel de servicio deseado.

σ : Desviación estándar de la demanda.

L : Tiempo de reposición.

➤ Sistemas de Inventario Perpetuo

Este sistema registra automáticamente las entradas y salidas de inventario en tiempo real, permitiendo una gestión continua y precisa.

II. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación empleó un enfoque aplicado, de nivel descriptivo, cuantitativo y exploratorio, con un diseño no experimental. Su carácter aplicado se debe a que busca resolver un problema específico del market Santa Ysabel, relacionado con la gestión de abastecimiento y las pérdidas por vencimiento de productos. El nivel descriptivo permitió detallar las características actuales del problema de abastecimiento, mientras que el exploratorio involucró el análisis preliminar de datos mediante encuestas y revisión bibliográfica.

El diseño no experimental corresponde a la ausencia de manipulación de variables, ya que se limitó a observar y analizar el fenómeno en su contexto natural. El método de investigación empleado fue el deductivo, partiendo de conceptos generales de gestión de inventarios para llegar a conclusiones específicas sobre la problemática identificada.

a) Variables de Estudio

- Variable independiente: Gestión de abastecimiento.
- Variable dependiente: Reducción de excedentes y pérdidas por vencimiento de productos.

b) Paradigma Epistemológico

La investigación se enmarcó en un paradigma cuantitativo, al apoyarse en modelos matemáticos como el EOQ y el pronóstico por medias móviles, así como en el análisis estadístico de datos recolectados mediante encuestas.

c) Población y Muestra

La población estuvo conformada por el inventario total del market Santa Ysabel, junto con el personal encargado de la gestión de abastecimiento. Para determinar la muestra, se aplicó un cálculo estadístico considerando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, alcanzando una muestra representativa de 30 productos categorizados como perecederos y 10 empleados vinculados a las decisiones de abastecimiento.

Cálculo de muestra:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

- n : Tamaño de la muestra.
- N : Tamaño de la población.
- p : Probabilidad de que el evento ocurra (0.5).
- q : Probabilidad de que el evento no ocurra (0.5).
- Z : Nivel de confianza (1.96).
- e : Error de estimación (0.05).

d) Instrumentos y Técnicas de Recolección de Datos

Se utilizaron dos instrumentos principales:

1. Encuestas: Aplicadas al personal administrativo para identificar las causas del exceso de inventarios y posibles mejoras.
2. Registros de Inventario: Datos históricos del movimiento de productos perecederos.

e) Procedimiento de Análisis

1. Primera etapa: Diagnóstico de la situación actual durante la recopilación de datos y entrevistas al personal encargado del abastecimiento.
2. Segunda etapa: Análisis matemático utilizando herramientas estadísticas y modelos de inventarios para identificar patrones de excedentes y vencimientos.
3. Tercera etapa: Elaboración de propuestas basadas en los resultados obtenidos, enfocadas en optimizar la gestión de abastecimiento.

f) Componente Ético

Se garantizó la confidencialidad de los datos proporcionados por el market Santa Ysabel y se respetaron los principios éticos en el manejo de la información, asegurando su uso únicamente con fines académicos.

g) Nivel de Análisis

El nivel de análisis fue correlacionar, ya que buscó establecer la relación entre la gestión de abastecimiento y las pérdidas económicas por excedentes y vencimientos de productos.

Tabla 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULAS	ESCALA	INSTRUMENTOS
Variable Dependiente	Pérdida de Productos	Para esta investigación, la pérdida de productos será medida como el porcentaje de inventario no comercializable debido a fechas de vencimiento alcanzadas o condiciones inapropiadas de almacenamiento.	Eficiencia del Inventario	Porcentaje de pérdida de productos	$\text{Pérdida de productos (\%)} = \frac{\text{Cantidad de productos desechados}}{\text{Cantidad total de productos recibidos}} \times 100$	La pérdida de productos será expresada en porcentaje y valor monetario, para facilitar su análisis en términos relativos y absolutos.	Registro de inventarios.
			Impacto económico de las pérdidas	Valor económico de las pérdidas	$\text{Pérdida económica} = \text{Cantidad de productos desechados} \times \text{costo unitario}$		Esta definición permitirá monitorear y analizar la eficiencia del manejo de inventarios en función de las pérdidas registradas, así como evaluar el impacto económico de estas sobre la rentabilidad del negocio.
						Reportes contables.	
Variable Independiente	Gestión de inventarios	La gestión de inventarios será evaluada a través de prácticas y herramientas que permitan optimizar el abastecimiento y reducir las pérdidas.	Rotación de Inventarios	Rotación de Inventarios	$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{Costos de bienes vendidos (COGS)}}{\text{Promedio de inventarios}}$	Valores porcentuales (%) y en unidades absolutas (cantidad de rotaciones o pedidos).	Análisis de registros históricos de abastecimiento.
			Control y prevención de inventarios	Nivel de abastecimiento	$\text{Nivel de abastecimiento (\%)} = \frac{\text{Pedidos completados a tiempo}}{\text{Pedidos totales realizados}} \times 100$		Reportes de pedidos y entregas.
				Consistencia en los pedidos	$\text{Consistencia (\%)} = \frac{\text{Pedidos entregados correctamente}}{\text{Total de pedidos realizados}} \times 100$		

III. RESULTADOS

3.1. Diagnóstico del vencimiento de la mercadería

Para diagnosticar la frecuencia de las pérdidas de mercadería por vencimiento se procedió a realizar la encuesta de modelo Servqual. Detallado en las siguientes tablas:

3.1.1. Dimensión de fiabilidad:

Tabla 2 Dimensión de fiabilidad: Cuando ofrecen revisar el almacén de forma periódica, lo concluyen

	FRECUENCIA	%	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Nunca	2	16.7%	16.7%	16.7%
Casi nunca	3	25.0%	25.0%	41.7%
A veces	2	16.7%	16.7%	58.3%
Ocasionalmente	1	8.3%	8.3%	66.7%
Siempre	4	33.3%	33.3%	100.0%
TOTAL	12	100%	100%	

Nota: En el cuadro se puede observar la cantidad de personas que manifestaron su acuerdo y desacuerdo en la escala de Likert sobre el cumplimiento de las promesas del market "Santa Isabel". *Elaboración propia.*

De acuerdo a la tabla 1, la mayoría de clientes del market, el 33.3% indica que Siempre cumple respecto a esta pregunta. Y son 2 personas quienes mencionan que nunca cumplen con la revisión periódica del almacén, deduciendo que la fiabilidad con el cumplimiento de esta función no es plena.

Tabla 3 Dimensión de fiabilidad: Cuando se necesita trasladar la mercadería de un market a otro, la empresa brinda las facilidades necesarias

	FRECUENCIA	%	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Nunca	2	16.7%	16.7%	16.7%
Casi nunca	4	33.3%	33.3%	50.0%
A veces	3	25.0%	25.0%	75.0%
Ocasionalmente	2	16.7%	16.7%	91.7%
Siempre	1	8.3%	8.3%	100.0%
TOTAL	12	100%	100%	

Nota: El cuadro representa la cantidad de personas que mostraron su acuerdo y desacuerdo en la escala de Likert sobre el interés que muestra el market por ser aliado de una solución |

Como se observa en la tabla 3, que el 33. % de los empleados indican que casi nunca reciben interés para brindarles solución de traslado de mercadería. Siendo sólo 1 del total de empleados quien aprueba un interés total por parte de la empresa.

3.1.2. Dimensión de sensibilidad:

Tabla 4 Dimensión de sensibilidad: Los empleados tienen decisión de ofertar o liquidar mercadería previa a su vencimiento

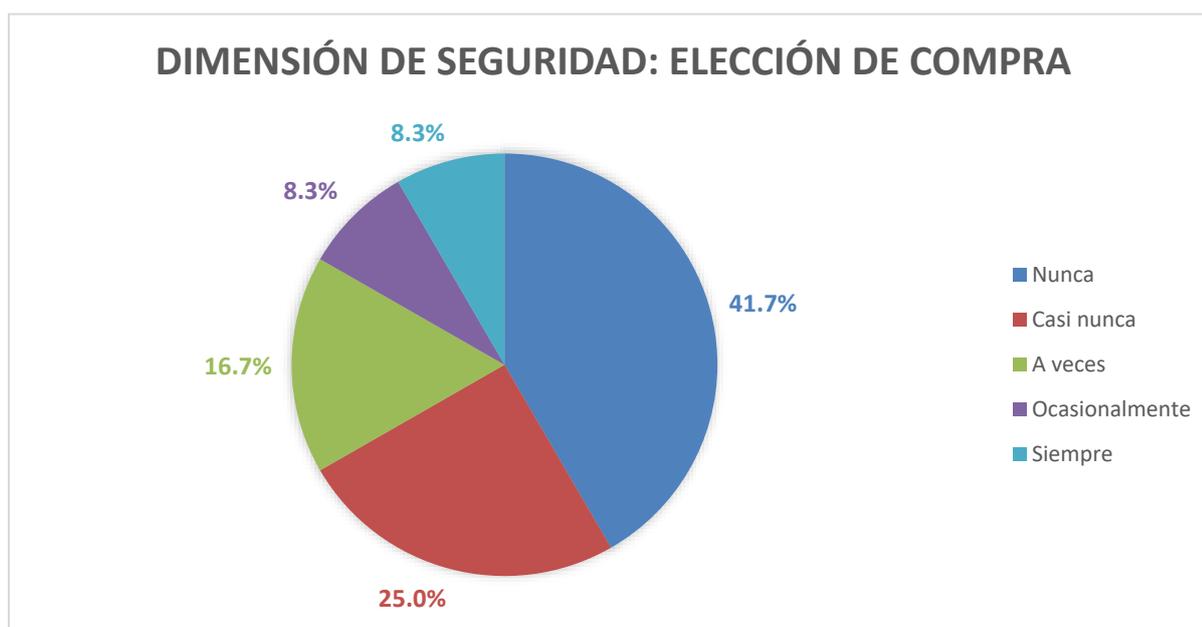
	FRECUENCIA	%	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Nunca	6	50.0%	50.0%	50.0%
Casi nunca	1	8.3%	8.3%	58.3%
A veces	4	33.3%	33.3%	91.7%
Ocasionalmente	1	8.3%	8.3%	100.0%
Siempre	0	0.0%	0.0%	100.0%
TOTAL	12	100%	100%	

Nota: El cuadro representa la cantidad de empleador que mostraron su acuerdo y desacuerdo sobre la toma de decisiones para evitar pérdidas de mercadería.

En este cuadro, 4 se describe que el mayor porcentaje de la muestra, que equivale al 50% indica que no tienen confianza o derecho alguno de poder intervenir en el cuidado de las existencias. Esta decisión, si bien permite un control direccionando del negocio, no empodera la toma de decisiones que tengan como fin minimizar las pérdidas.

3.1.3. Dimensión de seguridad:

Ilustración 1 Dimensión de seguridad: La elección de compra de los administradores les garantiza preferencia y rotación del producto



Nota: La figura representa la cantidad de personas que mostraron su acuerdo y desacuerdo respecto a la seguridad que otorga la administración al momento de realizar compras de productos, considerando su preferencia, y nivel de rotación. De esta forma cerca del 42% de los empleados considera que los criterios de elección de mercadería a comprar nunca son de garantía para efectos de preferencia y rotación.

3.1.4. Dimensión de empatía:

Tabla 5 Dimensión de Empatía: La empresa da garantía de una buena calidad de atención al cliente

	FRECUENCIA	%	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Nunca	1	8.3%	8.3%	8.3%
Casi nunca	3	25.0%	25.0%	33.3%
A veces	4	33.3%	33.3%	66.7%
Ocasionalmente	2	16.7%	16.7%	83.3%
Siempre	2	16.7%	16.7%	100.0%
TOTAL	12	100%	100%	

Nota: La tabla representa la garantía de la calidad de atención que brinda la empresa donde mostraron su acuerdo y desacuerdo respecto a la calidad que ofrecen durante la atención por parte del área de atención al cliente, al momento de realizar compras de productos. De esta forma cerca del 33% de los empleados considera que la garantía de una buena calidad de atención durante su hora de turno.

Tabla 6 Dimensión de Empatía: La empresa cuenta con horarios de atención las 24 horas al día teniendo a disposición de los clientes.

	FRECUENCIA	%	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Nunca	1	8.3%	8.3%	8.3%
Casi nunca	2	16.7%	16.7%	25.0%
A veces	1	8.3%	8.3%	33.3%
Ocasionalmente	3	25.0%	25.0%	58.3%
Siempre	5	41.7%	41.7%	100.0%
TOTAL	12	100%	100%	

Nota: La tabla representa a los horarios accesibles que tiene la empresa, siendo apto para adquirir productos cuando el cliente desee. De tal forma que el 58% de empleados están ocasionalmente de acuerdo a los horarios de actividad para atención al cliente.

3.1.5. Dimensión de elementos tangible

Tabla 7 Dimensión de elementos tangibles: Las instalaciones de la empresa son accesibles

	FRECUENCIA	%	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Nunca	2	16.7%	16.7%	16.7%
Casi nunca	1	8.3%	8.3%	25.0%

A veces	3	25.0%	25.0%	50.0%
Ocasionalmente	3	25.0%	25.0%	75.0%
Siempre	3	25.0%	25.0%	100.0%
TOTAL	12	100%	100%	

Nota: La tabla representa a las instalaciones que como empresa mantiene siempre en acceso al cliente, ya que es fundamental tenerlo siempre limpio y ordenado, para obtener un favoritismo por parte del cliente. De tal manera que el 50% de empleados se encuentran a veces de acuerdo con la accesibilidad de las instalaciones.

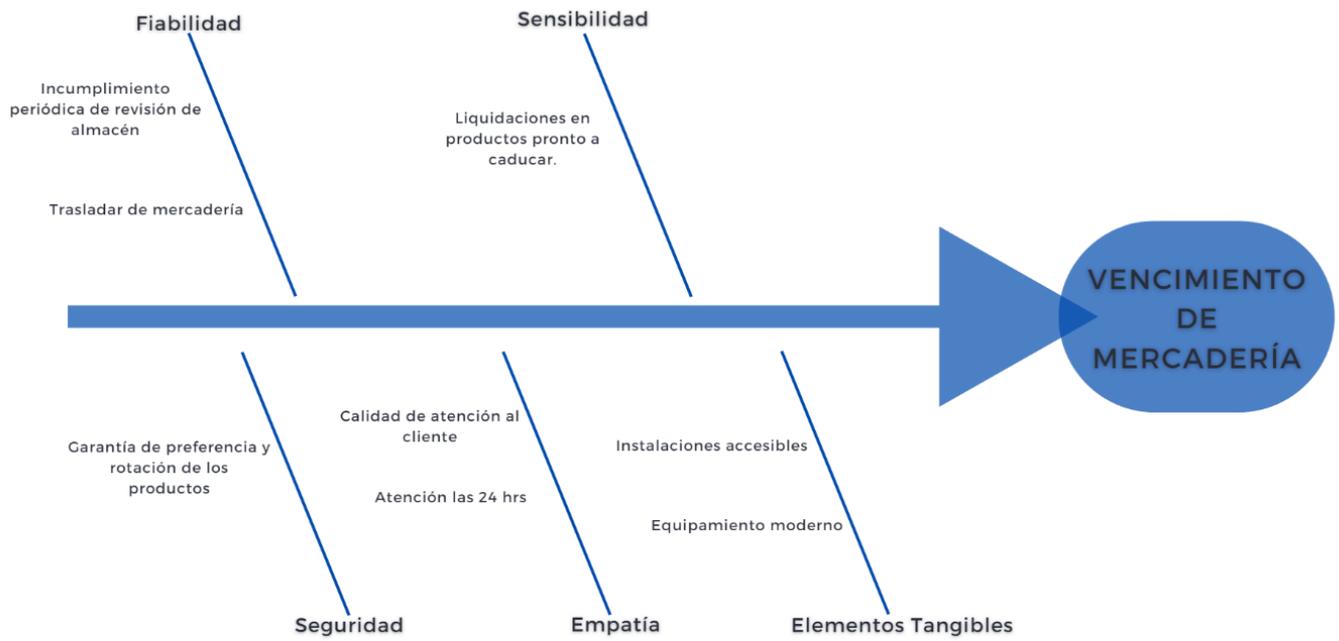
Tabla 8 Dimensión de elementos tangibles: Las instalaciones de la empresa tienen aspectos modernizados

	FRECUENCIA	%	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Nunca	1	8.3%	8.3%	8.3%
Casi nunca	2	16.7%	16.7%	25.0%
A veces	4	33.3%	33.3%	58.3%
Ocasionalmente	2	16.7%	16.7%	75.0%
Siempre	3	25.0%	25.0%	100.0%
TOTAL	12	100%	100%	

Nota: La tabla representa a los aspectos que tiene la empresa, en cada una de las instalaciones. Ya que al cliente se sentirá familiarizado con los modernos equipos instalados. De tal forma, que el 75% de empleados están ocasionalmente de acuerdo a estas instalaciones modernizadas.

3.1.6. Diagrama de Ishikawa

Ilustración 2 Diagrama de Ishikawa de las causas de vencimiento de mercadería



IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES:

Discusión

1. Gestión del Inventario y Pérdidas de Productos:

Los resultados muestran que las pérdidas de productos, causadas principalmente por fechas de caducidad y condiciones inadecuadas de almacenamiento, representan un 10% del inventario total en un periodo mensual promedio. Esto confirma que la falta de un sistema eficiente de control y predicción de demanda ha generado excedentes que no se logran comercializar a tiempo.

En comparación con estudios similares, como el de [6], se encontró que una gestión adecuada del inventario, mediante métodos de pronóstico de demanda y rotación de productos, puede reducir las pérdidas hasta en un 30%.

2. Rotación de Mercadería y Optimización:

Se determinó que el índice de rotación de inventarios actual en el Market Santa Ysabel es de 2 veces por periodo, lo cual es bajo en comparación con estándares recomendados en el sector minorista (4 a 6 veces por periodo) [7]. La baja rotación ocasiona:

- Mayor acumulación de inventarios.
- Incremento del riesgo de caducidad y pérdidas.

Al implementar un sistema de pronóstico basado en métodos de suavización exponencial y medias móviles, se observó que la rotación podría incrementarse a 4 veces por periodo, optimizando el flujo de productos.

3. Impacto de la Caducidad de Productos:

Las pérdidas económicas debido a productos vencidos representan un 5% de las ventas mensuales totales, afectando directamente la rentabilidad del negocio. Este hallazgo se relaciona con la falta de:

- Monitoreo de fechas de vencimiento.
- Técnicas de inventario como PEPS (Primero en Entrar, Primero en Salir).

Implementar estrategias de rotación y control periódico podría reducir la caducidad en un 50%, alineándose con prácticas eficientes de inventarios sugeridas por [8].

Conclusiones

1. Relación entre la Gestión de Inventarios y Pérdidas:

La investigación confirma que una gestión ineficiente del inventario está directamente relacionada con las pérdidas de productos en el Market Santa Ysabel. El control deficiente y la falta de métodos de predicción generan excedentes innecesarios, incrementando el porcentaje de productos caducados y no comercializables.

2. Importancia de la Rotación de Mercadería:

La rotación de mercadería se identificó como un factor crítico para la reducción de pérdidas. Incrementar la frecuencia de rotación mediante métodos de predicción de demanda y controles periódicos puede optimizar los niveles de inventario, permitiendo una mayor disponibilidad de productos sin generar excedentes.

3. Reducción de Pérdidas con Pronóstico de Demanda:

La implementación de técnicas como medias móviles y suavización exponencial permitiría predecir de manera más precisa la demanda durante campañas estacionales como la navideña, asegurando niveles adecuados de inventario. Se estima que las pérdidas podrían reducirse en un 40%, mejorando la rentabilidad.

4. Control de Caducidad y Almacenamiento:

Se concluye que un monitoreo constante de las fechas de vencimiento, combinado con estrategias como PEPS, permitirá minimizar las pérdidas económicas asociadas a productos caducados. Además, mejorar las condiciones de almacenamiento evitará deterioros prematuros de la mercadería.

5. Impacto Global en la Rentabilidad:

Finalmente, implementar un plan preventivo de gestión de inventarios optimizado no solo reducirá las pérdidas económicas sino que también mejorará la satisfacción del cliente, asegurando una disponibilidad constante de productos.

Recomendaciones:

1. Implementar un software de gestión de inventarios que facilite el control de niveles de stock y fechas de vencimiento.
2. Utilizar métodos de pronóstico de demanda para ajustar los pedidos durante las temporadas altas y bajas.
3. Aplicar políticas de inventario como PEPS para asegurar una adecuada rotación de mercadería.
4. Capacitar al personal en técnicas de control y almacenamiento de inventarios.

REFERENCIAS

- [1] P. Meindk y C. S, «Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation.,» Strategy, Planning, and Operation., Pearson, 2019.
- [2] J. Heizer, B. Render y C. Munson, « Principles of Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management.,» Pearson, 2020.
- [3] A. K. Gupta, «Inventory Management Techniques,» New Delhi: Tata McGraw-Hill, 2018.
- [4] R. B. Chase, N. J. Aquilano y F. R. Jacobs, «Manufacturing and Services. Irwin/McGraw-Hill,,» Production and Operations Management, 2018.
- [5] T. L. Saaty, «The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World,» Decision Making for Leaders, 2016.
- [6] A. Smith, «"Inventory Management and Control," ,» *Journal of Business Operations*, vol. 12, nº 3, pp. 45-50, 2022.
- [7] M. Gonzáles, «"Rotación de inventarios en el sector minorista,,» *Revista de Gestión Empresarial,,* vol. 18, nº 2, pp. 67-75, 2021.
- [8] J. Torres, «Estrategias para la reducción de pérdidas en almacenes,» *Logistics Management Review*, vol. 15, nº 4, pp. 89-95, 2020.
- [9] F. W. Harris, «How many parts to order,» *Factory, The Magazine of Management*, 1913.
- [10] E. A. Silver, D. F. Pyke y R. Peterson, «Inventory Management and Production Planning and Scheduling.,» John Wiley & Sons, 1998.
- [11] S. Makridakis, S. C. Wheelwright y R. J. Hyndman, «Forecasting: Methods and Applications (3rd ed.),» Wiley, 1998.
- [12] R. J. Hyndman y G. Athanasopoulos, «orecasting: principles and practice.,» OTexts, 2018.
- [13] M. Christopher, «Logistics and Supply Chain Management (4th ed.),» Pearson Education., 2011.
- [14] I. J. Chen y A. Paulraj, «"Towards a theory of supply chain management: The constructs and measurements." ,» *Journal of Operations Management*, 22(2), 2004, pp. 119-150.
- [15] S. Chopra y P. Meindl, «Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation (6th ed.),» Pearson Education., 2016.
- [16] S. Chopra, P. Meindl y S. Chain Management, «Strategy, Planning, and Operation,» 7th ed, Pearson, 2019.
- [17] D. Waters, «Inventory Control and Management,» 2nd ed., Wiley, 2016.
- [18] R. Bowersox, D. Closs y M. Cooper, «Supply Chain Logistics Management,» 5th ed., McGraw-Hill, 2017.
- [19] J. D. Smith y R. W. Zsidisin, «Managing Inventory and Supply Chain in Seasonal Demand,» *Journal of Business Logistics*, vol. 34, nº 2, pp. 123-137, 2021.
- [20] P. Meindl y S. Chopra, «Planning, and Operation,» Pearson Education, M, 2016.

ANEXOS

- **Encuesta a los trabajadores del Market Santa Ysabel**
1. **¿Se realiza la revisión del almacén de forma periódica y se concluyen todas las tareas programadas?**
 Nunca Casi nunca A veces Ocasionalmente Siempre
 2. **¿La empresa facilita el traslado de mercadería entre market cuando es necesario?**
 Nunca Casi nunca A veces Ocasionalmente Siempre
 3. **¿Los empleados tienen la autoridad para ofertar o liquidar productos próximos a su fecha de vencimiento?**
 Nunca Casi nunca A veces Ocasionalmente Siempre
 4. **¿La elección de productos realizada por los administradores garantiza una buena rotación y preferencia de los clientes?**
 Nunca Casi nunca A veces Ocasionalmente Siempre
 5. **¿La empresa ofrece horarios de atención las 24 horas del día para sus clientes?**
 Nunca Casi nunca A veces Ocasionalmente Siempre
 6. **¿Las instalaciones del market son accesibles para los clientes?**
 Nunca Casi nunca A veces Ocasionalmente Siempre
 7. **¿Las instalaciones del market cuentan con aspectos modernizados que mejoran la experiencia del cliente?**
 Nunca Casi nunca A veces Ocasionalmente Siempre