



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Propuesta de mejora del sistema de almacenamiento para optimizar
la distribución de producto terminado en la empresa Fisholg, Paita
2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero industrial

AUTORES:

Gomez Garcia, Roger (orcid.org/0000-0001-8848-8503)

Lupuche Farias, Alembert (orcid.org/0000-0002-8609-3433)

ASESOR:

MSc. Seminario Atarama, Mario Roberto (orcid.org/0000-0002-9210-3650)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

PIURA – PERÚ

2023

DEDICATORIA

Roger Gómez: A mi esposa, mi compañera incondicional en las alegrías y desafíos de la vida, y a mi pequeña hija, la luz que ilumina mis días. A mi familia, por su apoyo y por ser mi red de seguridad en momentos difíciles. A mis amigos, por compartir esta travesía y por ser fuente de inspiración. Esta tesis es un reconocimiento para todos ellos.

Alembur Lupuche: A mi amada esposa e hija, cuya paciencia y amor infinito me han sostenido en cada etapa de este desafiante viaje académico. A mi familia, por darme fuerzas para alcanzar mis metas. A mis amigos, quienes compartieron risas y consuelo en las horas de estudio. Esta tesis es un tributo que hacen que cada logro sea aún más significativo.

AGRADECIMIENTO

Roger Gómez: Expreso mi profundo agradecimiento a quienes fueron piezas clave en el desarrollo de esta tesis. A mi asesor, cuyo conocimiento y orientación moldearon mi enfoque académico. A mi familia, en especial a mis esposa e hija, cuyo apoyo inquebrantable fue el motor que impulsó este logro.

Alemer Lupuche: Expreso mi sincero agradecimiento a aquellos cuyas contribuciones fueron fundamentales para el desarrollo de esta tesis. A mi asesor, cuya guía experta y apoyo constante fueron de mucha ayuda en esta travesía académica. A mi familia, por su paciencia, comprensión y amor incondicional que hicieron posible este logro.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MARIO ROBERTO SEMINARIO ATARAMA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Propuesta de mejora del sistema de almacenamiento para optimizar la distribución de producto terminado en la empresa Fisholg, Paita 2023", cuyos autores son LUPUCHE FARIAS ALEMBER, GOMEZ GARCIA ROGER, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 09 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MARIO ROBERTO SEMINARIO ATARAMA DNI: 02633043 ORCID: 0000-0002-9210-3650	Firmado electrónicamente por: MSEMENARIOA el 15-12-2023 23:58:38

Código documento Trilce: TRI - 0689973



DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE AUTORES



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, GOMEZ GARCIA ROGER, LUPUCHE FARIAS ALEMBER estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Propuesta de mejora del sistema de almacenamiento para optimizar la distribución de producto terminado en la empresa Fisholg, Paita 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
LUPUCHE FARIAS ALEMBER DNI: 47014776 ORCID: 0000-0002-8609-3433	Firmado electrónicamente por: ALUPUCHEF el 22-12-2023 22:36:02
GOMEZ GARCIA ROGER DNI: 46817411 ORCID: 0000-0001-8848-8503	Firmado electrónicamente por: GGOMEZGA24 el 22-12-2023 22:41:00

Código documento Trilce: INV - 1567659



ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE AUTORES	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	12
3.1. <i>Tipo y diseño de investigación</i>	12
3.2. <i>Variables y operacionalización</i>	12
3.3. <i>Población, muestra, muestreo</i>	13
3.4. <i>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</i>	14
3.5. <i>Procedimientos</i>	15
3.6. <i>Método de análisis de datos</i>	15
3.7. <i>Aspectos éticos</i>	16
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN	33
VI. CONCLUSIONES	37
VII. RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS	39
ANEXOS	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Nivel de la variable sistema de almacenamiento	17
Tabla 2. Nivel de la variable distribución	18
Tabla 3. Elementos observados según la variable sistema de almacenamiento.	19
Tabla 4. Elementos observados según la variable Distribución.....	20
Tabla 5. Codificación para las causas	22
Tabla 6. Código de ponderación para las causas.....	22
Tabla 7. Matriz de Vester	23
Tabla 8. Metodología a utilizar	27
Tabla 9. Lista de causas y propuesta de mejora	28
Tabla 10. Inversión inicial.....	30
Tabla 11. Ingresos y egresos de la planta.....	31
Tabla 12. Ingresos y egresos de la planta.....	31
Tabla 13. Cálculo del costo beneficio.....	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Ishikawa.....	21
Figura 2. Diagrama de dispersión	24
Figura 3. Diagrama de Pareto	25
Figura 4. Indicadores de tiempo de despacho.....	26

RESUMEN

La investigación se centra en proponer la mejora del sistema de almacenamiento para optimizar la distribución de pallets de producto terminado en la empresa refrigerados Fisholg & hijos S.A.C; el estudio se orientó a un enfoque mixto, tanto cualitativo como cuantitativo, utilizando un diseño no experimental del tipo transversal descriptivo, se consideró como población a los diez colaboradores del área de producto terminado, la muestra fue la totalidad de la población. Como principal resultado se obtuvo que para una mejor categorización de los productos dentro del almacén se propone utilizar la metodología ABC, para la gestión de inventarios es recomendable utilizar la metodología Deming, con respecto a la distribución de planta se propone un rediseño en las líneas del área de empaque, referente al LayOut se propone la reorganización de productos en el pallet para un mejor aprovechamiento de espacio. Como principal conclusión la propuesta permitió indagar sobre los desafíos actuales en la administración del almacén y se determinaron soluciones específicas que ayudarán a resolver las deficiencias identificadas e introducen mejoras en la eficiencia operativa, la disminución de los tiempos dedicados a la búsqueda, maximizado la capacidad de almacenamiento y minimizando los riesgos de daño o la pérdida de productos.

Palabras clave: Sistema de almacenamiento, distribución, metodología ABC, metodología Deming, producto.

ABSTRACT

The research focuses on proposing the improvement of the storage system to optimize the distribution of finished product pallets in the company Fisholg & hijos S.A.C; the study was oriented to a mixed approach, both qualitative and quantitative, using a non-experimental design of descriptive cross-sectional type, the population was considered to be the ten employees of the finished product area, the sample was the entire population. As main result it was obtained that for a better categorization of the products inside the warehouse it is proposed to use the ABC methodology, for the inventory management it is recommended to use the Deming methodology, with respect to the plant distribution it is proposed a redesign in the lines of the packing area, referring to the LayOut it is proposed the reorganization of products in the pallet for a better use of space. As a main conclusion, the proposal allowed to inquire about the current challenges in warehouse management and specific solutions were determined that will help to solve the identified deficiencies and introduce improvements in operational efficiency, decreasing the time dedicated to the search, maximizing storage capacity and minimizing the risks of damage or loss of products.

Keywords: Storage, distribution, ABC methodology, deming methodology, product.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, las organizaciones se esfuerzan por mejorar continuamente sus procesos para obtener resultados positivos que aumenten valor a sus productos y/o servicios. Además, los grandes niveles de competencia que existen en las industrias, las obliga a que sus productos no solo sean de buena calidad, sino que también se preocupen por mejorar el servicio que brindan al consumidor, por ende, necesitan buscar maneras que les permita almacenar sus productos adecuadamente sin generar daño y estos a su vez puedan ser ubicados fácilmente dentro del almacén para evitar contratiempos con la atención de los pedidos.

A nivel internacional EAE Business School (2018), menciona que es importante desarrollar y fortalecer las relaciones comerciales entre los mercados europeos y asiáticos, esto debe ser importante para las empresas exportadoras e importadoras, las cuales deben tener una fuerte relación regulatoria que asegure su pleno desempeño en la cadena de suministro que les permita cubrir todos los aspectos de la distribución y recepción de mercancías. La revista IT Digital Media Group (2019), señala que para el 2024 en Europa los almacenes en promedio aumentarán un 26%, por lo que se prevé que usen tecnología de localización que aumentarán las operaciones de salida, y más de uno de cada cinco organizaciones planea usar herramientas tecnológicas para empaquetados, administración de inventarios y selección de productos.

Para Torres Ortiz (2018), menciona que muchas de las empresas en Ecuador no cuentan con un sistema de almacenaje o distribución interna adecuada, lo que hace que los almacenes no sean el lugar adecuado para almacenamiento de productos. Esto ha llevado al desarrollo de diversos problemas tales como: extravío, retraso en la ubicación, retraso en el tiempo de entrega, tiempo de entrega insuficiente, mercancías en mal estado, falta de medios de transporte.

A nivel Nacional en la ciudad de Piura, Castro Ochoa (2022) menciona que la empresa presenta problemas durante el transporte debido a los retrasos en la recepción de los productos terminados, ocasionando falta de control y registro de los mismos a su vez generando problemas en la ubicación física del producto ya que durante el almacenamiento se coloca en un lugar distinto.

En la ciudad de Chimbote, Mujica Cortijo y otros (2020), indica que la empresa no tiene un sistema de selección dedicado (Picking), lo que dificulta la obtención de pedidos. Esto le afecta a la empresa ocasionando la rotura del stock del almacén por no producir lo suficiente en el tiempo señalado, esto ocasiona que la mercancía no sea entregada a tiempo provocando demanda insatisfecha.

Así mismo, a nivel local en la provincia de Paita, se encuentra Refrigerados Fisholg & Hijos S.A.C, empresa industrial dedicada a la elaboración y exportación de productos pesqueros congelados, opera en su moderna nave de proceso de 4'500 m², procesa especies marinas como pota y perico, abarca el mercado nacional, así como también mercados internacionales, Tiene una estructura organizacional muy sólida, actualmente cuenta con un aproximado de 370 colaboradores.

Las problemáticas que enfrenta la empresa se encuentran en el almacén de producto terminado donde se centró la investigación, debido a que no cuentan con los suficientes procedimientos para llevar una buena organización, es decir el orden y la distribución de los productos dentro del almacén genera pérdidas de espacio para almacenar más productos, genera demoras por parte del operario al encontrar un producto, ocasiona pérdidas de tiempo en la realización del picking.

Lo mencionado anteriormente contribuyó en la formulación de la pregunta de investigación: ¿De qué manera la propuesta de mejora del sistema de almacenamiento puede optimizar la distribución de pallets de producto terminado en la empresa? Así mismo, se formularon las siguientes preguntas específicas: ¿Cuál es la situación actual del almacén de producto terminado de la empresa?, ¿Qué teorías permitirán mejorar

el sistema de almacenamiento y distribución de producto terminado en la empresa?,
¿Cómo diseñar la propuesta para la mejora del sistema de almacenamiento y
distribución de producto terminado en la empresa? y ¿Cuál es el costo/beneficio de la
propuesta de mejora de sistema de almacenamiento y distribución de producto
terminado en la empresa?

Del mismo modo esta tesis presentó justificación teórica, ya que se aplicará en
enfoques teóricos sobre el almacenamiento y distribución de productos, gestión de
almacén, gestión de inventarios. Además, tuvo una justificación práctica, ya que
permitió diagnosticar los diferentes métodos del proceso de almacenamiento y
distribución que maneja la empresa, a su vez de plantear la propuesta de mejora.
También contó con una justificación metodológica, porque se utilizaron distintas
técnicas de recopilación de información en relación a la problemática planteada, como
son la entrevista, la encuesta, la guía de observación, así mismo, se obtuvo
información de investigaciones relacionadas.

La investigación tiene planteado como objetivo general, proponer la mejora del sistema
de almacenamiento para optimizar la distribución de pallets de producto terminado en
la empresa y como objetivos específicos; diagnosticar la situación actual del almacén
de producto terminado de la empresa, identificar la metodología que permita mejorar
el sistema de almacenamiento y distribución de producto terminado en la empresa,
diseñar la propuesta de mejora del sistema de almacenamiento y distribución de
producto terminado en la empresa y por último analizar y evaluar el costo/beneficio de
la propuesta de mejora de sistema de almacenamiento y distribución de producto
terminado en la empresa.

II. MARCO TEÓRICO

En investigaciones realizadas a nivel internacional, se encontró a Samá Muños y otros (2022) quien, en su investigación desarrollada en Cuba, sobre la gestión de almacén, tuvo como objetivo desarrollar un plan de acción orientado a mejorar la eficiencia del almacenamiento, se considero como muestra los periodos de enero 2018 a mazo 2020, se aplico encuesta, entrevista y revisión documentaria, se obtuvo como resultado diagnosticar los procedimientos analizando las actividades para garantizar un funcionamiento coherente en la gestión de almacenes.

Santiago Parra y otros (2022) quien, en su investigación desarrollada en Colombia, sobre el flujo de entradas y salida de existencias de productos, tuvo como objetivo realizar un diagnóstico de los procesos de almacenamiento para identificar los retrasos en las entregas, se considero como muestra documentación de la empresa, se aplicó entrevista y encuesta, como resultado se obtuvo facilitar el aprovechamiento y mejora en el proceso del registro y control del almacén.

Oliveira y otros (2022), en su investigación desarrollada en Brasil, tuvo como objetivo principal Analizar los factores que contribuyen a la ubicación del almacén, como principal resultado la accesibilidad factor más importante a la hora de decidir la ubicación de un almacén, como principal conclusión es demostrar documentariamente que se estiman seis modelos para generar movimientos de carga en almacenes. Este modelo se puede utilizar para predecir los patrones de carga del almacén.

Rey Machuca (2021) quien, en su investigación desarrollada en Ecuador, sobre la mejora del sistema de almacenamiento y logística en una empresa distribuidora de productos terminados, tuvo como objetivo mejorar el sistema de almacenamiento para optimizar los procesos, se consideró como muestra a 40 personas involucradas en todo el proceso, se aplicó un cuestionario y entrevista, como resultado se incrementó de un 60% en el nivel de conocimiento de los empleados, lo cual resultó en una disminución del 35% de los daños y desperdicios.

Jarlín Ortiz (2021), en su investigación desarrollada en Colombia, analizó la ejecución de un sistema de gestión de almacenes, tiene como objetivo principal asegurar la precisión del inventario y optimizar el uso de los recursos disponibles, como principal conclusión implementó un proyecto de gestión de almacenes, se logró disminuir el tiempo requerido para capacitar a los empleados mediante la adopción de una metodología ágil y eficiente que asegura resultados en un periodo más corto.

Fernández García (2021), En su investigación desarrollada en España, expuso la manera adecuada de mantener un control eficiente sobre el inventario. El propósito central fue evidenciar las ventajas de implementar este enfoque en la administración de los servicios. Entre los principales hallazgos, se destacó que la ampliación de esta metodología resultó en datos favorables, tales como la reducción de los espacios destinados al almacenamiento, la disminución de la carga de trabajo y el logro de ahorros económicos. Como conclusión, la metodología propuesta asegura un inventario más controlado y estable.

Cárdenas Cano y otros (2020) quien, en su investigación desarrollada en Colombia, Busca proponer la mejora del sistema de almacenaje y control de inventarios, tuvo como objetivo realizar una propuesta para mejorar la logística en recepción y salida de mercadería, se aplicó entrevista al personal relacionado directamente con el manejo de inventarios un total de 10 personas, además se aplicó la observación a sus procesos, se obtuvo como resultado desarrollar una propuesta de modelos de almacenamiento aprovechando el espacio de 17.2 metros cuadrados que beneficiaría a la empresa que tendría la capacidad de albergar 168 canastillas aumentando la capacidad en un 33.33%, se concluyó que al usar el modelo correcto para la gestión, las empresas pueden mantenerse actualizadas, monitorear los costos de inventario y ver cómo rotan los artículos para evitar la escasez o el exceso de existencias.

Cadena Villegas (2020) quien, en su investigación desarrollada en Ecuador, demostró que optimizando los espacios en almacén obtendría mejores resultados y ganancias, se consideró una muestra de 30 personas y tuvo como objetivo analizar el sistema de

almacenamiento que ayuden a mejorar los procesos logísticos, se aplicó observación a sus procesos, tuvo como resultado que al implementar un inventario adicional como medida preventiva establece una norma en el periodo de producción con el fin de evitar agotar existencias antes de las próximas solicitudes de suministros, se concluyó que la empresa puede mejorar el inventario aumentar las ventas y mejorar la satisfacción del cliente con un valor de costo unitario.

Morán Morán (2020) quien, en su investigación desarrollada en Guayaquil. Sobre una optimización del sistema de almacenamiento y distribución de productos finales, su objetivo es elevar la rentabilidad financiera de la compañía mediante el estudio de la metodología 5S generó un rendimiento del 23.8%, con un margen operativo del 3.17%. Se concluye que, con la propuesta de mejora continua mediante la metodología 5S, se logrará incrementar la rentabilidad económica de la bodega, manteniendo un costo total de \$20,829.22 y un beneficio costo de 1.21.

En investigaciones realizadas a nivel nacional, se encontró a Gonzales Poccorpachi (2023) quien, en su investigación desarrollada en Lima, propuso administrar un almacén y distribución de artículos en un centro logístico, tuvo como objetivo evaluar la correlación entre el almacenamiento y la distribución de productos, se consideró como muestra a 128 trabajadores, se aplicó un cuestionario. Su resultado muestra que de un total de 62 empleados señalan que la administración del almacén se ubica en un nivel intermedio, solamente 59 de estos expresan que la distribución de productos también se sitúa en un nivel medio, se concluyó que existe una correlación significativa entre la administración de almacén y la distribución de productos, representada por un valor de 0.852.

Nolasco Delgado y otros (2020) quien, en su investigación desarrollada en Lima, propuso optimizar la logística de almacenamiento para potenciar la eficiencia en la entrega de productos, tuvo como objetivo principal evaluar si se ha aumentado la disponibilidad de espacio mediante la ejecución de una acción eficiente de los almacenes, se consideró como muestra los productos distribuidos en las áreas por

departamento durante 30 días, se aplicó la guía de observación, como resultado se observó una diversidad en los niveles de mejora en la distribución en los diferentes departamentos. Antes de la implementación de mejoras, se registró una representación del 55,93%, mientras que después de las mejoras, esta cifra aumentó a un 60,90%, lo que implica un incremento porcentual de 8,9%, se concluyó que la implementación de medidas de gestión en los almacenes ha sido exitosa y ha generado efectos positivos.

Paredes Fernández y otros (2018) quien, en su investigación desarrollada en Arequipa, busco la mejora del proceso de gestionar el stock de manera asertiva, tuvo como objetivo implementar una propuesta para optimizar los procesos operativos de almacenamiento y entrega de productos terminados, se consideró como muestra a 420 usuarios, se aplicó cuestionario, observación e inspección de registros, como resultado se pudo identificar puntos clave en los procesos de almacén y distribución, determinando qué pasos se pueden tomar para mejorarlos. Como conclusión podemos indicar que no hay suficiente capacitación y educación del personal fue del 65%, y las largas horas en la oficina fueron del 40%., frente al 60% de insatisfacción de los transportistas.

Para la variable sistema de almacenamiento, Según Torres Ortiz (2018) el sistema de almacenamiento es un conjunto de operaciones que tienen como prioridad almacenar, conservar y manipular la mercadería, Por otro lado, González Espitia y otros (2018), menciona que el sistema de almacenamiento es la provisión de espacio y equipo necesarios para el almacenamiento y protección de mercancías hasta que sean utilizados. Pacheco B (2019), indica que el sistema de almacenamiento es un componente técnico en la cadena de suministro que abarca la organización, protección y supervisión de los bienes. Su objetivo es mantenerlos en condiciones ideales y asegurar un traslado eficiente al consumidor final.

Para la variable Distribución de Producto, Según Lao León y otros (2018), agrega que la distribución correcta de los bienes o productos contribuye a la utilización óptima de

la capacidad del almacén y el manejo para garantizar la disponibilidad de existencias en el almacén. Así mismo Vasquez Quinchimbal (2021) menciona que la distribución en el contexto de la manufactura, se refiere a la fase del proceso de abastecimiento encargada de mover los productos terminados desde la fase de producción hasta los clientes finales. De acuerdo a Marín (2018), dentro del almacén y en sus puntos de acceso, se crean áreas específicas adaptadas a las necesidades de la infraestructura. Estas incluyen: muelles y zonas de maniobra, ubicadas en el exterior, diseñadas para permitir a los vehículos realizar maniobras y facilitar las operaciones de carga y descarga de los productos.

Respecto la variable sistema de almacenamiento se dimensionan de acuerdo a lo establecido por Cárdenas Ríos (2022), quien considera como tales a la recepción, organización y control. La recepción significa establecer un proceso que comienza con la obtención de productos de los proveedores y su colocación en almacenes donde se debe realizar un control previo y una clasificación; la organización es un conjunto de acciones que se llevan a cabo para ordenar correctamente los productos o bienes recibidos desde el área de recepción hacia el área de almacenamiento clasificándolos según su área asignada; el control involucra la toma de decisiones que se basa en la gestión y debe ejecutarse de manera ordenada y planificada.

Respecto a la variable distribución se dimensiona de acuerdo a lo establecido por Gonzales Poccorpachi (2023), quien considera como tales a la entrega y el despacho. La entrega se refiere a los bienes antes de que sean entregados al cliente, la integridad y la funcionalidad deben verificarse inspeccionando el estado del producto y manteniendo constantes estas características, de lo contrario, estos productos serán reemplazados por productos en buenas condiciones; el despacho se define como una fase logística encaminada a la entrega del producto y la entrega en su destino final, que debe basarse en dos criterios: el tiempo de entrega y el estado del producto.

Con respecto a las teorías relacionadas para la variable sistema de almacenamiento, encontramos que para Karagiannis, y otros (2022) el almacén es un ambiente físico

donde se reciben los productos y estos son almacenados para luego ser distribuidos a los clientes finales, el almacén se caracteriza por tener una capacidad máxima por espacio. Por su parte De Jesús Pacheco, y otros (2023), menciona que existen tres tipos de almacenes los cuales son de almacén de distribución que se centra en el almacenamiento y envío de productos, almacén de producción que son espacios para producir distintos productos y almacén de contratos que realizan la tarea de almacenamiento para distintos clientes. Calzado Girón (2020), establece que la capacidad de almacenamiento refleja el espacio disponible que permite guardar una cantidad específica de productos, considerando las capacidades instaladas en un momento dado. Así mismo Bofill Placeres, y otros (2018) menciona que la gestión de inventarios juegan un papel crucial impactando tanto en la calidad del servicio al cliente como en los gastos operativos de la compañía. Henry Fabricio (2021), indica que el picking implica la selección y recopilación de productos según las solicitudes específicas de los clientes, y se lleva a cabo de manera habitual en diversos tipos de almacenes. Este proceso se activa cuando es necesario reunir distintos productos, paquetes o piezas para luego transportarlos como un conjunto consolidado hacia su destino.

Con respecto a las teorías relacionadas para la variable distribución encontramos a Nolberto Gálvez y otros (2022), Define a la clasificación ABC como una herramienta muy importante porque se utiliza para identificar los elementos más importantes de cualquier tipo de actividad o negocio. Generalmente se usa para materiales de grado A de alto valor, y para evitar altos costos fijos de capital, se aplican controles más estrictos y los materiales también se clasifican en grados B y C para facilitar la comparación y el uso. Según Torres Ortiz (2018), la clasificación ABC se categoriza de la siguiente manera; Categoría A, dentro del proceso son las más importantes, representando el 20% de todos los productos y el 80% de todas las ventas; Categoría B, estos se consideran importantes pero no críticos, ya que representan el 20% de todos los artículos y el 15% de las ventas totales; Categoría C, Se considera menos importante y tiene un estándar más bajo, representando el 5% de todos los productos y el 5% de las ventas totales. Para Burganova, y otros (2021), el almacenamiento

basado en análisis ABC se centre en ubicar los productos más utilizados juntos y de fácil ubicación por el operario, para que puedan recordar donde lo almacenaron y reducir el tiempo de búsqueda. Huguet Fernández, y otros (2018), La distribución del espacio interno de un almacén representa uno de los desafíos más complicados en la logística de almacenamiento, las decisiones sobre cómo distribuir el área deben enfocarse en maximizar el uso del espacio, minimizar el manejo de materiales, optimizar la rotación de inventarios y facilitar la supervisión de las existencias.

Por otro lado, para Cascante Chiriguay (2021), el Lay Out se trata de aprovechar al máximo el espacio planificando la distribución de las distintas zonas que componen el almacén, así como planificar el conjunto de medios mecánicos y humanos. Según Laiza Alayo (2022), menciona que la distribución de planta más eficiente para cada categoría se determina en función del criterio de costo de manejo de materiales. En este análisis, es esencial considerar factores como la cantidad de máquinas disponibles, el tiempo requerido para cada operación, el tiempo de proceso y la capacidad unitaria. Para Herrera G (2018), define el traslado de productos dentro de un almacén, al proceso que implica la movilización de los productos desde una zona específica hacia otra dentro del mismo almacén, o desde la zona de recepción hasta su ubicación final de almacenamiento. Según Adeodu (2023), define al transporte como un movimiento de productos dentro del almacén que demanda tiempo de trabajo dentro del almacén.

Según Montesinos González, y otros, (2020), el Ciclo de Deming fue creado por Edward Deming, es un proceso dinámico compuesto por cuatro fases: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA) Esta metodología busca la mejora continua de la calidad en diversos procesos y proyectos organizacionales. Así mismo Morocho Tierra (2021), menciona que el ciclo Deming se traducirá de manera sistemática en la presentación de soluciones prácticas y efectivas para la disminución de los tiempos improductivos. Convirtiéndose en una herramienta estratégica que proporciona de manera consistente respuestas viables y eficientes para abordar y reducir los períodos de inactividad en cualquier proceso. Para examinar el Ciclo de Deming, Montesinos

González, y otros, (2020) indica que se deben emplear herramientas como el diagrama de causa y efecto de Ishikawa, el diagrama de Pareto (basado en la regla 80-20), así como diagramas y flujogramas. Estas herramientas se utilizan con el propósito de analizar minuciosamente cada una de las cuatro etapas, identificando áreas de oportunidad (debilidades) y resaltando las fortalezas dentro de las organizaciones. De acuerdo con Deming, (1986) La primera etapa del ciclo implica la planificación, donde se detectan las necesidades y problemas actuales de la empresa. En cuanto a la fase de hacer, se requiere llevar a cabo el plan de acción mediante la correcta realización de las tareas planeadas. Al realizar la etapa de verificación, se evalúa la efectividad de las acciones implementadas para corroborar los logros alcanzados en relación con los objetivos iniciales establecidos. Por último, en la etapa de actuar, se compara la ejecución con los planes iniciales, contrastando los objetivos y especificaciones iniciales con los resultados obtenidos para determinar si se ha logrado la mejora esperada.

Valarezo Beltrón (2022), el diagnóstico situacional se compone de tres fases fundamentales: adquisición de datos, organización de la información y enfoques relativos al diagnóstico organizacional.

Sánchez Carlessi (2018), la teoría constituye un conjunto de constructos interrelacionados, definiciones y proposiciones que ofrecen una perspectiva sistemática de los fenómenos al especificar las relaciones entre variables. Su finalidad es explicar y prever estos fenómenos.

Alba Gómez (2021), la evaluación de proyectos a través del análisis costo-beneficio se erige como una herramienta esencial. Su utilidad radica en determinar si los beneficios generados por un proyecto superarán sus costos asociados. De este modo, permite discernir, entre diversas alternativas viables para alcanzar un objetivo específico, cuál logra los beneficios deseados con el menor costo y cuál contribuye al mayor beneficio neto para la economía en su totalidad.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación:

Según su finalidad es aplicada, ya que la propuesta de la mejora del sistema de almacenamiento tiene la intención de mejorar la distribución de producto terminado dentro del almacén. Según su enfoque es mixto, cualitativo porque la intención es comprender e interpretar el problema a través de la recopilación y el análisis de información, cuantitativo porque se analizará data de la empresa sobre los ingresos y salidas del almacén de producto terminado.

Diseño de investigación:

El estudio presentó un diseño no experimental ya que no se han manipulado las variables de sistema de almacenamiento y distribución. En tal sentido, el estudio presentó una investigación según su nivel o alcance transversal descriptivo ya que se recopiló información con los distintos instrumentos que se aplicaron. Según (Feijoo Díaz, y otros (2020) La investigación no experimental implica realizar estudios en los que no se manipulan intencionadamente las variables independientes para observar cómo afectan a otras variables.

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente sistema de almacenamiento:

Definición conceptual: según Torres Ortiz (2018), el sistema de almacenamiento es un conjunto de operaciones que tienen como prioridad almacenar, conservar y manipular la mercadería de la empresa durante un lapso de tiempo con el objetivo de lograr sus fines de fabricación y comercialización.

Definición Operacional: es la forma en que se gestionan las actividades fundamentales vinculadas al mismo. Dichas actividades pueden ser caracterizadas

mediante tres dimensiones esenciales, la recepción, la organización y el control. En tal sentido el sistema de almacenamiento se enfoca en los procedimientos asociados a la recepción, almacenamiento y despacho de productos.

Variable dependiente distribución:

Definición conceptual: según el autor Silva (como se citó en Gonzales Poccoorpachi, 2022, párr.4, pág.12), comenta que la distribución de productos se considera un desplazamiento. Entre la recepción del producto en el almacén y la salida o venta final. Poder definir los canales a través de los cuales se distribuyen los productos es importante para que las empresas puedan optimizar sus ventas. Uno de los beneficios de distribuir correctamente los productos de esta manera es que las empresas pueden ahorrar dinero al implementar una estrategia de distribución de productos.

Definición operacional: en la evaluación de la variable asociada a la distribución de productos, se lleva a cabo la operacionalización de las condiciones previas a la entrega y despacho de productos. En otras expresiones, esto implica el establecimiento y la evaluación de las circunstancias y factores que impactan en la preparación y distribución de productos antes de su entrega a los destinos finales.

3.3. Población, muestra, muestreo

Población:

Al definir a la población, se incluyó a los 10 colaboradores que forman parte del área de producto terminado. Además, consideró data de la empresa de los ingresos al almacén de producto terminado. Según Mariñas Olivos, y otros (2022), La población se refiere a un grupo que cumplen con los criterios necesarios para seleccionar una muestra, y puede incluir personas, animales, objetos, documentos, entre otros.

- **Criterios de inclusión:** se consideró a los colaboradores del área de producto terminado que realizan labores tanto administrativas como operativas ya sea en oficina o en campo.

- **Criterios de exclusión:** se excluyó a los trabajadores que pertenecen a la misma área pero que tengan vacaciones, descanso medio, licencias.

Muestra:

Se seleccionó la totalidad de la población que son 10 colaboradores, ya que la muestra no es representativa ni significativa para realizar una elección adecuada. Además, que se trata de una población de tamaño reducido, también para este estudio se consideró como muestra data de la empresa de sobre los ingresos y salidas. Según Romero Ferro (2020), una muestra es un subconjunto de una población del que se obtienen datos, y debe reflejar adecuadamente las características de toda la población.

Muestreo:

Se realizó un muestreo aleatorio simple considerando a los colaboradores encargados de las operaciones que se realizan directamente con en el área de producto terminado de la empresa.

Unidad de análisis:

El producto terminado representó a la unidad de análisis.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos:

Se utilizaron las siguientes técnicas de recolección de datos: la encuesta, la observación y el análisis documental.

Instrumentos de recolección de datos:

Cuestionario; constó de 20 preguntas, cuatro preguntas por cada dimensión de variable, con una escala de valoración numérica: siempre (5), casi siempre (4), a veces (3), casi nunca (2) y nunca (1), dirigido a los operarios, despachadores auxiliares y asistentes del área de producto terminado. Guía de observación, se aplicará para observar los procesos realizados en el área de producto terminado.

Validación y confiabilidad: La validación de los instrumentos fue realizada por tres profesionales expertos: dos magister en la materia y un metodólogo, lo cual se sustentará en la recolección de datos y la propuesta de mejora.

3.5. Procedimientos

Mediante la Matriz de objetivos específicos e instrumentos de recolección de información, se analizó cómo se realizaron los procedimientos de la investigación.

Para el diagnóstico de la situación actual de la gestión del almacén de producto terminado, se aplicó el cuestionario y la guía de observación recopilando información para identificar las causas y efectos plasmándose en un diagrama de Ishikawa, luego mediante el diagrama de Pareto se determinó la jerarquía de las principales causas. Para diseñar la propuesta de mejora se aplicó el cuestionario y la guía de observación para los procesos que conlleva realizar todas las actividades de almacenamiento y distribución de producto terminado, de esta manera se podrá tener una idea clara para diseñar una propuesta acorde a los procedimientos de la empresa. Mediante el análisis documental se estudió la metodología ABC y la metodología Deming para aplicarla de la mejor manera a la propuesta. Para analizar y evaluar el costo/beneficio de la propuesta de mejora se aplicó la guía de análisis documental que nos permitirá costear el valor del almacenaje del producto terminado aplicando la metodología ABC, se logrará obtener resultados significativos para la empresa.

3.6. Método de análisis de datos

Se utilizó el análisis de datos descriptivo, su finalidad radica en ofrecer una descripción de los datos presentes en una muestra, utilizando valores representativos y presentándose de manera gráfica o tabular. Se utilizaron los siguientes instrumentos para la recolección de datos

El cuestionario permitió tener una visión más concreta sobre la realidad de la empresa

obteniendo diferentes criterios, el análisis del cuestionario realizado conllevó a la elaboración de diagrama Ishikawa. La guía de observación que permitirá observar cómo se maneja el proceso de almacenamiento y la distribución de pallets de producto terminado.

3.7. Aspectos éticos

Aspecto ético de autonomía: en el instrumento de recolección de datos (encuesta) se redactaron dos cláusulas, la primera respecto a la privacidad y confidencialidad donde se garantiza la preservación de la autonomía de los participantes al proteger su información personal, la segunda respecto a las decisiones individuales donde se indicó a los participantes que no están obligados a responder dicha encuesta.

Aspecto ético de justicia: respecto a la selección justa de participantes se tomó como muestra a todos los trabajadores del área de producto terminado, todos los participantes fueron tratados con equidad e igualdad para el presente estudio, respecto a la transparencia en los procesos se emitieron dos autorizaciones firmadas por el representante legal de la empresa, la primera para controlar el uso de los datos de la empresa, la segunda donde se autoriza el poder utilizar el nombre de la empresa.

Aspecto ético de beneficencia: respecto a la mejora de procesos en la propuesta de mejora se pretendió mejorar el sistema de almacenamiento y distribución de productos terminado lo que traería eficiencia y calidad en los procesos, esto sería beneficioso para la empresa y sus trabajadores.

Aspecto ético de no maleficencia: respecto a la gestión de datos sobre la información recolectada de la empresa Refrigerados Fisholg & Hijos S.A.C fue tratada de una forma cuidadosa, con estricta confiabilidad y considerando las políticas de privacidad de la información de la empresa, asumiendo la responsabilidad del resguardo de la información obtenida la cual será de apoyo para la mejora del problema en estudio.

IV. RESULTADOS

Para realizar el análisis de la situación actual del almacén de producto terminado se procedió con la aplicación del cuestionario, la información recolectada fue analizada y procesada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel para un mejor manejo sobre ella.

Tabla 1. Nivel de la variable sistema de almacenamiento

Variable / Dimensión	Nivel	ni	%
Variable 1: Sistema de almacenamiento	Bajo	1	10
	Medio	9	90
Dimensión: Recepción	Bajo	2	20
	Medio	8	80
Dimensión: Organización	Bajo	4	40
	Medio	6	60
Dimensión: Control	Bajo	2	20
	Medio	8	80

Nota: ni: número de trabajadores

En la tabla 1, según lo verificado, el nivel de sistema de almacenamiento reflejó un nivel bajo del 10% y un nivel medio al 90%. Así mismo, la dimensión recepción evidenció un nivel bajo del 20% y un nivel medio al 80%; así como también, la dimensión organización demostró un nivel bajo del 40% y un nivel medio al 60% y, por último, la dimensión control mostró un nivel medio del 20% y un nivel alto al 80%.

Tabla 2. Nivel de la variable distribución

Variable / Dimensión	Nivel	ni	%
Variable 2: Distribución	Bajo	2	20
	Medio	8	80
Dimensión: Entrega	Bajo	3	30
	Medio	7	70
Dimensión: Despacho	Bajo	6	60
	Medio	4	40

Nota: ni: número de trabajadores

En la tabla 2, dado los resultados se pudo afirmar que la variable distribución tuvo un nivel bajo del 20% y un nivel medio al 80%. Así mismo, la primera dimensión de entrega evidenció un nivel bajo del 30% y un nivel medio al 70%; por último, el nivel de la dimensión despacho reflejó un nivel bajo del 60% y un nivel medio al 40%

Dentro del diagnóstico de la situación actual del almacén de producto terminado, también se aplicó la guía de observación, la cual sirvió para recopilar datos referentes a las actividades diarias del personal directamente relacionado con el área de productos terminados

Tabla 3. Elementos observados según la variable sistema de almacenamiento.

Recepción	
Indicadores	Respuesta
Ingresos	<p>El supervisor de empaque realiza constantemente errores de digitación en los registros de empaques.</p> <p>Camarero realiza su registro con errores de presentaciones y posiciones de pallet de producto terminado.</p>
Especificaciones	Existen órdenes de producción para exportar, pero se empaqa en cajas temporales todo el producto.
Organización	
Indicadores	Respuesta
Registro	Los registros llenados por el supervisor, cuentan con datos faltantes.
Clasificación	<p>Desorden en el almacén 1 & 2, por la gran cantidad de saldos, y sobre todo por los cambios momentáneos del área de producción.</p> <p>Mal relevo de operadores de montacarga con los saldos y operaciones de los turnos salientes.</p>
Ubicación	<p>Dentro del rack de la estantería del almacén se puede colocar una fila más de producto por parihuela.</p> <p>Muchas parihuelas con saldos de diferentes productos y distintos tipos de empaque (en aros y canastilla).</p>
Control	
Indicadores	Respuesta
Localización	<p>Los bultos no llevan la descripción exacta como en el sistema.</p> <p>Manejan criterios distintos, los supervisores de empaque al empacar un mismo producto.</p>
Comprobación de Stock	<p>Las cantidades brindadas en el stock diario no guardan relación con las cantidades en físico.</p> <p>La rotulación pegada en las cajas de las porciones no siempre es lo correcto, declaran IQF, mientras el producto es IVP.</p>
Verificación de Existencias	Nula verificación de los stocks en físico.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3, se describió el resumen de los resultados obtenidos del instrumento observación para la variable sistema de almacenamiento, en dicha tabla se detalla lo observado por cada dimensión e indicador donde se reflejaron las causas que generan la problemática.

Tabla 4. Elementos observados según la variable Distribución.

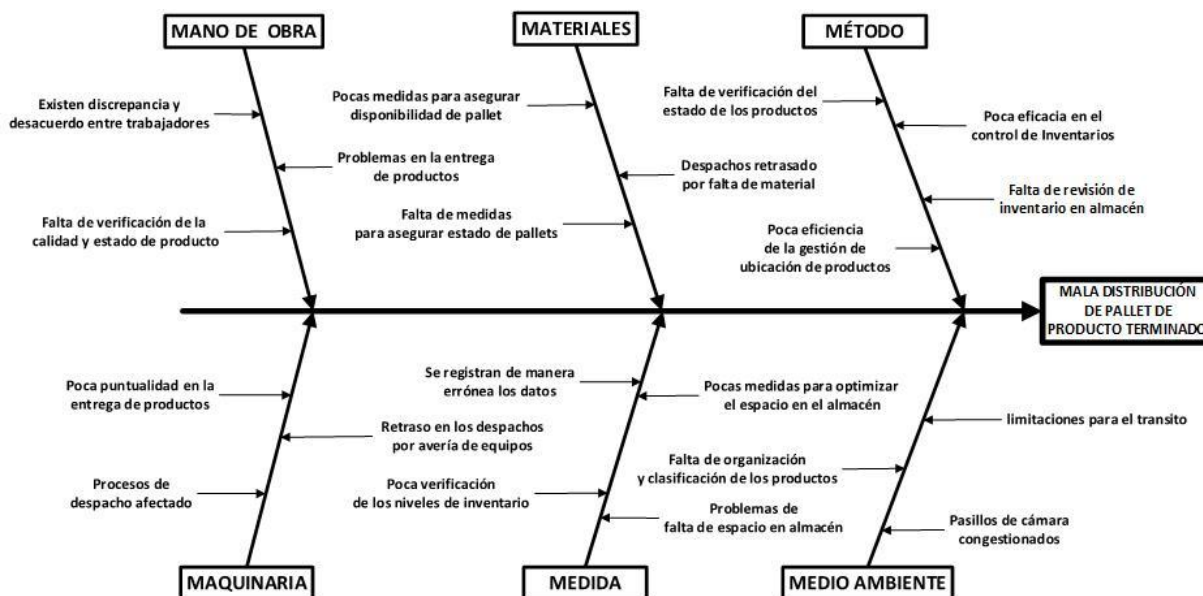
Entrega	
Indicadores	Respuesta
Estado antes de entrega	El producto terminado en almacén no se encontraba separado y listo para su entrega y trabajo.
Requerimiento de ventas	Cuando comercio cuelga información para la ejecución de una Orden de Producción, el área de producción obvia el producto en stock.
Despacho	
Indicadores	Respuesta
Tiempo de entrega	Los bultos destinados para despachos, llegaban con falta de etiquetas, trazabilidad y con falta de peso.
Confirmación de cliente	Por parte de los clientes comerciales, existe destiempo para la aprobación de la etiqueta comercial que será colocada en los bultos.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4, se describe el resumen de los resultados obtenidos del instrumento observación para la variable distribución, en dicha tabla se detalló lo observado por cada dimensión e indicador donde se reflejan las causas que generan la problemática.

La obtención de datos significativos sobre las causas más frecuentes de reincidencia en el almacén de producto terminado se logró mediante la implementación de los instrumentos cuestionarios y guía de observación. Estos datos se representaron de manera visual en un diagrama de Ishikawa, utilizando el enfoque de las 6M. El problema central identificado en este proceso se relaciona principalmente con la mala distribución de pallets de producto terminado.

Figura 1. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

En la figura 1, se representó el diagrama de Ishikawa el cual tuvo como problema principal la mala distribución de pallets de producto terminado, dentro de las causas que generan el problema principal tenemos referente a método: poca eficacia en el control de Inventarios, falta de revisión de inventario en almacén, falta de verificación del estado de los productos, poca eficiencia de la gestión de ubicación de productos. Con respecto a materiales: despachos retrasados por falta de material, pocas medidas para asegurar disponibilidad de pallet, falta de medidas para asegurar estado de pallets. Con relación a mano de obra: problemas en la entrega de productos, existen discrepancia y desacuerdo entre trabajadores, falta de verificación de la calidad y estado del producto. En cuanto a maquinaria: poca puntualidad en la entrega de productos, proceso de despacho afectado por falta de mantenimiento en equipos, retraso en los despachos por avería de equipos. Con respecto a medida: se registran de manera errónea los datos, poca verificación de los niveles de inventario, problemas de falta de espacio en almacén, pocas medidas para optimizar el espacio en el almacén. Sobre medio ambiente: falta de organización y clasificación de los productos, limitaciones para el tránsito, pasillos de cámara congestionados.

Tabla 5. Codificación para las causas

Código	Causas
A	Se registran de manera errónea los datos
B	Falta de verificación del estado de los productos
C	Pocas medidas para asegurar disponibilidad de pallet
D	Falta de medidas para asegurar estado de pallets
E	Falta de organización y clasificación de los productos
F	Poca eficiencia de la gestión de ubicación de productos
G	Falta de revisión de inventario en almacén
H	Existen discrepancia o desacuerdo entre trabajadores
I	Poca verificación de los niveles de inventario
J	Poca eficacia en el control de Inventarios
K	Problemas de falta de espacio en almacén
L	Pocas medidas para optimizar el espacio en el almacén
M	Poca puntualidad en la entrega de productos
N	Problemas en la entrega de productos
O	Falta de verificación de la calidad y estado de producto
P	limitaciones para el tránsito
Q	Pasillos de cámara congestionados
R	Despachos retrasados por falta de material
S	Retraso en los despachos por avería de equipos
T	Proceso de despacho afectado por falta de mantenimiento en equipos

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5, para un mejor entendimiento sobre las causas representadas en el diagrama Ishikawa se codificó cada causa con las letras del alfabeto respectivamente, la siguiente codificación se utilizó en la representación de la matriz de Vester y el diagrama de dispersión

Tabla 6. Código de ponderación para las causas

Valor	Descripción
0	El problema A no causa a B
1	El problema A causa Indirectamente a B
2	El problema A causa Moderadamente a B
3	El problema A causa Directamente a B

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6, muestra la ponderación que se le asigna de acuerdo a la relación de

causa directa (3), de causa moderada (2), de causa indirecta (1) y de no causa (0)

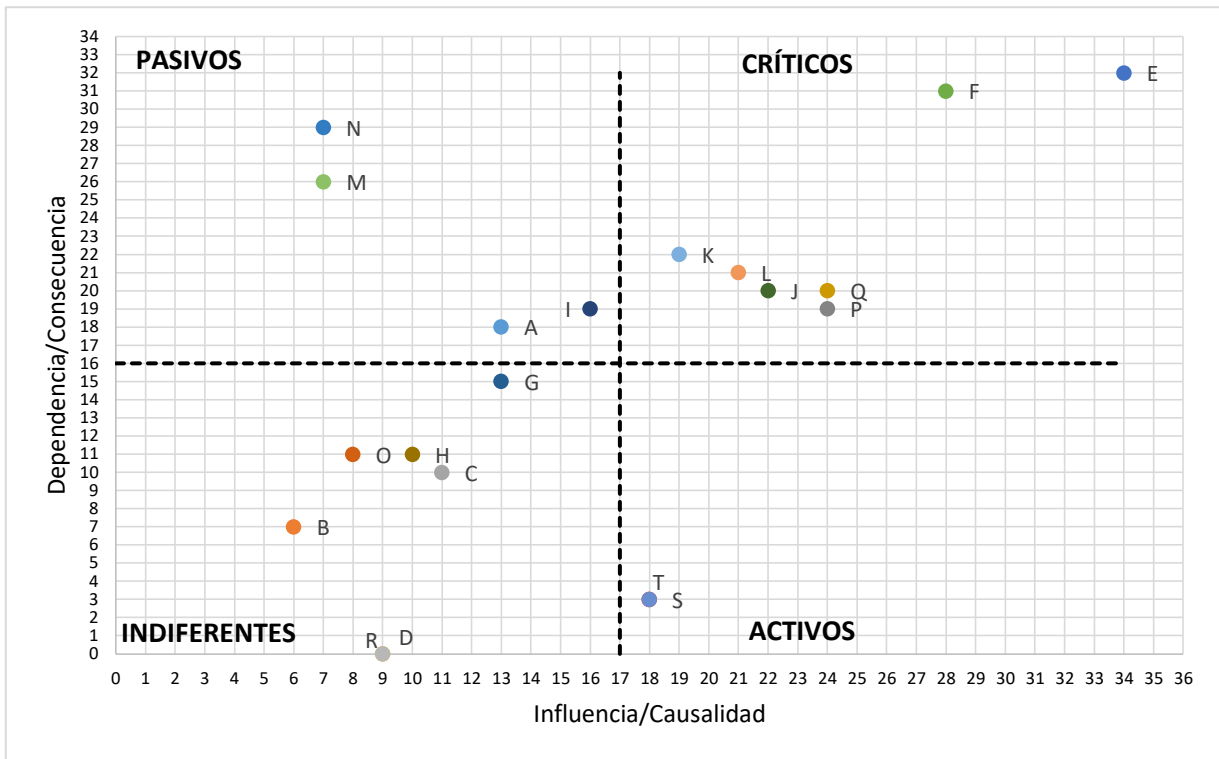
Tabla 7. Matriz de Vester

Causas	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Influencias
A	0	2	0	0	2	1	2	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
B	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	6
C	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	11
D	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	9
E	2	0	2	0	0	3	2	2	3	3	3	3	3	3	1	2	2	0	0	0	34
F	3	0	0	0	2	0	1	2	3	2	3	3	3	2	1	2	1	0	0	0	28
G	1	0	0	0	0	2	0	0	3	2	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	13
H	3	0	1	0	2	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
I	0	0	1	0	2	2	0	0	0	2	1	2	2	3	1	0	0	0	0	0	16
J	1	0	2	0	2	3	2	1	1	0	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	22
K	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	2	2	2	1	3	3	0	0	0	19
L	1	0	0	0	2	2	1	2	1	1	3	0	1	1	0	3	3	0	0	0	21
M	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	7
N	3	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
O	1	3	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
P	0	0	0	0	3	3	2	0	2	2	3	2	2	2	0	0	3	0	0	0	24
Q	0	0	0	0	3	3	2	0	2	2	3	3	1	2	0	3	0	0	0	0	24
R	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	9
S	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	3	2	0	0	2	0	0	3	18
T	0	0	0	0	2	2	1	0	1	2	0	0	3	3	1	0	0	0	3	0	18
Dependencias	18	7	10	0	32	15	11	19	20	22	21	26	29	11	19	20	0	3	3	3	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7, basándonos en la información proporcionada en el diagrama de Ishikawa, se procedió a emplear la matriz de Vester para llevar a cabo un análisis. Esta matriz nos brindó la capacidad de identificar las causas de mayor relevancia a través de una evaluación y ponderación apropiada. Esto se logró al realizar sumas sobre los datos relacionados con la influencia y la dependencia de estas causas, generando resultados precisos que quedaron reflejados en la misma matriz, dentro de las principales causas con mayor influencia tenemos a la falta de organización y clasificación de los productos (E) con una puntuación de 34 y la poca eficiencia de la gestión de ubicación de productos (F) con un puntaje de 28.

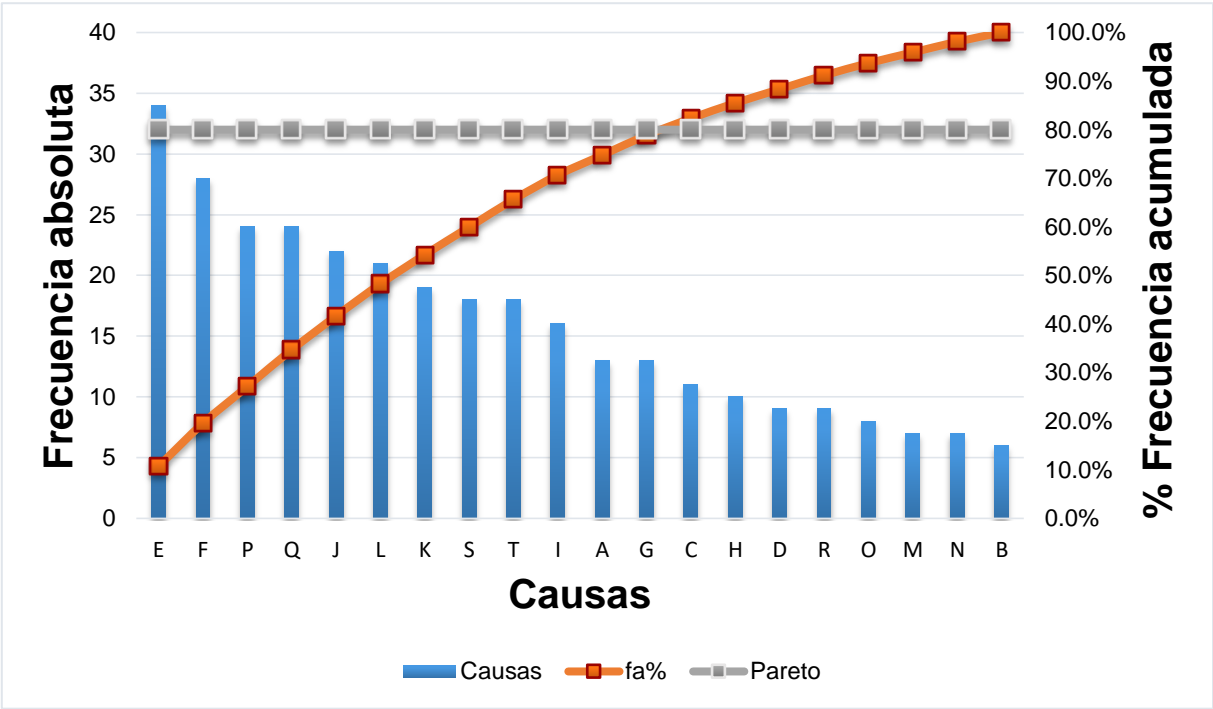
Figura 2. Diagrama de dispersión



Fuente: Elaboración propia

En la figura 2, después de calcular las ponderaciones necesarias en la Matriz de Vester, se procedió a examinar los datos presentados en el cuadrante de esta matriz. Este cuadrante posterior se divide en cuatro secciones distintas. Mostrando en la parte inferior derecha los problemas Activos, en la parte inferior izquierda los problemas indiferentes, en la parte superior izquierda los problemas pasivo y en la parte superior derecha los problemas críticos, siendo este último la sección donde se muestran las causas que generan los problemas más críticos, dichas causas son la falta de organización y clasificación de los productos (E), poca eficiencia de la gestión de ubicación de productos (F), limitaciones para el tránsito (P), pasillos de cámara congestionados (Q), poca eficacia en el control de Inventarios (J), pocas medidas para optimizar el espacio en el almacén (L), problemas de falta de espacio en almacén (K), aquellos que se mejoraran en la propuesta de mejora del sistema de almacenamiento.

Figura 3. Diagrama de Pareto



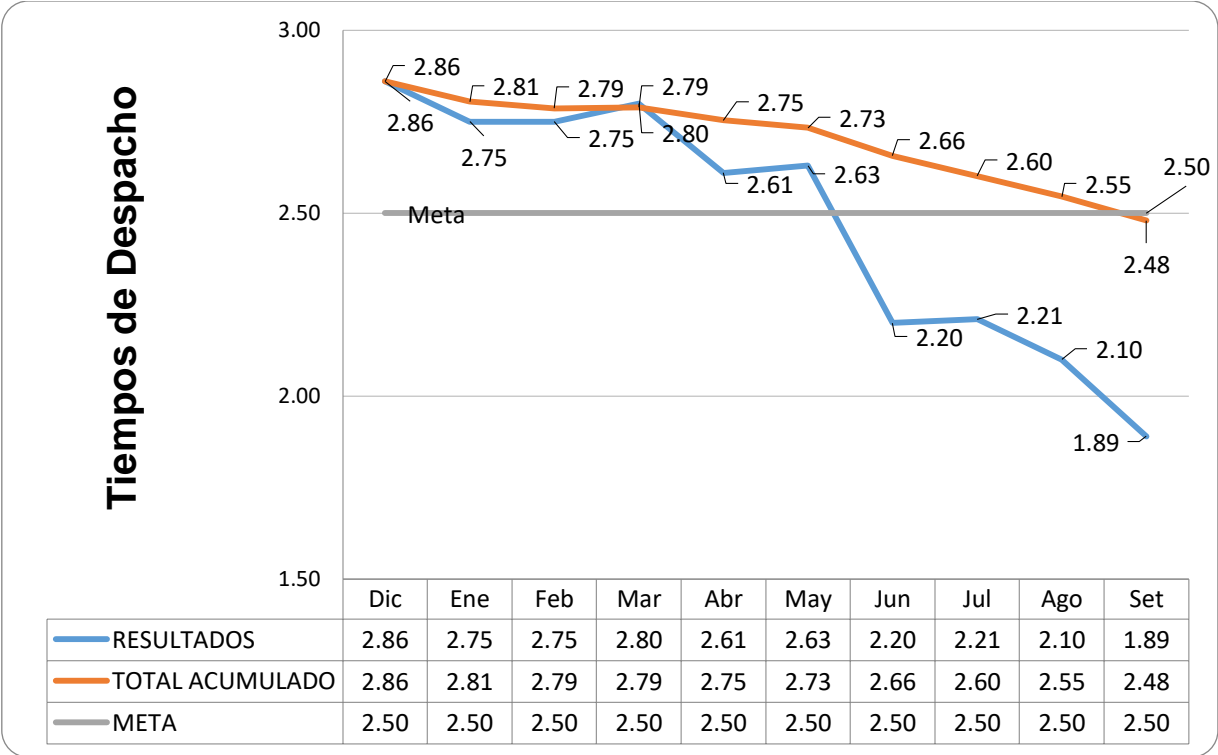
Fuente: Elaboración propia

En la figura 3, se presentaron 20 problemas que, al aplicar la regla de Pareto 80%-20%, se han dividido en los puntos cruciales que son los principales responsables de la mala distribución de pallets de producto terminado. Estos se pueden identificar visualmente en una lista de doce problemas y están organizados de mayor a menor según su representación en un gráfico de barras. Estos doce problemas son los principales culpables, ya que son responsables del 80% de los desafíos actuales que enfrentamos los cuales son: la falta de organización y clasificación de los productos (E), poca eficiencia de la gestión de ubicación de productos (F), limitaciones para el tránsito (P), pasillos de cámara congestionados (Q), poca eficacia en el control de Inventarios (J), pocas medidas para optimizar el espacio en el almacén (L), problemas de falta de espacio en almacén (K), retraso en los despachos por avería de equipos (S), proceso de despacho afectado por falta de mantenimiento en equipos (T), poca verificación de los niveles de inventario(I), se registran de manera errónea los datos(A), falta de revisión de inventario en almacén (G), aquellos que se mejoraran en la

propuesta de mejora del sistema de almacenamiento.

Para diagnosticar la realidad actual también se analizó el Indicador de tiempos de despachos realizado en lo que va del año 2023. Este indicador da a conocer el comportamiento de tiempos empleados mensuales por cada despacho realizado.

Figura 4. Indicadores de tiempo de despacho



Fuente: Refrigerados Fisholg & Hijos S.A.C

En la figura 4, refleja que debemos estar por debajo de 2.5 hrs de trabajo por contenedor, siendo esta nuestra meta. Los resultados mensuales, indican el promedio de horas trabajadas para cada despacho y el total acumulado muestra el avance del mes actual más los meses anteriores entre los meses que han pasado. Siendo este nuestro resultado más cercano a la mejora.

Identificar la metodología que permita mejorar el sistema de almacenamiento y distribución de producto representa un aspecto fundamental que debe concordar con los objetivos y el marco teórico de la investigación. Al analizar el marco teórico podemos identificar las siguientes teorías

Tabla 8. Metodología a utilizar

	Metodología	Beneficios
La metodología ABC	Nolberto Gálvez y otros (2022), demanda una adecuada categorización de los productos y una gestión estratégica fundamentada en dicha clasificación, siendo estos elementos cruciales para obtener todas las ventajas asociadas.	<ul style="list-style-type: none"> - Optimización del almacenamiento. - Priorización de productos críticos. - Gestión de inventario más eficiente. - Mejora en la toma de decisiones. - Reducción de costos de almacenamiento. - Mayor enfoque en la calidad de servicio.
La Metodología Deming	Deming, (1986) en la gestión de inventarios demanda una dedicación constante al proceso de mejora y una aproximación sistemática para enfrentar tanto los desafíos como las oportunidades de manera efectiva.	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora continua del proceso. - Análisis y planificación efectivos. - Implementación controlada de cambios. - Monitoreo y verificación constantes. - Aprendizaje y retroalimentación continuos. - Reducción de errores y desperdicio.

Fuente: Elaboración propia

Para diseñar la propuesta de la mejora del sistema de almacenamiento, primero se realizó la recolección de datos y el procesamiento de la información obtenida del cuestionario y guía de observación. Donde se logró identificar principales factores que influyen en la optimización del sistema de almacenamiento y de esta manera proponer estrategias que ayuden a mejorar la variable.

Tabla 9. Lista de causas y propuesta de mejora

Causa	Teoría	¿Qué hacer?
Falta de organización y clasificación de los productos	Método ABC	Aplicar la metodología ABC para mejorar la organización y clasificación de productos.
Poca eficiencia de la gestión de ubicación de productos		Realizar una reevaluación periódica de la clasificación ABC para asegurarse de que siga siendo relevante y se ajuste a las necesidades cambiantes de la empresa.
limitaciones para el tránsito Pasillos de cámara congestionados	Disposición de planta	Proponer el rediseño de la disposición del área de empaque para agregar una línea más de trabajo, de esta manera el producto sea procesado y no acumulado en dinos en las cámaras de almacenamiento.
Poca eficacia en el control de Inventarios	Método Deming	Mapear y analizar los procesos de gestión de inventario para identificar ineficiencias y áreas de mejora.
Poca verificación de los niveles de inventario		Definir objetivos específicos para la verificación de inventario, como reducir errores de registro o garantizar existencias precisas.
Falta de revisión de inventario en almacén		Establecer objetivos medibles para la revisión de inventario, como la reducción de errores de inventario o la mejora en la precisión.

Pocas medidas para optimizar el espacio en el almacén	Layout	Proponer migrar al sistema interno de la empresa, fidelizando información
Problemas de falta de espacio en almacén		
Retraso en los despachos por avería de equipos		
Proceso de despacho afectado por falta de mantenimiento preventivo en equipos	Cronograma de Mantenimiento	Proponer la creación de un cronograma de mantenimiento.
Se registran de manera errónea los datos	Cronograma de capacitación	Proponer la creación de un cronograma de capacitación.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9, se listaron las causas críticas que generan el problema principal, en este punto se propuso metodología y estrategias para resolver dichas causas, dentro de las metodologías propuesta figura la metodología Deming y ABC, y como estrategias mencionamos la mejora en la disposición de planta, cronograma de mantenimiento y cronograma de capacitación.

Con el fin de llevar a cabo la evaluación de costos y beneficios de la propuesta, se efectuó un estudio que abordó la viabilidad financiera del proyecto.

Tabla 10. Inversión inicial

Tipo De Aporte	Gasto De Presupuesto	Descripción De Material	Cant	Und	P. Unitario	P.Total
Monetario	Equipos	Laptop Lenovo	2	Und	S/ 3,000.00	S/ 6,000.00
		Celular	2	Und	S/ 850.00	S/ 1,700.00
	Servicios	Energía Eléctrica	9	mes	S/ 100.00	S/ 900.00
		Internet	9	mes	S/ 90.00	S/ 810.00
		Línea de Celular	9	mes	S/ 180.00	S/ 1,620.00
	Gastos Operativos	Cuadernos	2	Und	S/ 5.50	S/ 11.00
		Lapiceros	4	Und	S/ 1.50	S/ 6.00
		Corrector	1	Und	S/ 2.00	S/ 2.00
		Hojas Bond	1	Pqt	S/ 16.50	S/ 16.50
		Plumones	2	Und	S/ 3.50	S/ 7.00
		Propiedad Intelectual	1	Und	S/ 500.00	S/ 500.00
		Movilidad	90	Und	S/ 30.00	S/ 2,700.00
		Refrigerio	90	Und	S/ 25.00	S/ 2,250.00
		Costo total de la propuesta	1	Und	S/ 20,000.00	S/ 20,000.00
Otros Gastos		Otros Imprevistos	1	glb	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00
No Monetario	Recursos Humanos	Tesistas	1440	Horas	S/ 50.00	S/ 72,000.00
		Asesor	370	Horas	S/ 100.00	S/ 37,000.00
	Otros Gastos	Otros Imprevistos	1	glb	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00
TOTAL						S/ 153,522.50

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10, se analizó y cuantificó la inversión inicial completa requerida para implementar la propuesta la cual comprende un monto de S/ 153,522.50, incluyendo tanto los aportes monetarios, tales como la adquisición de equipos, servicios y gastos operativos, como los aportes no monetarios, como el aporte del personal necesario.

Tabla 11. Ingresos y egresos de la planta

Flujo de Caja Económico	
Inversión Inicial	S/ 153,522.50
Producción	38,400
Precio Unitario	S/ 23.00
Costos Fijos	S/ 809,713.61
Periodo	5
Tasa de descuento	12.50%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11, Una vez que se ha calculado la inversión inicial, se procedió a realizar un análisis del flujo de efectivo, que arrojó como resultado que la inversión inicial asciende a S/ 153,522.50. La producción mensual alcanza los 38,400 kilogramos, con un precio promedio por caja de S/ 23.00. Los costos fijos se sitúan en torno a los S/ 809,713.61. Se consideró la opción de aplicar la propuesta mediante un préstamo bancario con una tasa de interés del 12.5%, a devolver en un período de seis meses.

Tabla 12. Ingresos y egresos de la planta

Periodo	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo de Caja Económico
0	-S/ 153,522.50			-S/ 153,522.50
1		S/ 883,200.00	S/ 809,713.61	S/ 73,486.39
2		S/ 883,200.00	S/ 809,713.61	S/ 73,486.39
3		S/ 883,200.00	S/ 809,713.61	S/ 73,486.39
4		S/ 883,200.00	S/ 809,713.61	S/ 73,486.39
5		S/ 883,200.00	S/ 809,713.61	S/ 73,486.39
6		S/ 883,200.00	S/ 809,713.61	S/ 73,486.39

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12, Se elaboró un análisis del flujo de efectivo para la propuesta, en el que se determinaron los ingresos mensuales promedio de la empresa, alcanzando la suma de S/ 883,200.00. Este cálculo se efectuó multiplicando el precio unitario por la producción mensual, lo que resultó en una ganancia de S/ 73,486.39 por mes. Esta ganancia se utilizará para cubrir la inversión inicial restándola de la misma.

Tabla 13. Cálculo del costo beneficio

VAN	S/ 451,424.46
TIR	42%
Costo/Beneficio	S/ 3.94

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13, el interés generado por la tasa de descuento del 12.5% resultó en un Valor Actual Neto (VAN) de ingresos significativamente elevado. Esto indicó que el proyecto es rentable, ya que genera un valor positivo y sustancial para el flujo de efectivo. Además, en el cálculo del costo-beneficio, el resultado es superior a la unidad, lo que implica que el proyecto es altamente viable para esta empresa, considerando los niveles de ganancias que la caracterizan.

V. DISCUSIÓN

Se planteó como primer objetivo específico diagnosticar la situación actual del almacén de producto terminado de la empresa refrigerados Fisholg & hijos S.A.C, en base a la teoría de Valarezo (2022), sostiene que el diagnóstico situacional se lleva a cabo a través de métodos y técnicas de investigación organizativa, evaluando minuciosamente las estructuras y funciones de las organizaciones con el objetivo de investigación o intervención. Este proceso orienta las iniciativas de cambio y transformación en la organización, facilitando la elección de las técnicas de intervención más apropiadas para abordar eficazmente los problemas identificados y mejorar su eficacia. Considerando esto, en la presente investigación recolectada detallamos que los resultados encontrados en nuestra investigación se observaron que el nivel de satisfacción de la variable del sistema de almacenamiento cuenta con un nivel bajo del 10% y un nivel medio al 90%, mientras que para la variable distribución tiene un nivel bajo del 20% y un nivel medio al 80%. La presente investigación coincide con los resultados obtenidos por Reyna y Guerrero (2021), quienes evidenciaron una gestión ineficiente y no optimizada en la operación actual del almacén de productos finales se atribuye a la carencia de actualización en los formatos de registros, identificación, inventario y control de existencias. Esto ocasiona la pérdida de tiempo logístico y origina demoras en las etapas de recepción, almacenamiento, selección y despacho. Los antecedentes y sus coincidencias con la presente investigación, evidencian que tras usar la regla de Pareto se debate el 80/20%, segmentando los puntos críticos que causan la mala gestión actual. Con esto se evidencia que a través de un diagnóstico bien fundamentado pueden mejorar su gestión, es crucial que tengan la capacidad de discernir y evaluar la coherencia metodológica y teórica de los diagnósticos que les son presentados, tal como lo propone Valarezo (2022).

El segundo objetivo específico consistió en identificar la teoría que permita mejora del sistema de almacenamiento y distribución de pallet de la empresa refrigerados Fisholg & hijos S.A.C, en base a la teoría de Sánchez Carlessi (2018), sostiene que la teoría es un conjunto de ideas entrelazadas, definiendo y afirmando que ofrecen una

perspectiva sistemática. Especificando las relaciones entre variables, con la finalidad de comprender y anticipar dichos fenómenos. Considerando esto, en la presente investigación recolectada detallamos que los resultados encontrados se observaron que la metodología ABC y la filosofía de Deming convergen en un proceso estratégico destinado a combinar eficiencia y mejora continua en la administración organizacional. La metodología ABC, al enfocarse en la asignación de costos basada en la actividad, ofrece una detallada comprensión de los recursos empleados en los procesos. Su integración con la filosofía de Deming, que aboga por la calidad y la constante optimización de los procesos, da origen a un marco integral. Estos enfoques conjuntos posibilitan que las organizaciones no solo logren una asignación precisa de costos, sino que también impulsen la mejora continua en términos de calidad, eficiencia y adaptabilidad, propiciando, de esta manera, la excelencia operativa de forma ininterrumpida. La presente investigación obtiene resultados que coinciden con lo obtenido por Herrera G y otros (2018), se evidencia que la incorporación de la metodología ABC en las operaciones del almacén resulta en una disminución de aproximadamente el 50% en el tiempo dedicado a la preparación de pedidos. Esta optimización se materializa mediante la reorganización de productos, lo que conlleva a una reducción en las distancias recorridas. Asimismo, se derivan beneficios adicionales, tales como una utilización más eficiente del espacio en el almacén, con la consecuente creación de pasillos despejados para facilitar las maniobras. Así mismo, Morocho Tierra (2021), indica que al llevar a cabo de manera sistemática las cuatro fases del Ciclo Deming, la empresa iniciará un proceso que resultará en ahorros económicos notables en términos de mano de obra, costos de materiales y gastos asociados a la logística inversa en procesos repetitivos, contribuyendo de esta manera a una disminución en su presupuesto anual. Con esto se evidencia que la teoría brinda los conocimientos metódicos, sistemáticos y organizados, tal como menciona Sánchez Carlessi (2018).

El tercer objetivo específico consistió en diseñar la propuesta de mejora del sistema de almacenamiento y distribución de producto terminado de la empresa refrigerados Fisholg & hijos S.A.C, en base a la teoría de Laiza Alayo (2022), sostiene que la teoría

de la propuesta de mejora, conforme a los principios de la ingeniería de métodos, tiene como propósito evidenciar que las herramientas propuestas efectivamente generan un incremento en la productividad de la empresa. Considerando esto, en la presente investigación detallamos que nuestros resultados van de la mano con la metodología ABC, Deming, distribución de planta. Empleando herramientas de ingeniería como la de LayOut, sumando a la propuesta la creación de cronograma para mejorar en la precisión y eficacia de nuestros procesos de almacenamiento. La presente investigación coincide con los resultados obtenido por Henry Fabricio (2021), se evidencia que la implementación de la metodología ABC segmenta los productos, dando como resultado que, de 341 productos, el 109 le pertenecen al grupo A, el 68 le pertenece al grupo B y el 164 le pertenece al grupo C, recomendando no solicitar más de 5.5% de la clase C e invertir más en la clase A. De igual forma para Morocho Tierra (2021), que la implementación de las cuatro etapas del ciclo Deming logró generar un ahorro económico significativo por mano de obra, costo de materiales, costos logísticos, mejorando eficientemente las diferentes actividades del personal, haciendo que eleve su productividad. Con esto se evidencia que la teoría brinda aportar las herramientas para aumentar la operatividad en la empresa, tal como lo indica Laiza Alayo (2022).

El cuarto objetivo específico analizar y evaluar el costo/beneficio de la propuesta de mejora de sistema de almacenamiento y distribución de producto terminado de la empresa refrigerados fisholg & hijos S.A.C, en base a la teoría de Alba Gómez (2021), sostiene que la teoría de costo-beneficio constituye una herramienta fundamental que permite determinar la viabilidad de un proyecto al analizar si los beneficios generados superan los costos asociados. En este contexto, el análisis de costo-beneficio facilita la toma de decisiones al identificar, entre diversas alternativas válidas para alcanzar un objetivo específico, cuál logra los beneficios deseados con el menor costo y cuál contribuye al mayor beneficio neto para la economía en su totalidad. Considerando esto, en la presente investigación recolectada detallamos que los resultados encontrados son superiores a la unidad lo que implica que el proyecto es altamente

viable para esta empresa, la inversión de S/.153,522.50, obteniendo un VAN positivo de S/.451,424.46 y con un TIR que indica que la rentabilidad es de 42%. La presente investigación coincide con los resultados obtenidos por Paredes Fernández (2018), se muestra el análisis de Costo-Beneficio de la propuesta, revelando que, ante una inversión de S/. 27 388.00, se generó un Valor Actual Neto (VAN) positivo de S/. 64,425.56. Este indicador señala que se logró dicho ingreso tras deducir la inversión inicial. Además, la Tasa Interna de Retorno (TIR) calculada supera el costo de oportunidad del mercado, indicando así que la rentabilidad asociada a nuestra propuesta alcanza el 26%. Con esto se evidencia que la teoría de costo-beneficio debe comprender la consideración de cuál es la alternativa o estrategia pasiva se presente como la más óptima, tal como lo afirma Alba Gómez (2021)

Objetivo general es proponer la mejora del sistema de almacenamiento para optimizar la distribución de pallets de producto terminado de la empresa refrigerados Fisholg & hijos S.A.C, en base a la teoría de Laiza Alayo (2022), sostiene que la propuesta de mejora, fundamentada en la ingeniería de métodos, aporta de manera considerable al incremento de la eficiencia productiva en la entidad empresarial. Considerando esto, en la presente investigación se demuestra que tras cada resultado obtenido cumple con la mejora significativamente como: determinar las causas frecuentes del almacén, segmentando el resultado dando como resultado que el 80% equivale a 12 causas representativas. Así mismo se enlistó las causas para la mejora que se dará cumplimiento con la metodología ABC, Deming y disposición de plana. La presente investigación coincide con los resultados obtenidos por Laiza Alayo (2022), se muestra el análisis con la herramienta Ishikawa donde detalla las causas más representativas, para dar solución. Así mismo el propósito de la planificación sistemática de distribución consiste en identificar las zonas con una frecuencia elevada de conexiones cercanas, con el fin de prevenir demoras y lograr un aumento de operaciones. Con esto se logra aportar las herramientas para aumentar la operatividad en la empresa, tal como indica Laiza Alayo (2022).

VI. CONCLUSIONES

La propuesta de mejora del sistema de almacenamiento para optimizar la distribución de pallets de producto terminado, permitió indagar sobre los desafíos actuales en la administración de pallets y se determinaron soluciones específicas que ayudan a resolver las deficiencias identificadas e introducen mejoras en la eficiencia operativa, la disminución de los tiempos dedicados a la búsqueda, maximiza la capacidad de almacenamiento y minimiza los riesgos asociados con el daño o la pérdida de productos.

Se realizó el diagnóstico de la situación actual del almacén de producto terminado, encontrando que tanto el sistema de almacenamiento como la distribución de productos se encuentra en un nivel medio/bajo, dando cabida a las deficiencias respecto a la falta de organización y clasificación de productos, y a la poca eficiencia de la gestión de ubicación de productos.

Se identificó las teóricas que permitirán la mejorar el sistema de almacenamiento, encontrando que la metodología ABC permitirá una adecuada categorización de los productos, la metodología Deming ayudará en la gestión de inventarios, el LayOut permitirá aprovechar al máximo el espacio del almacén.

Se diseñó la propuesta para la mejora del sistema de almacenamiento y distribución de producto terminado, donde se propone la aplicación de la metodología ABC para mejorar la organización y clasificación de productos, el rediseño de la disposición del área de empaque, el uso de la metodología Deming para el proceso de gestión de inventarios y el LayOut para mejorar el espacio dentro del almacén.

Se calculó el costo/beneficio de la propuesta de mejora de sistema de almacenamiento y distribución de producto terminado, obteniendo como resultado un número mayor a la unidad, esto indica que el proyecto es viable.

VII. RECOMENDACIONES

Realizar análisis periódicos de la clasificación ABC y ajustar la asignación de espacio según cambios en la demanda o características de los productos. Esto garantizará una adaptación constante a las dinámicas del inventario. Este análisis continuo será fundamental para mantener una distribución de pallets efectiva, alineada con las necesidades operativas y estratégicas de la empresa.

Reevaluar y ajustar el diseño del almacén, este proceso implica un análisis detenido de la disposición física del almacén con el propósito de maximizar la capacidad de almacenamiento y facilitar de manera eficiente la movilidad de los pallets.

Establecer indicadores clave de rendimiento (KPI) estrechamente vinculados con la distribución de pallets en el almacén. Estos indicadores deben abordar aspectos como la eficacia en la manipulación de pallets, la precisión en la ubicación de productos y los tiempos de respuesta frente a cambios en la demanda.

Capacitar continuamente al personal para habituarlos a los procedimientos que maneja la empresa para mejorar la eficiencia. La capacitación no solo se enfoca en el desarrollo de habilidades técnicas, sino también en cultivar una mentalidad proactiva y comprender la importancia estratégica de las actualizaciones implementadas, mejorando la ejecución de tareas y reduciendo la posibilidad de errores.

REFERENCIAS

ADEODU, Adefemi , y otros. 2023. *Development of an improvement framework for warehouse processes using lean six sigma (DMAIC) approach.* Florida : Universidad de Sudáfrica, 2023.

ALBA GÓMEZ, Liliana Karina, HERRERA SOSA, Luis Carlos y ESPARZA LÓPEZ, Carlos Javier. 2021. *Análisis de costo-beneficio de estrategias de climatización pasiva en vivienda social en Ciudad Juárez, Chihuahua.* México : Universidad de Guadalajara, 2021.

BOFILL PLACERES, Arturo, SABLÓN COSSÍO, Neyfe y FLORIDO GARCÍA, Rigoberto. 2018. *Procedure to inventory management in the central warehouse of a Cuba Comercial Chain.* Cuba : Universidad de Cienfuegos, 2018.

BURGANOVAA, Natalia, y otros. 2021. *Optimalisation of Internal Logistics Transport Time Through Warehouse Management.* Europa : Universidad de Zilina, 2021.

CADENA VILLEGAS, Cindhya Amalia. 2020. *Análisis de un sistema de almacenamiento en la bodega de la agencia norte de la Empresa Electroleg S.A. y propuesta de mejora.* Ecuador : Universidad de Guayaquil, 2020.

CALZADO GIRÓN, Dandier. 2020. *La gestión logística de almacenes en el desarrollo de los operadores logísticos.* Cuba : Ciencias Holguín, 2020.

CÁRDENAS CANO, William Alberto y CARVAJAL VELÁSQUEZ, Juan Manuel. 2020. *Propuesta de mejoramiento del sistema de almacenamiento y control de inventarios para la empresa Movitronic SAS.* Colombia : Universidad Católica de Pereira, 2020.

CÁRDENAS RÍOS, Oscar. 2022. *Gestión de almacén y distribución de productos en la empresa Credivargas San Martín – Loreto, 2021.* Peru : Universidad César Vallejo, 2022.

CASCANTE CHIRIGUAY, Allan Bryan. 2021. *Propuesta de mejora del sistema de almacenamiento y distribución interna de la Empresa Telconet S. A. Ecuador :* Universidad de Guayaquil, 2021.

CASTRO OCHOA, Alexis Enrique. 2022. *Mejora en la gestión de almacén para incrementar la productividad del despacho de productos congelados, Sullana 2022.* Piura : Universidad Cesar Vallejo, 2022.

DE JESÚS PACHECO, Diego Augusto, MOLLER CLAUSE, Daniel y BUMANN, Jendrik. 2023. *A multi-method approach for reducing operational wastes in distribution warehouses.* Dinamarca : Universidad de Aarhus, 2023.

DE OLIVEIRA, Leise Kelli, y otros. 2022. *An investigation of contributing factors for warehouse location and the relationship between local attributes and explanatory variables of Warehouse Freight Trip Generation Model.* Brasil : Universidad Federal de Minas Gerais, 2022.

DEMING, w. Edwards. 1986. *Calidad, productividad y competitividad una salida de la crisis.* Madrid : Dias de Santos S.A, 1986.

FEIJOO DÍAZ, Luis Felipe y GONZALES ALÓN, Flavia Ximena. 2020. *Análisis de la gestión de aprovisionamiento, almacenamiento y distribución en la empresa oymbrands s. A. C. 2019.* Chiclayo : Universidad señor de Sipán, 2020.

FERNÁNDEZ GARCÍA, María Isabel . 2021. *Optimización de la gestión del stock en farmacia hospitalaria.* España : Universidad de Sevilla, 2021.

GONZALES POCCORPACHI, Jose Tadeo. 2023. *Gestión de almacén y distribución de productos en un centro logístico, Distrito de Villa el Salvador.* Lima : Universidad Cesar Vallejo, 2023.

GONZÁLEZ ESPITIA, Gabriel Esteban, FARFÁN TRUJILLO, Kimberly Alamet y FUENTES ROJAS, Ever Ángel. 2018. *Desarrollo de un sistema de gestión de*

almacenamiento para empresas productoras de vino. Bogota : Universidad Libre, 2018.

GROUP, IT Digital Media. 2019. El 73% de las empresas logísticas están modernizando sus almacenes. *It reseller tech&consulting*. 20 de Junio de 2019.

HERRERA G, Ramon Alberto, y otros. 2018. *Implementación de la metodología ABC en un centro de distribución*. Mexico : Instituto Tecnológico de Torreón., 2018.

HUGUET FERNÁNDEZ, Joanna, PINEDA, Zuleiny y GÓMEZ ABREU, Ezequiel. 2018. *Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros*. Venezuela : Universidad de Carabobo, 2018.

JARLÍN ORTIZ, Sol y PAREDES RODRÍGUEZ, Andrés Mauricio. 2021. *Evaluación sistémica de la implementación de un sistema de gestión de almacenes (WMS)*. Colombia : Universidad Industrial de Santander, 2021.

KARAGIANNIS, Georgios , y otros. 2022. *Warehousing and distribution network design from a Third-Party Logistics (3PL) company perspective*. 2022 : Universidad del Egeo, 2022.

LAIZA ALAYO, Fanny Liset. 2022. *Propuesta de mejora según la teoría de ingeniería de métodos para incrementar la productividad en la empresa Don Lucho SRL Trujillo 2020*. Trujillo : Universidad privada del norte, 2022.

LAO LEÓN, Yosvani Orlando, y otros. 2018. *Valoración de la capacidad de almacenamiento en la Empresa de Suministros Médicos (EMSUNE) en Holguín, Cuba*. Cuba : Universidad Central Martha, 2018.

MARÍN, Letty Elizalde. 2018. *Gestión de almacenes para el fortalecimiento de la administración de inventarios*. Ecuador : Observatorio de la Economía Latinoamericana, 2018.

MARIÑAS OLIVOS, Manuel Antonio y SANTISTEBAN CHIROQUE, Cristhian

Yahuri. 2022. *Aplicación de la gestión logística para mejorar el almacenamiento y distribución de la mercadería.* Piura : Universidad Cesar Vallejo, 2022.

MONTESINOS GONZÁLEZ, Salvador, y otros. 2020. *Mejora Continua en una empresa en México: estudio desde el ciclo Deming.* Venezuela : Universidad del Zulia, Venezuela, 2020.

MORÁN MORÁN, Cindy Estefanía. 2020. *Propuesta de mejora del sistema de almacenamiento y distribución interna de producto terminado en la Empresa Senco S.A.* Ecuador : Universidad de Guayaquil, 2020.

MOROCHO TIERRA, Stalin Ray. 2021. *Análisis y propuesta de mejora aplicando el ciclo deming en el área de almacenamiento en la empresa Inlog S.A.* Guayaquil : Universidad de Guayaquil, 2021.

MUJICA CORTIJO, Greicy Briggitte y SARMIENTO ROJAS, Edith Vonavi. 2020. *Gestión de almacén de productos terminados en la empresa FATIMAR S.A.C. Chimbote – 2019.* Chimbote : Universidad Cesar Vallejo, 2020.

NOLASCO DELGADO, Bruno Luis y SOLORZANO PEZANTES, Gustavo Jeanpier. 2020. *Gestión de almacenes para mejorar la distribución de productos en los departamentos de Saga Falabella S.A.* Lima : Universidad César Callejo, 2020.

NOLBERTO GALVEZ, Cristhian Martin y GONZALEZ SANCHEZ, Giancarlos. 2022. *Aplicación de la metodología de clasificación abc en el diseño de la distribución del almacén para mejorar la gestión de almacenes de la empresa textil sourcing company s. A. C. De chincha".* Cincha : Universidad Autónoma de Ica, 2022.

PACHECO B, Damarick Diomara. 2019. *Gestion de inventarios en empresa distribuidora de materia prima.* Venezuela : Universidad de Zulia, 2019.

PAREDES FERNÁNDEZ, Daniel Fernando y VARGAS LLERENA, Rommel Alessi. 2018. *Propuesta de Mejora del Proceso de Almacenamiento y Distribución de Producto*

Terminado en una Empresa Cementera del Sur del País. Perú : Universidad Católica san Pablo, 2018.

REY MACHUCA, Víctor Manuel. 2021. *Optimización del Sistema de Almacenamiento y Logística de una empresa distribuidora de producto terminado a base de trigo.* Ecuador : Universidad Politecnica Salesiana, 2021.

REYNA NÚÑEZ, José Luis y GUERRERO MORENO, Franklin Jhonny. 2021. *Propuesta de gestión del almacén de producto terminado para reducir los tiempos de entrega de pedidos en la planta de conserva pesquera JADA S.A.C. Chimbote, 2021.* Chimbote : Universidad Cesar Vallejo, 2021.

ROMERO FERRO, Sharon Lydu. 2020. *Implementación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015 con alcance en las áreas de almacenamiento y distribución.* Cusco : Universidad Andina del cusco, 2020.

SAMÁ MUÑOZ, Darian, ORTEGA UNCAL, Luis Orlando y VALLE DUARTE, Olga Lisset. 2022. *La gestión de almacén: su análisis en Centro de Distribución de Medicamentos.* Cuba : Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín, Cuba, 2022.

SÁNCHEZ CARLESSI, Hugo, REYES ROMERO, Carlos y MEJÍA SÁENZ, Katia. 2018. *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística.* Lima : Universidad Ricardo Palma, 2018.

SANTIAGO PARRA, Angel y FUENTES ROJAS, Ever Ángel. 2022. *Desarrollo de un sistema de gestión de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción realidad Colombia SAC.* Colombia : Universidad Libre , 2022.

SCHOOL, EAE Business. 2018. EAE Business School. *EAE Business School.* [En línea] 11 de Noviembre de 2018. [Citado el: 29 de abril de 2023.] <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/nuevas-conexiones-logisticas-entre-el-mercado->

asiatico-y-europa/.

TAPIA TARIFA, Henry Fabricio y URQUIZO ZUÑIGA, Eduardo Fabricio. 2021. *Propuesta De Mejora Del Proceso De Almacenamiento Y Distribución De Una Empresa Comercializadora De Productos Variados.* Arequipa : Universidad Católica San Pablo, 2021.

TORRES ORTIZ, Joyce Janina. 2018. *Propuesta de mejora del sistema de almacenamiento y distribución interna (lay-out) de la bodegas de una empresa dedicada a la venta al por mayor de productos plásticos.* Guayaquil : Universidad Politécnica Salesiana, 2018.

VALAREZO BELTRÓN, Carlos Oswaldo. 2022. *Diagnóstico situacional para la gestión estratégica de la Asociación Asopapropie en Membrillo, Ecuador.* Manabí : Universidad Técnica de Manabí, 2022.

VASQUEZ QUINCHIMBLA, Miguel Angel. 2021. *Optimización del plan de distribución del producto terminado de la microempresa Amane Planta.* Ecuador : Universidad Tecnológica Indoamericana, 2021.

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de operacionalización de variable

1.A Operacionalización de variable sistema de almacenamiento

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Sistema de Almacenamiento	Torres Ortiz (2018), el sistema de almacenamiento es un conjunto de operaciones que tienen como prioridad almacenar, conservar y manipular la mercadería de la empresa durante un lapso de tiempo con el objetivo de lograr sus fines de fabricación y comercialización.	La gestión operacional de un almacén es la forma en que se gestionan las actividades fundamentales vinculadas al mismo. Dichas actividades pueden ser caracterizadas mediante tres dimensiones esenciales, la recepción, la organización y el control. En tal sentido el sistema de almacenamiento se enfoca en los procedimientos asociados a la recepción, almacenamiento y despacho de productos.	Recepción	Ingresos	Ordinal
				Especificaciones	Ordinal
			Organización	Registro	Ordinal
				Clasificación	Ordinal
			Control	Localización	Ordinal
				Comprobación de Stock	Ordinal
Verificación de Existencias	Ordinal				

2.A Operacionalización de variable distribución

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Distribución	Silva (como se citó en Gonzales Poccoypachi, 2022, párr.4, pág.12), Comenta que la distribución de productos se considera un desplazamiento. Entre la recepción del producto en el almacén y la salida o venta final	En el proceso de medir la variable vinculada a la distribución de productos, se realiza la operacionalización de las condiciones que anteceden a la entrega y el despacho de productos. En otras palabras, esto significa que se establecen y evalúan las circunstancias y factores que influyen en la preparación y distribución de productos antes de que sean entregados a sus destinos finales.	Entrega	Estado antes de entrega	Ordinal
				Requerimiento de ventas	Ordinal
			Despacho	Tiempo de entrega	Ordinal
				Confirmación de cliente	Ordinal

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

2.A Cuestionario

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR EL NIVEL DE LAS OPERACIONES DIARIAS DEL ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO.

Estimado(a), se agradece la participación en el siguiente cuestionario, el cual tiene un objetivo netamente académico, contiene las siguientes cláusulas:

- Privacidad y confidencialidad: Esta encuesta es en su totalidad anónima.
- Respeto a las decisiones individuales: No se encuentra en la obligación de responder esta encuesta si así lo cree conveniente.

Por favor sírvase a indicar la frecuencia marcando con una equis "X", considerando la siguiente escala:

Siempre (5)	Casi siempre (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)
-------------	------------------	-------------	----------------	-----------

Preguntas	5	4	3	2	1
Dimensión 1: Recepción					
1. ¿Registan de manera errónea los datos de los productos que ingresan al almacén?					
2. ¿Existe falta de verificación del estado de los productos durante el proceso de recepción?					
3. ¿Se toman medidas para asegurar la disponibilidad de los pallets de madera?					
4. ¿Se toman medidas para asegurar el buen estado de los pallets de madera?					
Dimensión 2: Organización					
5. ¿Existe falta de organización y clasificación adecuada de los productos dentro del almacén?					
6. ¿Cuán eficiente es la gestión de la ubicación de los productos para facilitar su acceso y seguimiento?					
7. ¿Con qué regularidad se realizan revisiones de inventario para asegurar la organización y clasificación del almacén?					
8. ¿Con qué frecuencia se experimentan discrepancias o desacuerdos entre los trabajadores sobre la organización y clasificación de productos?					
Dimensión 3: Control					
9. ¿Realizan verificaciones de los niveles de inventario del almacén que garanticen la precisión de los registros?					
10. ¿Con qué frecuencia el control de inventario previene confusiones o pérdidas de productos?					
11. ¿Con qué frecuencia se experimentan problemas de falta de espacio en el almacén que afectan las operaciones diarias?					
12. ¿Con qué regularidad se toman medidas para optimizar el uso del espacio de almacenamiento existente?					
Dimensión 4: Entrega					
13. ¿Con qué frecuencia las entregas de productos se realizan de manera puntual y según lo programado, a pesar de los desafíos relacionados con el mantenimiento de los equipos apiladores?					
14. ¿Con qué frecuencia se producen problemas en la entrega de pallets debido a la falta de procedimientos claros y documentados?					
15. ¿Con qué frecuencia se lleva a cabo una verificación de la calidad y el estado de los productos entregados para detectar posibles equivocaciones en las operaciones diarias?					
16. ¿Con qué frecuencia se presentan limitaciones de tránsito para las operaciones dentro de cámara?					
Dimensión 5: Despacho					
17. ¿Qué tan frecuente los pasillos de las cámaras están congestionados ocasionando demoras en los despachos?					
18. ¿Con qué frecuencia los pedidos de productos se retrasan por falta de materiales?					
19. ¿Con qué frecuencia experimentan retrasos en el despacho de productos debido a problemas o averías en los equipos apiladores?					
20. ¿Qué tan frecuente afecta la falta de mantenimiento preventivo en los equipos apiladores utilizados en el proceso de despacho?					

2.B Guía de Observación

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Fecha: ___/___/_____

Hora Inicio: _____

Hora Fin: _____

Dimensión	Indicador	Observación
Recepción	Ingresos	
	Especificaciones	
Organización	Registro	
	Clasificación	
	Ubicación	
Control	Localización	
	Comprobación de Stock	
	Verificación de Existencias	
Entrega	Estado antes de entrega	
	Requerimiento de ventas	
Despacho	Tiempo de entrega	
	Confirmación de cliente	

2.C Guía de análisis documental

ANÁLISIS DOCUMENTAL			Fecha: / /
1. Información del Documento			
Tipo de documento	Año de publicación	Autores	Institución que lo produce
2. Contenido del Documento			
Título del documento			
Bibliografía completa			
Objetivos del autor			
3. Análisis del Documento			
Breve resumen del documento			
Ideas Centrales del Documento			
Objetivos o propósitos que persigue			
Con qué población trabaja			
Conocimientos conceptuales y teóricos			
Retos y dificultades se presentan			
Principales aportes			
Observaciones			

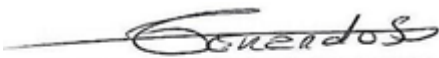

2.D Fiabilidad del Cuestionario

Alfa de Cronbach	N de elementos
,759	20

Anexo 3. Validación de los instrumentos de recolección de datos

3.A Validación por juicio de expertos de cuestionario

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre de instrumento	Cuestionario
Objetivo del instrumento	Diagnosticar la situación actual de la gestión de almacenamiento y realizar propuesta para la mejora del sistema de almacenamiento y distribución de producto terminado.
Nombre y apellidos del experto	Gerardo Sosa Panta
Documento de Identidad	03591940
Años de experiencia en el área	25
Máximo grado académico	Magister
Nacionalidad	Peruano
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente
Número de teléfono	969666758
Firma	 
Fecha	16/06/2023

**JUICIO DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
CUESTIONARIO**

I. DATOS GENERALES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Gerardo Sosa Panta
 INSTITUCIÓN DONDE LABORA : Universidad César Vallejo
 CARGO QUE DESEMPEÑA : Docente

II. ASPECTOS A EVALUAR

DEFICIENTE (1) ACEPTABLE (2) BUENO (3) EXCELENTE (4)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir de libre ambigüedad.				X
Objetividad	Los ítems tienen coherencia con la variable en todas sus dimensiones e indicadores tanto en su aspecto conceptual y operacional.				X
Actualidad	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la gestión universitaria.			X	
Organización	Los ítems del instrumento traducen organicidad lógica en concordancia con la definición conceptual y operacional de las variables en todas sus dimensiones e indicadores, manera que permite agilizar la capacidad intelectual del participante.				X
Suficiencia	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en calidad y cantidad.			X	
Intencionalidad	Los ítems del instrumento evidencian ser adecuados para medir la capacidad intelectual de los participantes.				X
Consistencia	La información que se obtendrá mediante los ítems permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.			X	
Coherencia	Los ítems del instrumento presentan similitud en la intencionalidad y coherencia para que los participantes infieran sus conocimientos de acuerdo con la exploración lúdica.				X
Metodología	Los procedimientos insertados responden al propósito de la investigación.				X
PUNTAJE TOTAL					33

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (marcar con un X)

APLICABLE (X) NO APLICABLE ()

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN


33

Paíta, 16 de junio del 2023



Mg. Gerardo Sosa Panta
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP. 67114
 Firma del experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre de instrumento	Cuestionario
Objetivo del instrumento	Diagnosticar la situación actual de la gestión de almacenamiento y realizar propuesta para la mejora del sistema de almacenamiento y distribución de producto terminado.
Nombre y apellidos del experto	Severin Augusto Fahsbender Cespedes
Documento de Identidad	02644838
Años de experiencia en el área	25 años
Máximo grado académico	Magister. Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial
Nacionalidad	Peruano
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente
Número de teléfono	968893401
Firma	 Severin Augusto Fahsbender Cespedes Ing. Industrial CIP. 32559 Mgtr Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial A1628769
Fecha	16/06/2023

**JUICIO DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
CUESTIONARIO**

I. DATOS GENERALES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Severin Augusto Fahsbender Cespedes
 INSTITUCIÓN DONDE LABORA : Universidad César Vallejo
 CARGO QUE DESEMPEÑA : Docente

II. ASPECTOS A EVALUAR

DEFICIENTE (1) ACEPTABLE (2) BUENO (3) EXCELENTE (4)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir de libre ambigüedad.				X
Objetividad	Los ítems tienen coherencia con la variable en todas sus dimensiones e indicadores tanto en su aspecto conceptual y operacional.				X
Actualidad	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la gestión universitaria.				X
Organización	Los ítems del instrumento traducen organicidad lógica en concordancia con la definición conceptual y operacional de las variables en todas sus dimensiones e indicadores, manera que permite agilizar la capacidad intelectual del participante.				X
Suficiencia	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en calidad y cantidad.			X	
Intencionalidad	Los ítems del instrumento evidencian ser adecuados para medir la capacidad intelectual de los participantes.			X	
Consistencia	La información que se obtendrá mediante los ítems permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.			X	
Coherencia	Los ítems del instrumento presentan similitud en la intencionalidad y coherencia para que los participantes infieran sus conocimientos de acuerdo con la exploración lúdica.				X
Metodología	Los procedimientos insertados responden al propósito de la investigación.				X
PUNTAJE TOTAL					33

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (marcar con un X)

APLICABLE (X) NO APLICABLE ()

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN


33

Paita, 16 de junio del 2023


 Severin Augusto Fahsbender Cespedes
 Ing. Industrial CIP. 32559
 Mgr. Ingeniería Ambiental y
 Seguridad Industrial A1626769

Firma del experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre de instrumento	Cuestionario
Objetivo del instrumento	Diagnosticar la situación actual de la gestión de almacenamiento y realizar propuesta para la mejora del sistema de almacenamiento y distribución de producto terminado.
Nombre y apellidos del experto	Victor Gerardo Ruidias Alamo
Documento de Identidad	02606042
Años de experiencia en el área	15
Máximo grado académico	Magister
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad Cesar Vallejo
Cargo	Docente
Número de teléfono	978167693
Firma	 <p>M. Victor Gerardo Ruidias Alamo INGENIERO INDUSTRIAL Registro CIP 93448</p>
Fecha	15/06/2023

**JUICIO DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
CUESTIONARIO**

I. DATOS GENERALES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Ruidias Alamo, Victor Gerardo
 INSTITUCIÓN DONDE LABORA : Universidad César Vallejo
 CARGO QUE DESEMPEÑA : Docente

II. ASPECTOS A EVALUAR

DEFICIENTE (1) ACEPTABLE (2) BUENO (3) EXCELENTE (4)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir de libre ambigüedad.			X	
Objetividad	Los ítems tienen coherencia con la variable en todas sus dimensiones e indicadores tanto en su aspecto conceptual y operacional.			X	
Actualidad	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la gestión universitaria.			X	
Organización	Los ítems del instrumento traducen organicidad lógica en concordancia con la definición conceptual y operacional de las variables en todas sus dimensiones e indicadores, manera que permite agilizar la capacidad intelectual del participante.			X	
Suficiencia	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en calidad y cantidad.			X	
Intencionalidad	Los ítems del instrumento evidencian ser adecuados para medir la capacidad intelectual de los participantes.			X	
Consistencia	La información que se obtendrá mediante los ítems permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.			X	
Coherencia	Los ítems del instrumento presentan similitud en la intencionalidad y coherencia para que los participantes infieran sus conocimientos de acuerdo con la exploración lúdica.			X	
Metodología	Los procedimientos insertados responden al propósito de la investigación.			X	
PUNTAJE TOTAL					27

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (marcar con un X)

APLICABLE (X) NO APLICABLE ()

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

27

Paita, 15 de junio del 2023


 M. Victor Gerardo Ruidias Alamo
 INGENIERO INDUSTRIAL
 Registro CIP 93248

Firma del experto

3B. Validación por juicio de expertos de guía de observación

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre de instrumento	Guía de Observación
Objetivo del instrumento	Diagnosticar la situación actual de la gestión de almacenamiento y realizar propuesta para la mejora del sistema de almacenamiento y distribución de producto terminado.
Nombre y apellidos del experto	Gerardo Sosa Panta
Documento de Identidad	03591940
Años de experiencia en el área	25
Máximo grado académico	Magister
Nacionalidad	Peruano
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente
Número de teléfono	969666758
Firma	 
Fecha	16/06/2023

JUICIO DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
GUÍA DE OBSERVACIÓN

I. DATOS GENERALES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Gerardo Sosa Panta
 INSTITUCIÓN DONDE LABORA : Universidad César Vallejo
 CARGO QUE DESEMPEÑA : Docente

II. ASPECTOS A EVALUAR

DEFICIENTE (1) ACEPTABLE (2) BUENO (3) EXCELENTE (4)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir de libre ambigüedad.				X
Objetividad	Los ítems tienen coherencia con la variable en todas sus dimensiones e indicadores tanto en su aspecto conceptual y operacional.				X
Actualidad	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la gestión universitaria.			X	
Organización	Los ítems del instrumento traducen organicidad lógica en concordancia con la definición conceptual y operacional de las variables en todas sus dimensiones e indicadores, manera que permite agilizar la capacidad intelectual del participante.				X
Suficiencia	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en calidad y cantidad.			X	
Intencionalidad	Los ítems del instrumento evidencian ser adecuados para medir la capacidad intelectual de los participantes.				X
Consistencia	La información que se obtendrá mediante los ítems permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.			X	
Coherencia	Los ítems del instrumento presentan similitud en la intencionalidad y coherencia para que los participantes infieran sus conocimientos de acuerdo con la exploración lúdica.				X
Metodología	Los procedimientos insertados responden al propósito de la investigación.				X
PUNTAJE TOTAL		33			

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (marcar con un X)

APLICABLE (X) NO APLICABLE ()

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

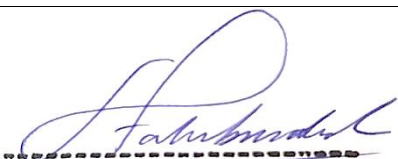
33

Paita, 16 de junio del 2023



Mg. Gerardo Sosa Panta
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP. 67114
 Firma del experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre de instrumento	Guía de Observación
Objetivo del instrumento	Diagnosticar la situación actual de la gestión de almacenamiento y realizar propuesta para la mejora del sistema de almacenamiento y distribución de producto terminado.
Nombre y apellidos del experto	Severin Augusto Fahsbender Cespedes
Documento de Identidad	02644838
Años de experiencia en el área	25 años
Máximo grado académico	Magister. Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial
Nacionalidad	Peruano
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente
Número de teléfono	968893401
Firma	 Severin Augusto Fahsbender Cespedes Ing. Industrial CIP. 32559 Mgtr Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial A1628769
Fecha	16/06/2023

JUICIO DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
GUÍA DE OBSERVACIÓN

I. DATOS GENERALES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Severin Augusto Fahsbender Cespedes
 INSTITUCIÓN DONDE LABORA : Universidad César Vallejo
 CARGO QUE DESEMPEÑA : Docente

II. ASPECTOS A EVALUAR

DEFICIENTE (1) ACEPTABLE (2) BUENO (3) EXCELENTE (4)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir de libre ambigüedad.				X
Objetividad	Los ítems tienen coherencia con la variable en todas sus dimensiones e indicadores tanto en su aspecto conceptual y operacional.				X
Actualidad	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la gestión universitaria.			X	
Organización	Los ítems del instrumento traducen organicidad lógica en concordancia con la definición conceptual y operacional de las variables en todas sus dimensiones e indicadores, manera que permite agilizar la capacidad intelectual del participante.				X
Suficiencia	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en calidad y cantidad.			X	
Intencionalidad	Los ítems del instrumento evidencian ser adecuados para medir la capacidad intelectual de los participantes.			X	
Consistencia	La información que se obtendrá mediante los ítems permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.			X	
Coherencia	Los ítems del instrumento presentan similitud en la intencionalidad y coherencia para que los participantes infieran sus conocimientos de acuerdo con la exploración lúdica.			X	
Metodología	Los procedimientos insertados responden al propósito de la investigación.			X	
PUNTAJE TOTAL		30			

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (marcar con un X)

APLICABLE (X) NO APLICABLE ()

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

30

Paita, 16 de junio del 2023



Severin Augusto Fahsbender Cespedes
 Ing. Industrial CIP. 32559
 Mgtr Ingeniería Ambiental y
 Seguridad Industrial A1628769

Firma del experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre de instrumento	Guía de Observación
Objetivo del instrumento	Diagnosticar la situación actual de la gestión de almacenamiento y realizar propuesta para la mejora del sistema de almacenamiento y distribución de producto terminado.
Nombre y apellidos del experto	Victor Gerardo Ruidias Alamo
Documento de Identidad	02606042
Años de experiencia en el área	15
Máximo grado académico	Magister
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad Cesar Vallejo
Cargo	Docente
Número de teléfono	978167693
Firma	 M ^c Victor Gerardo Ruidias Alamo INGENIERO INDUSTRIAL Registro CIP 55548
Fecha	15/06/2023

JUICIO DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
GUÍA DE OBSERVACIÓN

I. DATOS GENERALES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Ruidias Alamo, Víctor Gerardo
 INSTITUCIÓN DONDE LABORA : Universidad César Vallejo
 CARGO QUE DESEMPEÑA : Docente

II. ASPECTOS A EVALUAR

DEFICIENTE (1) ACEPTABLE (2) BUENO (3) EXCELENTE (4)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir de libre ambigüedad.				X
Objetividad	Los ítems tienen coherencia con la variable en todas sus dimensiones e indicadores tanto en su aspecto conceptual y operacional.				X
Actualidad	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la gestión universitaria.			X	
Organización	Los ítems del instrumento traducen organicidad lógica en concordancia con la definición conceptual y operacional de las variables en todas sus dimensiones e indicadores, manera que permite agilizar la capacidad intelectual del participante.			X	
Suficiencia	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en calidad y cantidad.			X	
Intencionalidad	Los ítems del instrumento evidencian ser adecuados para medir la capacidad intelectual de los participantes.				X
Consistencia	La información que se obtendrá mediante los ítems permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.				X
Coherencia	Los ítems del instrumento presentan similitud en la intencionalidad y coherencia para que los participantes infieran sus conocimientos de acuerdo con la exploración lúdica.				X
Metodología	Los procedimientos insertados responden al propósito de la investigación.				X
PUNTAJE TOTAL		33			

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (marcar con un X)

APLICABLE (X) NO APLICABLE ()

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

33

Paíta, 15 de junio del 2023



Víctor Gerardo Ruidias Alamo
 INGENIERO INDUSTRIAL
 Registro CIP 93246

Firma del experto

3.A Validación por juicio de expertos de guía de análisis documental

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre de instrumento	Análisis Documental
Objetivo del instrumento	Diagnosticar la situación actual de la gestión de almacenamiento y realizar propuesta para la mejora del sistema de almacenamiento y distribución de producto terminado.
Nombre y apellidos del experto	Gerardo Sosa Panta
Documento de Identidad	03591940
Años de experiencia en el área	25
Máximo grado académico	Magister
Nacionalidad	Peruano
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente
Número de teléfono	969666758
Firma	 
Fecha	16/06/2023

JUICIO DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
ANÁLISIS DOCUMENTAL

I. DATOS GENERALES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Gerardo Sosa Panta
 INSTITUCIÓN DONDE LABORA : Universidad César Vallejo
 CARGO QUE DESEMPEÑA : Docente

II. ASPECTOS A EVALUAR

DEFICIENTE (1) ACEPTABLE (2) BUENO (3) EXCELENTE (4)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir de libre ambigüedad.				X
Objetividad	Los ítems tienen coherencia con la variable en todas sus dimensiones e indicadores tanto en su aspecto conceptual y operacional.				X
Actualidad	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la gestión universitaria.			X	
Organización	Los ítems del instrumento traducen organicidad lógica en concordancia con la definición conceptual y operacional de las variables en todas sus dimensiones e indicadores, manera que permite agilizar la capacidad intelectual del participante.				X
Suficiencia	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en calidad y cantidad.			X	
Intencionalidad	Los ítems del instrumento evidencian ser adecuados para medir la capacidad intelectual de los participantes.				X
Consistencia	La información que se obtendrá mediante los ítems permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.			X	
Coherencia	Los ítems del instrumento presentan similitud en la intencionalidad y coherencia para que los participantes infieran sus conocimientos de acuerdo con la exploración lúdica.				X
Metodología	Los procedimientos insertados responden al propósito de la investigación.				X
PUNTAJE TOTAL		33			

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (marcar con un X)

APLICABLE (X) NO APLICABLE ()

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

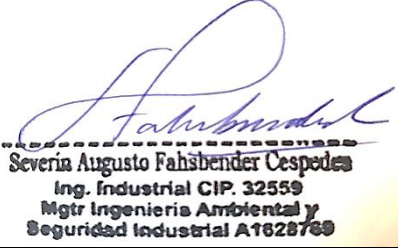
33

Paita, 16 de junio del 2023



Mg. Gerardo Sosa Panta
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP. 67114
 Firma del experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre de instrumento	Análisis Documental
Objetivo del instrumento	Diagnosticar la situación actual de la gestión de almacenamiento y realizar propuesta para la mejora del sistema de almacenamiento y distribución de producto terminado.
Nombre y apellidos del experto	Severin Augusto Fahsbender Cespedes
Documento de Identidad	02644838
Años de experiencia en el área	25 años
Máximo grado académico	Magister. Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial
Nacionalidad	Peruano
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente
Número de teléfono	968893401
Firma	 Severin Augusto Fahsbender Cespedes Ing. Industrial CIP. 32559 Mgtr Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial A1628769
Fecha	16/06/2023

JUICIO DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
ANÁLISIS DOCUMENTAL

I. DATOS GENERALES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Severin Augusto Fahsbender Cespedes
INSTITUCIÓN DONDE LABORA : Universidad César Vallejo
CARGO QUE DESEMPEÑA : Docente

II. ASPECTOS A EVALUAR

DEFICIENTE (1) ACEPTABLE (2) BUENO (3) EXCELENTE (4)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir de libre ambigüedad.			X	
Objetividad	Los ítems tienen coherencia con la variable en todas sus dimensiones e indicadores tanto en su aspecto conceptual y operacional.			X	
Actualidad	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la gestión universitaria.			X	
Organización	Los ítems del instrumento traducen organicidad lógica en concordancia con la definición conceptual y operacional de las variables en todas sus dimensiones e indicadores, manera que permite agilizar la capacidad intelectual del participante.			X	
Suficiencia	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en calidad y cantidad.			X	
Intencionalidad	Los ítems del instrumento evidencian ser adecuados para medir la capacidad intelectual de los participantes.			X	
Consistencia	La información que se obtendrá mediante los ítems permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.			X	
Coherencia	Los ítems del instrumento presentan similitud en la intencionalidad y coherencia para que los participantes infieran sus conocimientos de acuerdo con la exploración lúdica.			X	
Metodología	Los procedimientos insertados responden al propósito de la investigación.			X	
PUNTAJE TOTAL		27			

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (marcar con un X)

APLICABLE (X) NO APLICABLE ()

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

27

Paita, 16 de junio del 2023


Severin Augusto Fahsbender Cespedes
Ing. Industrial CIP. 32559
Mgtr Ingeniería Ambiental y
Seguridad Industrial A1628769

Firma del experto

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre de instrumento	Análisis Documental
Objetivo del instrumento	Diagnosticar la situación actual de la gestión de almacenamiento y realizar propuesta para la mejora del sistema de almacenamiento y distribución de producto terminado.
Nombre y apellidos del experto	Victor Gerardo Ruidias Alamo
Documento de Identidad	02606042
Años de experiencia en el área	15
Máximo grado académico	Magister
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad Cesar Vallejo
Cargo	Docente
Número de teléfono	978167693
Firma	 M ^g Victor Gerardo Ruidias Alamo INGENIERO INDUSTRIAL Registro CIP 93248
Fecha	15/06/2023

JUICIO DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
ANÁLISIS DOCUMENTAL

I. DATOS GENERALES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Ruidias Alamo, Víctor Gerardo
 INSTITUCIÓN DONDE LABORA : Universidad César Vallejo
 CARGO QUE DESEMPEÑA : Docente

II. ASPECTOS A EVALUAR

DEFICIENTE (1) ACEPTABLE (2) BUENO (3) EXCELENTE (4)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir de libre ambigüedad.				X
Objetividad	Los ítems tienen coherencia con la variable en todas sus dimensiones e indicadores tanto en su aspecto conceptual y operacional.				X
Actualidad	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la gestión universitaria.				X
Organización	Los ítems del instrumento traducen organicidad lógica en concordancia con la definición conceptual y operacional de las variables en todas sus dimensiones e indicadores, manera que permite agilizar la capacidad intelectual del participante.				X
Suficiencia	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en calidad y cantidad.				X
Intencionalidad	Los ítems del instrumento evidencian ser adecuados para medir la capacidad intelectual de los participantes.				X
Consistencia	La información que se obtendrá mediante los ítems permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.				X
Coherencia	Los ítems del instrumento presentan similitud en la intencionalidad y coherencia para que los participantes infieran sus conocimientos de acuerdo con la exploración lúdica.				X
Metodología	Los procedimientos insertados responden al propósito de la investigación.				X
PUNTAJE TOTAL		39			

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (marcar con un X)

APLICABLE () NO APLICABLE ()

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

39

Paíta, 15 de junio del 2023



M. Víctor Gerardo Ruidias Alamo
 INGENIERO INDUSTRIAL
 Registro CIP 93248

Firma del experto

Anexo 4. Autorización de uso de la información de la empresa

AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA

Yo GIANCARLO GONZALES CRUZ, identificado (a) con DNI: 42713508,
(Nombre del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)

en mi calidad de COGERENTE GENERAL ADJUNTO del área de GERENCIA
(Nombre del puesto) (Nombre del área de la empresa)

de la empresa REFRIGERADOS FISHOLG & HIJOS SAC, con R.U.C N° 20525512267,
(Nombre de la empresa)

ubicada en la ciudad de PAITA.

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al señor (a) LUPUCHE FARIAS ALEMBER, Identificado (a) con DNI N° 47014776,
(Nombre completo del o los estudiantes)

Y al señor (a) GÓMEZ GARCÍA ROGER, Identificado (a) con DNI N° 46817411,
(Nombre completo del o los estudiantes)

de la () Carrera profesional de Ingeniería Industrial, para que utilice la siguiente información de la empresa:

- Información general de la empresa: Organigrama, Certificaciones, Ficha Ruc, Diagrama de operaciones del proceso (pota y perico), política, misión y visión.
- Información del área de comercio: datos de exportación, Ventas
- Información del área de producto terminado: Kardex, Índice Rotación de producto terminado, croquis de la cámara de almacenamiento.
- Información del área de producción: Ingresos de materia prima, rendimientos de materia prima, reportes de congelado (túnel y placa), reportes de empaque diario
- Información del área de logística y almacén: Medidas de cajas de cartón, Kardex de las cajas en proceso.

con la finalidad de que pueda desarrollar su () Informe estadístico, () Trabajo de Investigación, (X) Tesis para optar el Título Profesional.

() Publique los resultados de la investigación en el repositorio institucional de la UCV.

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.

() Mantener en reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa.
(X) Mencionar el nombre de la empresa.



Co-Gerente Adjunto
Ing. Giancarlo Gonzales C.

Firma y sello del Representante Legal

DNI: 42713508

El Estudiante declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Estudiante será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.



Firma del Estudiante

DNI: 47014776



Firma del Estudiante

DNI: 46817411

PROPUESTA:

Mejora del sistema de almacenamiento para optimizar la distribución de producto terminado en la empresa Refrigerados Fisholg & Hijos S.A.C



Índice

1. PRESENTACIÓN.....	4
2. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	5
2.1. UBICACIÓN	5
2.2. MISIÓN:.....	6
2.3. VISIÓN	6
2.4. VALORES:.....	6
3. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	7
3.1. ORGANIGRAMA DEL ÁREA	7
4. JUSTIFICACIÓN	8
5. OBJETIVOS.....	9
5.1. OBJETIVO GENERAL	9
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
6. META.....	9
7. ACCIONES A DESARROLLAR	10
7.1. MEJORAR LA ORGANIZACIÓN, CLASIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA UBICACIÓN DE PRODUCTOS EN EL ALMACÉN.	12
7.2. OPTIMIZAR LA DISPONIBILIDAD DE PASILLOS EN LA CÁMARA DE ALMACENAMIENTO.....	15
7.3. OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE INVENTARIO Y ASEGURAR UNA REVISIÓN REGULAR EN EL ALMACÉN.	20
7.4. MAXIMIZAR LA EFICIENCIA DEL ESPACIO EN EL ALMACÉN Y ABORDAR LOS PROBLEMAS DE FALTA DE ESPACIO.....	22
7.5. MEJORAR LA EFICIENCIA DEL PROCESO DE DESPACHO MEDIANTE UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO ADECUADO DE EQUIPOS APILADORES.	28
7.6. MEJORAR LA PRECISIÓN Y CONFIABILIDAD DEL REGISTRO DE DATOS EN LAS OPERACIONES Y PROCESOS	30
8. FINANCIAMIENTO	33
9. CRONOGRAMA DE LA PROPUESTA	34

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Lista de causas, objetivos y propuesta de mejora</i>	10
Tabla 2. <i>Gastos en fabricación de mesas para el área de empaque</i>	19
Tabla 3. <i>Estiba Actual</i>	26
Tabla 4. <i>Estiba Propuesta</i>	27
Tabla 5. <i>Lista de equipos apiladores y montacargas</i>	28
Tabla 6. <i>Actividades para capacitación de personal de producto terminado</i>	31
Tabla 7. <i>Inversión de la propuesta</i>	33

Índice de Figuras

Figura 1. <i>Frontis de la empresa</i>	5
Figura 2. <i>Ubicación de la empresa</i>	6
Figura 3. <i>Organigrama de la empresa</i>	7
Figura 4. <i>Organigrama del área</i>	8
Figura 5. <i>Diagrama de Pareto del producto terminado</i>	13
Figura 6. <i>Diagrama ABC del producto terminado</i>	14
Figura 7. <i>Distribución actual de sala de empaque</i>	15
Figura 8. <i>Fotografías de distribución actual de sala de empaque</i>	16
Figura 9. <i>Fotografías del almacén de producto terminado</i>	17
Figura 10. <i>Distribución propuesta de sala de empaque</i>	18
Figura 11. <i>Layout de cámara de almacenamiento cámara N° 1</i>	23
Figura 12. <i>Layout de cámara de almacenamiento cámara N° 2</i>	23
Figura 13. <i>Layout de cámara de almacenamiento cámara N° 3</i>	24
Figura 14. <i>Layout de cámara de almacenamiento cámara N° 4</i>	25
Figura 15. <i>Fotografías del producto estibado actualmente</i>	26
Figura 16. <i>Fotografías del producto estibado con propuesta</i>	27
Figura 17. <i>Cronograma de mantenimiento preventivo</i>	29
Figura 18. <i>Cronograma de capacitación de personal de producto terminado</i>	32
Figura 19. <i>Cronograma general de la propuesta</i>	34
Figura 20. <i>Cronograma general de la propuesta</i>	35

1. Presentación

Como parte de la investigación, se presenta una propuesta integral destinada a mejorar significativamente el sistema de almacenamiento con el fin de optimizar la distribución de pallets de productos terminados. Esta propuesta se basa en varios objetivos que hemos identificado como críticos para la mejora de las operaciones.

Primero, buscamos mejorar la organización, clasificación y gestión de la ubicación de productos del almacén. También nos enfocaremos en optimizar la disponibilidad de pasillos en la cámara de almacenamiento, lo que mejorará la eficiencia del acceso a los productos. Además, de optimizar la gestión de inventario y asegurar una revisión regular en el almacén para mantener registros precisos y confiables.

Para lograr estos objetivos, se propone mejorar el sistema de gestión de almacén utilizando herramientas de ingeniería. Este sistema incluirá la organización lógica de productos con zonas de almacenamiento específicas, mejorando la eficiencia de la ubicación de productos y reduciendo el tiempo de búsqueda. También maximizará la eficiencia del espacio en el almacén mediante la reubicación estratégica de productos. Además, planeamos establecer un programa de mantenimiento preventivo adecuado para los equipos de manejo de productos, lo que garantizará un proceso de despacho más eficiente y confiable.

La adopción de estas estrategias y soluciones conlleva una serie de beneficios significativos. Reduiremos los costos operativos, tanto en términos de espacio de almacenamiento como de tiempo empleado en la gestión de inventario. La disponibilidad de pasillos mejorará la accesibilidad a los productos, lo que se traducirá en tiempos de entrega más rápidos y clientes más satisfechos.

Esta propuesta de mejora del sistema de almacenamiento se alinea estrechamente con los objetivos de eficiencia y competitividad. Los cambios propuestos permitirán una mejor organización, clasificación y gestión de los productos, optimizarán la disponibilidad de pasillos, mejorarán la gestión de inventario y asegurarán una revisión regular en el almacén. Además, maximizan la eficiencia del espacio y mejoran la precisión y confiabilidad de nuestros registros de datos.

2. Generalidades de la empresa

La historia de la empresa empieza en el año 1985, con un sueño emprendedor en la pesca artesanal. Esta se fue materializando con el tiempo, hasta consolidarse en 2007: año en el que se funda REFRIGERADOS FISHOLG, empresa exportadora de productos pesqueros congelados. Dos años después, en noviembre del 2009, empezamos a operar en su moderna nave de proceso de 4'500 m², procesando productos pesqueros como Pota, Perico, Calamar, Pejerrey, Pulpo, Langostino, Concha de Abanico y sus diferentes presentaciones que elabora la empresa.

Figura 1. *Frontis de la empresa*

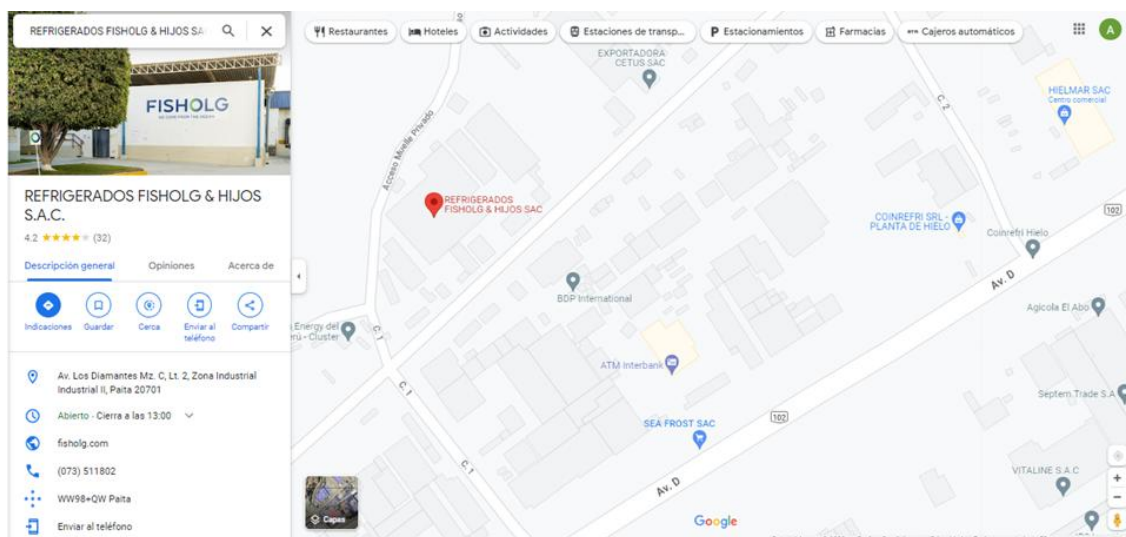


Fuente: Refrigerados Fisholg & Hijos S.A.C

2.1. Ubicación

FISHOLG se encuentra localizada en el extremo noroeste del Perú, en la provincia de Paita del departamento de Piura, exactamente a 57 km de la ciudad de Piura, en la avenida Los Diamantes, Mz. "C", Lote 02, Zona Industrial II de Paita.

Figura 2. Ubicación de la empresa



Fuente: Google Map

2.2. Misión:

Proveer productos hidrobiológicos congelados, generando confianza mediante procesos de altos estándares de calidad, seguridad, cuidado al medio ambiente y responsabilidad social, integrando una cadena de valor de principio a fin.

2.3. Visión

En 2024 ser la empresa líder en la exportación de productos hidrobiológicos del Perú, acercándonos al consumidor final con productos de valor agregado con crecimiento sostenido, diversificado, diferenciación y desarrollo de marca.

2.4. Valores:

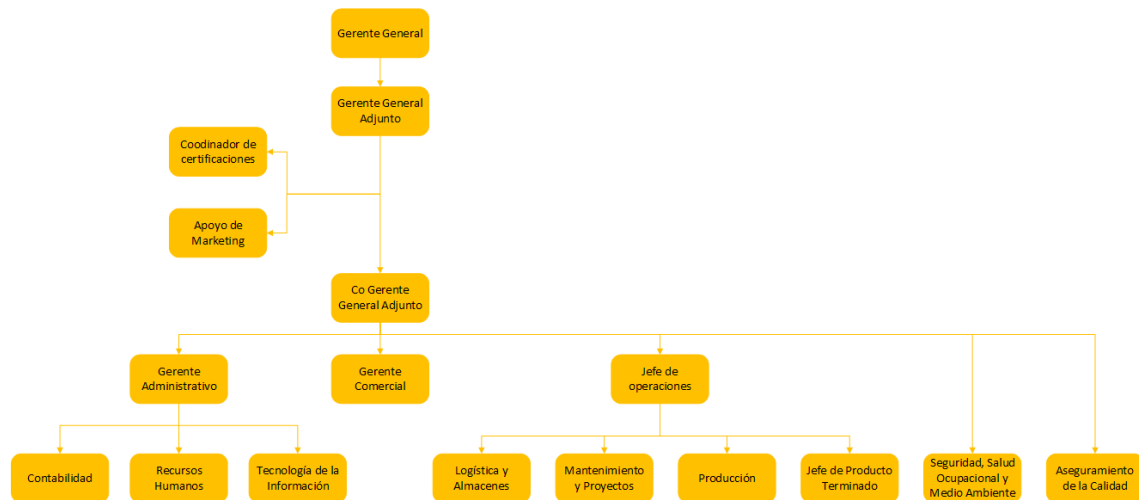
- Respeto
- Responsabilidad
- Trabajo en Equipo
- Integridad
- Compañerismo

3. Organigrama de la empresa

El organigrama de la empresa Refrigerados Fisholg constituye un instrumento visual donde se detalla el nivel jerárquico de cada puesto de trabajo, las relaciones entre departamentos y unidades, y la distribución de responsabilidades y autoridad dentro de la organización.

El organigrama de la empresa es una herramienta esencial para la gestión y la organización eficiente. Ayuda a definir roles, responsabilidades y relaciones dentro de la empresa, lo que a su vez facilita la toma de decisiones, la comunicación interna y la planificación estratégica. Además, permite a la empresa adaptarse a los cambios y crecer de manera efectiva.

Figura 3. Organigrama de la empresa



Fuente: Refrigerados Fisholg & Hijos S.A.C

3.1. Organigrama del área

El área de producto terminado es donde se realizan todas las gestiones de almacenamiento y distribución de los productos terminados, además, se controlan los stocks del producto, el área de producto terminado cuenta con almacenes de producto terminado que son espacios destinados para almacenar mercancía que ha pasado por un proceso de transformación en las líneas de producción y están listas para su venta o distribución.

Figura 4. Organigrama del área



Fuente: Refrigerados Fisholg & Hijos S.A.C

4. Justificación

La justificación de la propuesta de mejora del sistema de almacenamiento y distribución de pallets de productos terminados radica en la necesidad imperante de optimizar las operaciones logísticas que mantengan la competitividad en un entorno empresarial en constante evolución. Actualmente, se enfrentan desafíos relacionados con la ineficiencia en la organización del almacén, la falta de espacio, y la gestión del inventario. Estos problemas se traducen en costos operativos elevados, tiempos de entrega prolongados y una experiencia insatisfactoria para nuestros clientes. La implementación de la propuesta no solo abordará estos desafíos de manera efectiva, sino que también generará beneficios sustanciales, como la reducción de costos, una mayor velocidad en la distribución y la mejora en la precisión del inventario, lo que se traducirá en una ventaja competitiva sostenible.

Además, la justificación de esta propuesta se basa en la necesidad de mantener la eficiencia en el proceso de despacho y asegurar la confiabilidad de los datos operativos. Con la implementación de un sistema de almacenamiento y distribución mejorado, se estará mejor preparado para afrontar las demandas cambiantes del mercado y el crecimiento futuro de la producción. En última instancia, esta mejora fortalecerá la capacidad para satisfacer las expectativas de nuestros clientes y

garantizar un servicio de calidad, lo que es esencial para el éxito continuo de la empresa.

5. Objetivos

5.1. Objetivo General

Elaborar la propuesta del sistema de almacenamiento para optimizar la distribución de producto terminado en la empresa Fisholg.

5.2. Objetivos Específicos

- Mejorar la organización, clasificación y gestión de la ubicación de productos en el almacén.
- Optimizar la disponibilidad de pasillos en la cámara de almacenamiento.
- Optimizar la gestión de inventario y asegurar una revisión regular en el almacén.
- Maximizar la eficiencia del espacio en el almacén y abordar los problemas de falta de espacio.
- Mejorar la eficiencia del proceso de despacho mediante un mantenimiento preventivo adecuado de equipos.
- Mejorar la precisión y confiabilidad del registro de datos en las operaciones y procesos

6. Meta

Implementar la mejora del sistema de gestión de almacén que permita una organización y clasificación eficiente de los productos, optimizando la disponibilidad de pasillos, garantizando una revisión regular del inventario, maximizando el uso del espacio, manteniendo equipos con mantenimiento preventivo adecuado y mejorando la precisión de los registros de datos en todas las operaciones y procesos. Esto resultará en una distribución óptima de productos terminados y una mejora significativa en la eficiencia general del sistema de almacenamiento.

7. Acciones a desarrollar

Para definir las acciones a tomar se listaron las causas raíz que generan la problemática, estas fueron agrupadas de acuerdo a su coincidencia y se establecieron objetivos para abordar las causas, a su vez se identificó la metodología y herramienta de ingeniería a utilizar que permitirá proponer mejoras en las causas mencionadas.

Tabla 1. Lista de causas, objetivos y propuesta de mejora

Causa	Objetivo	Teoría	¿Qué hacer?
Falta de organización y clasificación de los productos Poca eficiencia de la gestión de ubicación de productos	Mejorar la organización, clasificación y gestión de la ubicación de productos en el almacén.	la Método ABC	Aplicar la metodología ABC para mejorar la organización y clasificación de productos.
limitaciones para el tránsito Pasillos de cámara congestionados	Optimizar la disponibilidad de pasillos en la cámara de almacenamiento.	la Disposición de planta	Proponer el rediseño de la disposición del área de empaque para agregar una línea más de trabajo, de esta manera el producto sea procesado y no acumulado en dinos en las cámaras de almacenamiento.
Poca eficacia en el control de Inventarios			Mapear y analizar los procesos de gestión de inventario para identificar ineficiencias y áreas de mejora.
Poca verificación de los niveles de inventario	Optimizar la gestión de inventario y asegurar una revisión regular en el almacén.	Método Deming	Definir objetivos específicos para la verificación de inventario, como reducir errores de registro o garantizar existencias precisas.
Falta de revisión de inventario en almacén			Establecer objetivos medibles para la revisión de inventario, como la reducción de errores de inventario o la mejora en la precisión.
Pocas medidas para optimizar el espacio en el almacén Problemas de falta de espacio en almacén	Maximizar la eficiencia del espacio en el almacén y abordar los problemas de falta de espacio.	Layout	Proponer migrar al sistema interno de la empresa, fidelizando información

Retraso en los despachos por avería de equipos	Mejorar la eficiencia del proceso de despacho mediante un mantenimiento preventivo adecuado de equipos.	Cronograma de Mantenimiento	Proponer la creación de un cronograma de mantenimiento.
Proceso de despacho afectado por falta de mantenimiento preventivo en equipos			
Se registran de manera errónea los datos	Mejorar la precisión y confiabilidad del registro de datos en las operaciones y procesos	Cronograma de capacitación	Proponer la creación de un cronograma de capacitación.

7.1. Mejorar la organización, clasificación y gestión de la ubicación de productos en el almacén.

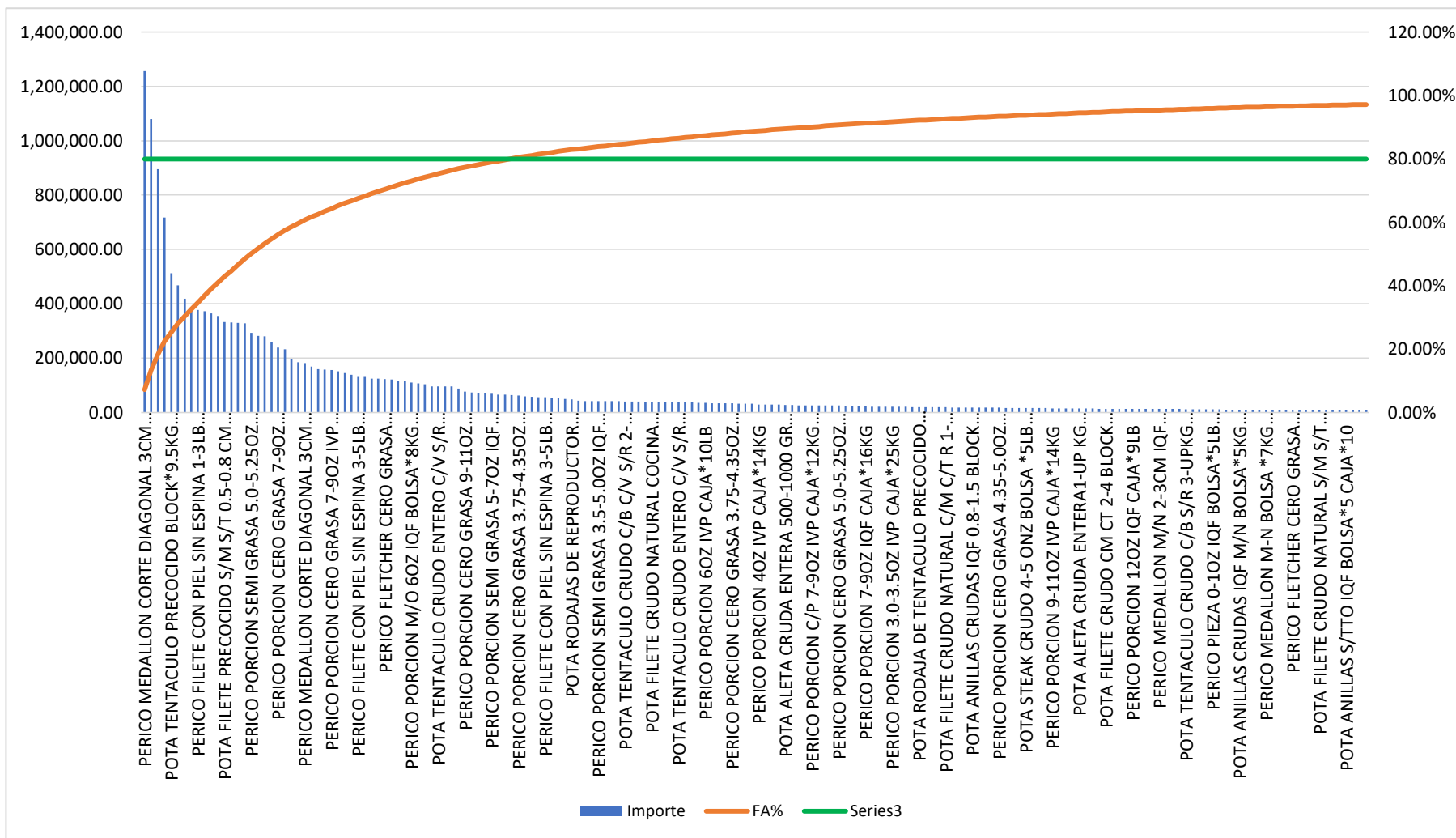
Con el propósito de ampliar la capacidad de almacenamiento de productos terminados, resulta indispensable reconocer los productos de la categoría C, ya que estos constituyen la mayor cantidad de referencias y permiten implementar un control menos riguroso en comparación con los productos terminados de clase A o B (almacenados en estanterías de racks).

Al mejorar la organización, clasificación y gestión de la ubicación de productos en el almacén realizando un análisis ABC en el almacén de producto terminado genera beneficios significativos para la empresa.

- La ejecución de esta propuesta liberará espacio en la estantería (N° de posiciones), pues todas las presentaciones se encuentran almacenadas de la misma manera sin importar su rotación y por lo tanto cada referencia ocupa la misma área de almacenamiento.
- La metodología ABC ayuda a identificar y asignar costos de manera más precisa a las actividades específicas relacionadas con la gestión del almacén.
- Permite una mejor comprensión de cómo se incurren los costos en diferentes actividades, como recepción, almacenamiento, preparación para la exportación, etc.

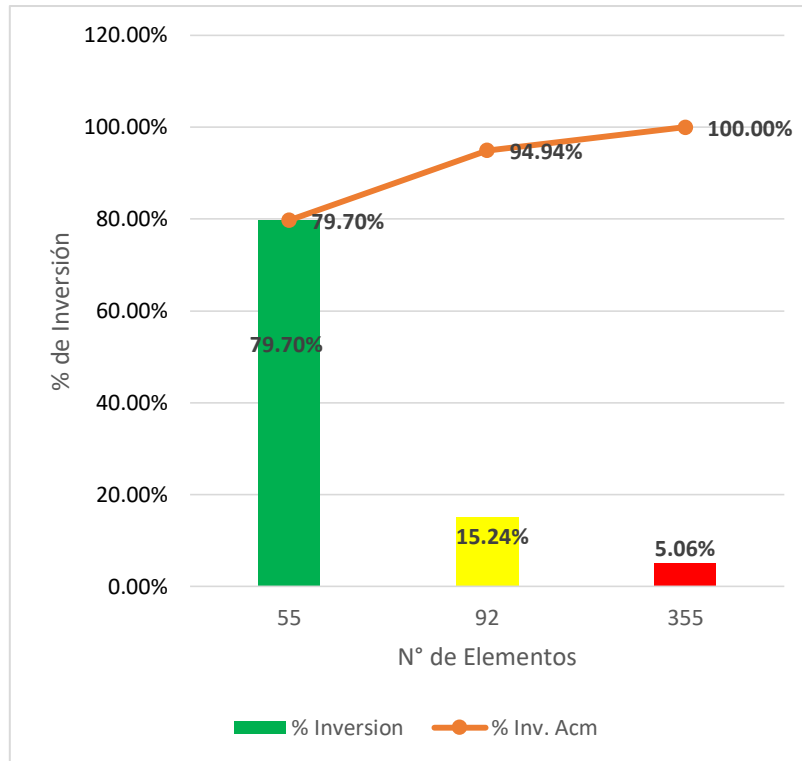
Dentro del listado del 80% los productos son los siguientes: 39 presentaciones serían de la especie de perico con un monto de S/10,363,496.3 y 16 presentaciones de la especie de pota S/.3,658454.12.

Figura 5. Diagrama de Pareto del producto terminado



Con el análisis realizado, de los stocks de los almacenes de producto terminado, se determina que debe existir una ubicación estratégica para cada presentación de cada especie, teniendo en cuenta lo representante que se vuelve dentro de nuestros almacenes de producto terminado.

Figura 6. Diagrama ABC del producto terminado



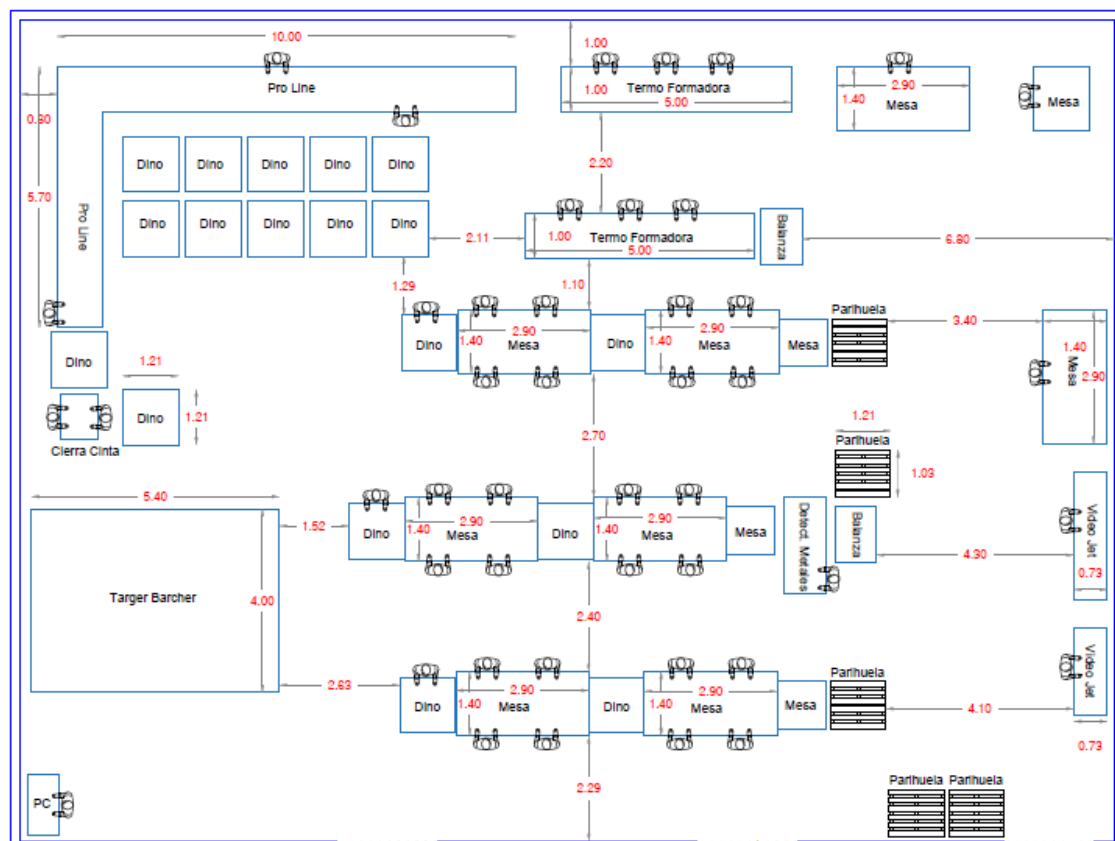
El 55 de nuestras presentaciones reflejan el 79.9% de inversión, mientras que el 92 de nuestras presentaciones reflejan el 15.24 % de inversión y por último el 355 de nuestras presentaciones refleja el 5.06% del valor de los almacenes de producto terminado.

7.2. Optimizar la disponibilidad de pasillos en la cámara de almacenamiento.

Con el objetivo de optimizar la disponibilidad de pasillos en la cámara de almacenamiento de producto terminado, se propone rediseñar la distribución del área de empaque agregando una línea más de trabajo. Esta propuesta conlleva que al contar con una línea adicional de trabajo el producto que es almacenado en dinos actualmente en las cámaras de almacenamiento sea empacado inmediatamente evitando que se acumule optimizando los trabajos dentro de la cámara almacenamiento de producto terminado.

Para esta propuesta se analizó la disposición actual del área de empaque y los espacios que existían entre líneas de trabajo, evidenciando que el área no es aprovechada al máximo.

Figura 7. Distribución actual de sala de empaque



Toma fotográfica de la distribución actual del área de empaque donde se muestra que el área no se aprovecha al máximo, con espacios de hasta 2.70 metros que no se aprovechan.

Figura 8. *Fotografías de distribución actual de sala de empaque*



Fuente: Refrigerados Fisholg & Hijos S.A.C

Toma fotográfica de las cámaras de almacenamiento de producto terminado donde se evidencia que los pasillos están congestionados por la cantidad de dinos en los pasillos.

Figura 9. *Fotografías del almacén de producto terminado*



Fuente: Refrigerados Fisholg & Hijos S.A.C

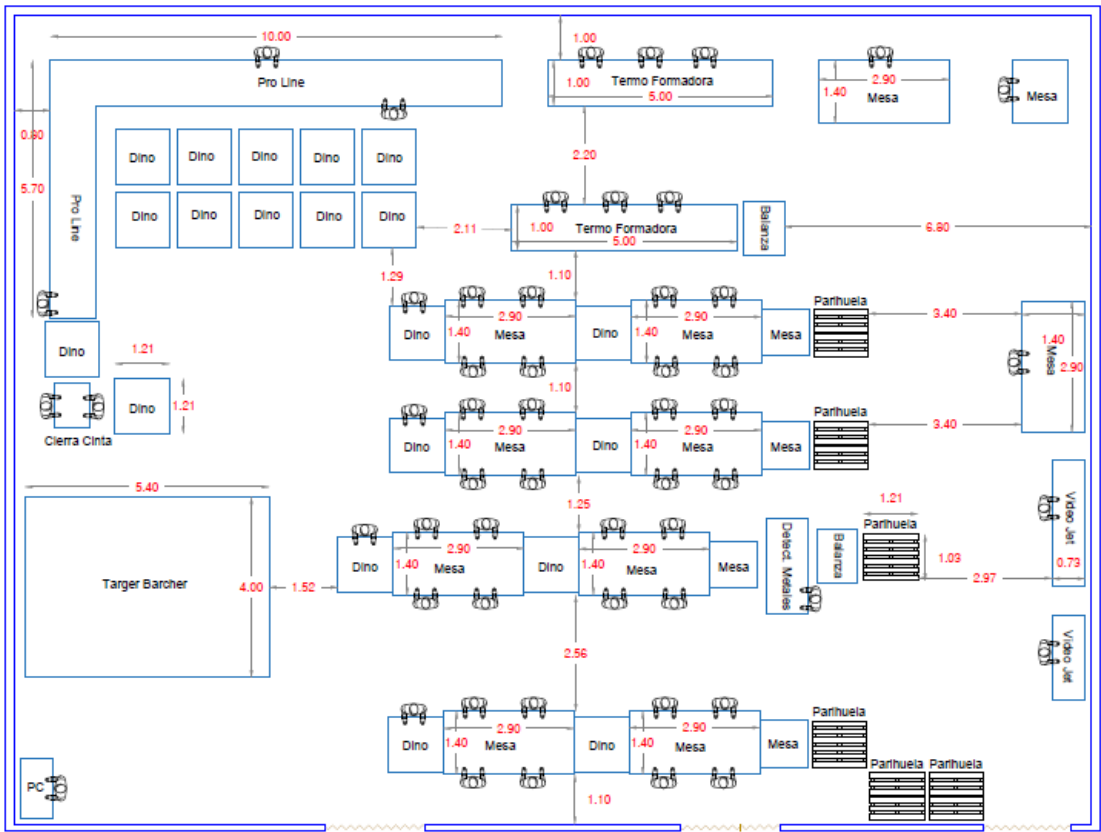
Al agregar una línea adicional de trabajo en el área de empaque para empacar el producto acumulado en las cámaras de almacenamiento genera beneficios significativos en las operaciones y en la eficiencia de la empresa.

- Facilita el aumento de la capacidad de producción al gestionar un mayor volumen de productos en el mismo intervalo de tiempo, siendo particularmente valioso en situaciones de alta demanda.
- Contribuye a la reducción de la acumulación de productos en espera en las cámaras de almacenamiento, lo que conlleva a la disminución de los tiempos de espera y mejora la fluidez de las operaciones.
- Proporciona una distribución más equitativa de la carga de trabajo, mejorando la eficiencia operativa y evitando posibles cuellos de botella.

- Minimiza la probabilidad de errores y problemas asociados con la prisa o la acumulación, lo cual incide directamente en la mejora de la calidad del producto.
- Optimiza la utilización de los recursos disponibles al maximizar la capacidad de producción sin necesidad de realizar inversiones significativas en maquinaria o infraestructura.
- Al reducir los tiempos de espera y mejorar la eficiencia, se posibilita una entrega más ágil de productos, satisfaciendo así las expectativas de los clientes y fortaleciendo la competitividad en el mercado.

A continuación se presenta la propuesta donde muestra la distribución del área de empaque incluyendo la línea adicional de trabajo, se evidencia el aprovechamiento del espacio.

Figura 10. *Distribución propuesta de sala de empaque*



Los costos para la implementación de una línea adicional en el área de empaque, referente a infraestructura corresponden únicamente a la fabricación de cuatro mesas de trabajo.

Tabla 2. *Gastos en fabricación de mesas para el área de empaque*

Ítem	Cant.	Und	Descripción	C. Unitario		C. Total	
1	7	Und	Tubo Cuadrado inox 2" x 2 mm 304	S/	248.48	S/	1,739.36
2	8	Und	Tubo Cuadrado inox 1 1/2" x 2 mm 304	S/	232.05	S/	1,856.40
3	4	Und	Ángulo de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" inox 304	S/	235.30	S/	941.20
4	3	Und	Plancha inox 304 1.5 mm x 1.5 m x 3 m	S/	873.22	S/	2,619.66
5	1	Und	Plancha inox 1.5 mm x 1.20 m x 2.40 m	S/	583.89	S/	583.89
6	3	Und	Tubo Cuadrado inox 1 1/2" x 2 mm 304	S/	232.05	S/	696.15
				TOTAL	S/	S/	1,280.04

7.3. Optimizar la gestión de inventario y asegurar una revisión regular en el almacén.

Con el objetivo de optimizar la gestión de inventarios y asegurar la revisión regular en el almacén de producto terminado, se propone aplicar el ciclo Deming

Planificar (Plan)

Título: Propuesta de implementación del ciclo Deming para la gestión de inventarios y revisión regular del almacén de producto terminado.

Objetivo General:

- Mejorar la precisión en la gestión de inventarios mediante la implementación del Ciclo Deming.

Objetivos específicos:

- Mejor control del inventario.
- Minimizar pérdidas.
- Asegurar la disponibilidad de productos.

Recursos necesarios:

- Personal capacitado en gestión de inventarios.

Procesos y métodos:

- Diseñar un flujo del proceso de revisión de inventarios.

Hacer (Do)

Implementación del plan:

- Ejecutar el flujo del proceso de revisión de inventario.
- Brindar capacitación al personal referente al nuevo flujo de proceso.

Monitoreo continuo:

- Establecer un monitoreo continuo que permita evaluar la implementación del flujo del proceso.
- Recopilar datos del rendimiento de la nueva gestión de inventarios.

Verificar (Check)

Auditorías internas:

- Llevar a cabo auditorías internas periódicas para evaluar la eficiencia del flujo del proceso.
- Identificar posibles desviaciones respecto al plan inicial.

Evaluación de Resultados:

- Analizar los resultados de las auditorías y el monitoreo continuo.
- Comparar los datos obtenidos respecto a los objetivos establecidos.

Actuar (Act)

Ajustes y mejoras:

- Realizar ajustes en el flujo del proceso de acuerdo a los resultados obtenidos.
- Implementar mejoras al flujo del proceso para optimizar la gestión de inventarios.

Iteración del ciclo:

- Iniciar el ciclo Deming, aplicando los aprendizajes y los ajustes realizados.
- Continuar con el flujo del proceso para la mejora continua en la gestión de inventarios

7.4. Maximizar la eficiencia del espacio en el almacén y abordar los problemas de falta de espacio.

Con el objetivo de maximizar la eficiencia del espacio en el almacén abordando los problemas de espacio, se propone una estrategia integral para maximizar la eficacia del espacio en el almacén de producto terminado, abordando el problema de la falta de espacio causado por la forma en que los productos sobresalen del pallet, generando una pérdida de espacio significativa. Con esta propuesta se busca implementar medidas específicas para reducir el desperdicio de espacio y optimizar la disposición de los productos en el almacén, lo que traería beneficios significativos para la empresa:

- Permite aprovechar al máximo la altura y el espacio disponible en el almacén, optimizando la capacidad de almacenamiento.
- Una disposición cuidadosa de la estiba simplifica la identificación y acceso a productos específicos, disminuyendo los períodos de búsqueda y mejorando la eficacia en la preparación de pedidos.
- La organización metódica de la estiba simplifica el proceso de inventario, facilitando la ejecución de recuentos y la identificación precisa de productos, mejorando así la gestión y control de las existencias.
- Una estiba eficiente favorece la recepción eficaz de mercancías y la preparación ágil de pedidos, agilizando los procedimientos de entrada y salida de productos.
- Al utilizar plenamente el espacio disponible, se reduce la necesidad de expandir la capacidad de almacenamiento o adquirir espacio adicional, lo que puede generar ahorros significativos.
- La disposición eficaz posibilita una manipulación más rápida y organizada de los productos, disminuyendo los tiempos de procesamiento y aumentando la productividad general.

Actualmente el almacén está distribuido por número de cámara, rack, nivel y posición. La empresa cuenta con cuatro cámaras de almacenamiento dos ellas con capacidad de 300 toneladas y las otras dos cámaras de mil toneladas, cuentan con sistema de rack acumulativos y solo en los almacenes de mil

toneladas se hace uso de carros eléctricos para movilizar los pallets de producto terminado.

Figura 11. Layout de cámara de almacenamiento cámara N° 1

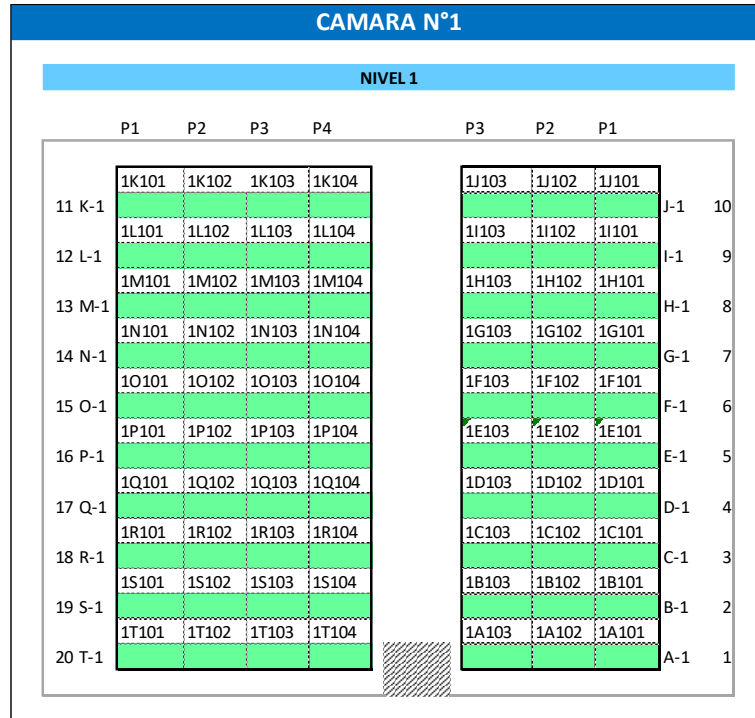


Figura 12. Layout de cámara de almacenamiento cámara N° 2

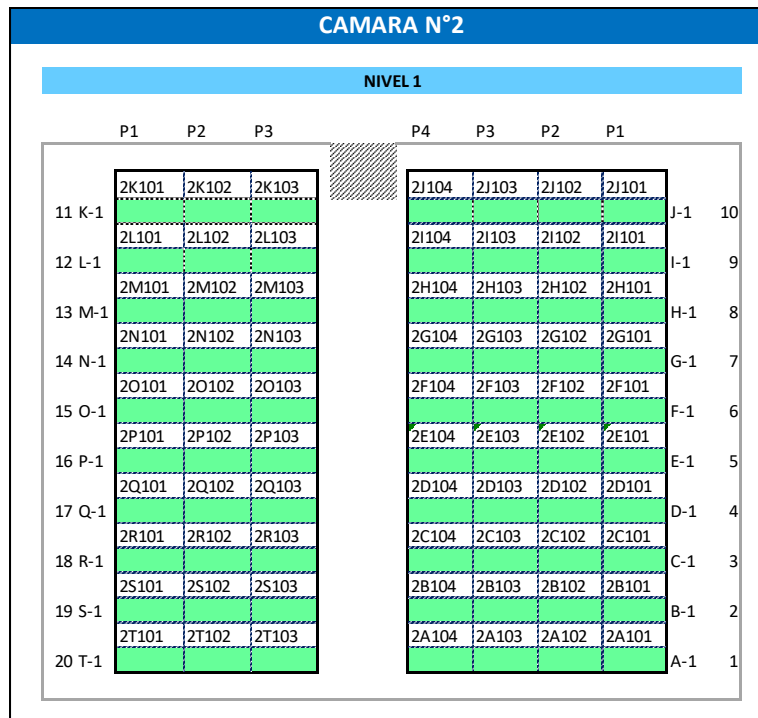


Figura 13. Layout de cámara de almacenamiento cámara N° 3

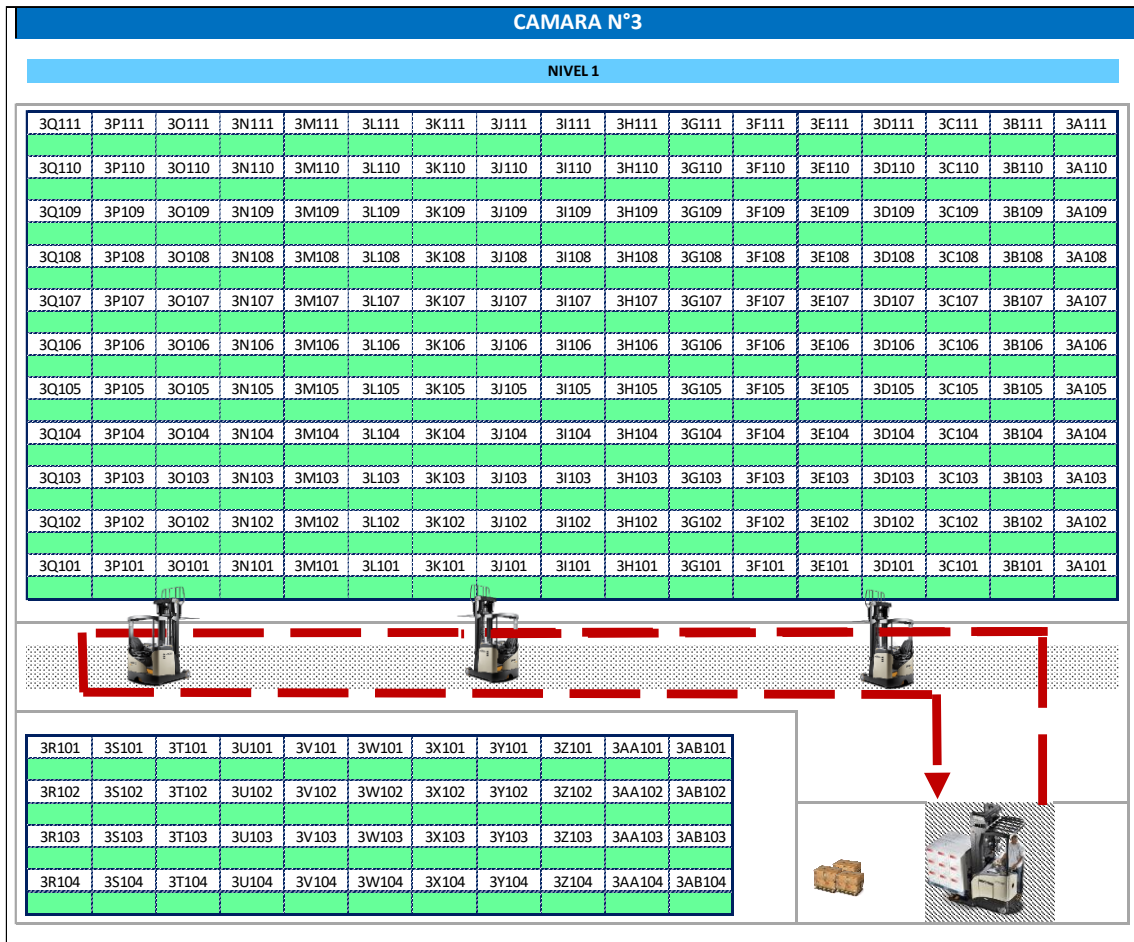


Figura 14. Layout de cámara de almacenamiento cámara N° 4

CAMARA N°4										
NIVEL 1										
4K110	4J110	4I110	4H110	4G110	4F110	4E110	4D110	4C110	4B110	4A110
4K109	4J109	4I109	4H109	4G109	4F109	4E109	4D109	4C109	4B109	4A109
4K108	4J108	4I108	4H108	4G108	4F108	4E108	4D108	4C108	4B108	4A108
4K107	4J107	4I107	4H107	4G107	4F107	4E107	4D107	4C107	4B107	4A107
4K106	4J106	4I106	4H106	4G106	4F106	4E106	4D106	4C106	4B106	4A106
4K105	4J105	4I105	4H105	4G105	4F105	4E105	4D105	4C105	4B105	4A105
4K104	4J104	4I104	4H104	4G104	4F104	4E104	4D104	4C104	4B104	4A104
4K103	4J103	4I103	4H103	4G103	4F103	4E103	4D103	4C103	4B103	4A103
4K102	4J102	4I102	4H102	4G102	4F102	4E102	4D102	4C102	4B102	4A102
4K101	4J101	4I101	4H101	4G101	4F101	4E101	4D101	4C101	4B101	4A101
4L101	4M101	4N101	4O101	4P101	4Q101	4R101	4S101	4T101	4U101	4V101
4L102	4M102	4N102	4O102	4P102	4Q102	4R102	4S102	4T102	4U102	4V102
4L103	4M103	4N103	4O103	4P103	4Q103	4R103	4S103	4T103	4U103	4V103
4L104	4M104	4N104	4O104	4P104	4Q104	4R104	4S104	4T104	4U104	4V104
4L105	4M105	4N105	4O105	4P105	4Q105	4R105	4S105	4T105	4U105	4V105
4L106	4M106	4N106	4O106	4P106	4Q106	4R106	4S106	4T106	4U106	4V106
4L107	4M107	4N107	4O107	4P107	4Q107	4R107	4S107	4T107	4U107	4V107
4L108	4M108	4N108	4O108	4P108	4Q108	4R108	4S108	4T108	4U108	4V108
4L109	4M109	4N109	4O109	4P109	4Q109	4R109	4S109	4T109	4U109	4V109

Por cada 10 posiciones en el rack se almacena 10 pallet con 60 sacos por 20 kg siendo esto el problema ya que debido a que sobre sale el producto se pierde una posición por cada rack de almacenamiento.

Actualmente se muestran solo 9 pallet de madera, cada pallet con 64 sacos por 20 kilos almacenando un total de 11,520 kilos.

Tabla 3. Estiba Actual

Presentación	Sacos	N° Posiciones Rack	Total de Kilos
Saco x 20 kilos	64	9	11,520
Caja x 50 libras	30	9	6,124

Figura 15. Fotografías del producto estibado actualmente



Fuente: Refrigerados Fisholg & Hijos S.A.C

Utilizando la herramienta layout organizaremos el espacio en estanterías o racks para maximizar el uso vertical del área, con las parihuelas de modelo americano de 1.20 x 1.0.

Como mejora se recomienda hacer uso de una nueva estiba dentro del pallet de madera 1.20 x 1.0, esto con la finalidad de aprovechar toda el área del pallet sin robar espacio dentro del rack.

Con la propuesta se modificará la estiba dentro del pallet donde por rack ingresarán 10 pallet de 60 sacos por 20 kilos almacenando un total de 12,000 kilos. Aprovechando 480 kilos más por rack.

Tabla 4. Estiba Propuesta

Presentación	sacos	N° Posiciones Rack	Tota de Kilos
Saco x20 kilos	64	10	12,800
Caja x 50 libras	33	10	7,484

Figura 16. Fotografías del producto estibado con propuesta



Fuente: Refrigerados Fisholg & Hijos S.A.C

7.5. Mejorar la eficiencia del proceso de despacho mediante un mantenimiento preventivo adecuado de equipos apiladores.

Con el objetivo de mejorar la eficiencia en el proceso de despacho de productos terminados, se propone la implementación de un cronograma de mantenimiento para apiladores y montacargas. Esta propuesta conlleva a diversos beneficios:

- Asegurar que los equipos estén en óptimas condiciones de funcionamiento, prolongando su vida útil y disminuyendo las posibilidades de fallas imprevistas, lo que resulta en una reducción de los períodos de inactividad debido a equipos fuera de servicio.
- Optimizar los componentes de los equipos, garantizando un rendimiento eficiente y mejorando la productividad general de las operaciones.
- Reducción de accidentes relacionados con mal funcionamiento, cumpliendo con las normativas de seguridad y contribuyendo a un entorno laboral más seguro.
- Ahorro de costos, ya que la inversión en mantenimiento preventivo tiende a ser más económica en comparación con los costos asociados a reparaciones importantes.
- Mejorar la eficiencia en el almacén de productos terminados, dado que mantener los equipos en buen estado contribuye a una gestión eficiente del almacén, disminuyendo los tiempos de carga y descarga.

La empresa cuenta con los siguientes apiladores y montacargas en sus 4 cámaras de almacenamiento.

Tabla 5. *Lista de equipos apiladores y montacargas*

Equipo	Modelo	Área
Apilador	RR5700	Cámara de almacenamiento 1 y 2
	RR5700S	Cámara de almacenamiento 3 y 4
	ESR5240	Cámara de almacenamiento 3 y 4
Montacarga	SC5200	Cámara de almacenamiento 1 y 2
	20BT-9U	Cámara de almacenamiento 3 y 4

Cronograma de mantenimiento preventivo de apiladores y montacargas, el cual se realiza de acuerdo a las horas trabajadas.

Figura 17. Cronograma de mantenimiento preventivo

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE APILADORES Y MONTACARGAS		INTERVALO DE MANTENIMIENTO				
SISTEMA MECÁNICO		250 hrs	500 hrs	750 hrs	1,000 hrs	2,000 hrs
1	Controlar el nivel de aceite en el mecanismo de accionamiento de bombas	✓	✓	✓	✓	✓
2	Controlar si hay fisuras		✓	✓	✓	✓
3	Controlar la fijación de las conexiones de conductos y de tornillos		✓	✓	✓	✓
4	Controlar la velocidad de descenso del equipo (4 seg.)				✓	✓
5	Controlar visualmente la tensión de las cadenas, eventualmente volver a tensar		✓	✓	✓	✓
6	Limpiar la cadena (Esta actividad debe ejecutarse después de cada trabajo operativo)	✓	✓	✓	✓	✓
7	Controlar el estado del sistema de hidrolina y si presentan fugas		✓	✓	✓	✓
8	Inspeccionar cadenas, ruedas cabilla, ruedas guía, rodillos de apoyo y poleas en cuanto a desgaste				✓	✓
9	Comprobación de la estanqueidad de ruedas guía, rodillos de apoyo, poleas y boquillas de engrase.				✓	✓
10	Controlar / ajustar la holgura de válvula				✓	✓
SISTEMA HIDRAULICO		250 Hrs	500 Hrs	750 hrs	1,000 hrs	2,000 hrs
1	Controlar el nivel de aceite en el depósito hidráulico		✓	✓	✓	✓
2	Limpiar la barra magnética del filtro de retorno	✓	✓	✓	✓	✓
3	Purgar el agua en el depósito hidráulico		✓	✓	✓	✓
4	Controlar la fijación del engranaje y el motor de aceite				✓	✓
5	Cambiar aceite hidráulico				✓	✓
6	Reemplazar el elemento filtrante del filtro de retorno		✓		✓	✓
7	Controlar la hermeticidad y la función del circuito hidráulico				✓	✓
8	Controlar / ajustar el servo presión, primarias y secundarias				✓	✓
9	Reemplazar el elemento filtrante del filtro de aceite de fuga o cambiarlo					✓
10	Purgar el aire de las bombas hidráulicas (según el cambio de aceite hidráulico)					✓
SISTEMA ELÉCTRICO		250 Hrs	500 Hrs	750 hrs	1,000 hrs	2,000 hrs
1	Controlar el estado de las conexiones de cable		✓	✓	✓	✓
2	Controlar las luces pilotos y los indicadores con la conexión		✓	✓	✓	✓
3	Controlar la Iluminación				✓	✓
4	Controlar la hermeticidad del ácido y el estado en las células de baterías		✓	✓	✓	✓
5	Controlar y limpiar los sujetacables y los cabezales de polos de las baterías		✓	✓	✓	✓
6	Estado y correcta disposición de los tubos flexibles de desgasificación central para las baterías.	✓	✓	✓	✓	✓
7	Pulverizar los anillos colectores de la unión del mecanismo giratorio con el spray de contacto	✓	✓	✓	✓	✓
8	Controlar el funcionamiento del sistema completo y unidades				✓	✓
9	Verificar funcionamiento correcto de joystick	✓	✓	✓	✓	✓

7.6. Mejorar la precisión y confiabilidad del registro de datos en las operaciones y procesos

Con el objetivo de mejorar la precisión y confiabilidad de los registros e ingresos de datos, se propone la implementación de un cronograma de capacitación para los trabajadores del área de producto terminado, esta propuesta conlleva a diversos beneficios:

- Disminuye la aparición de errores y pérdidas en la introducción y gestión de datos, reduciendo las pérdidas relacionadas con decisiones basadas en información inexacta, como la pérdida de inventario o el envío incorrecto de productos.
- Facilita la toma de decisiones al permitir que los empleados comprendan que la precisión en el registro de datos contribuye a decisiones más acertadas en todos los niveles de la organización.
- Mejora la calidad del producto, garantizando la satisfacción del cliente al proporcionar el producto solicitado de manera más precisa.
- Incrementa la productividad al evitar la dedicación de tiempo a la corrección de errores y al utilizar de manera eficiente los recursos disponibles.
- Fomenta una cultura de calidad y responsabilidad, ya que se reconoce la importancia de la exactitud en los registros.
- Reduce los costos asociados con correcciones, contribuyendo a evitar pérdidas financieras a largo plazo derivadas de la corrección de errores.
- Aumenta la competitividad en el mercado al permitir la oferta de productos basados en información precisa.

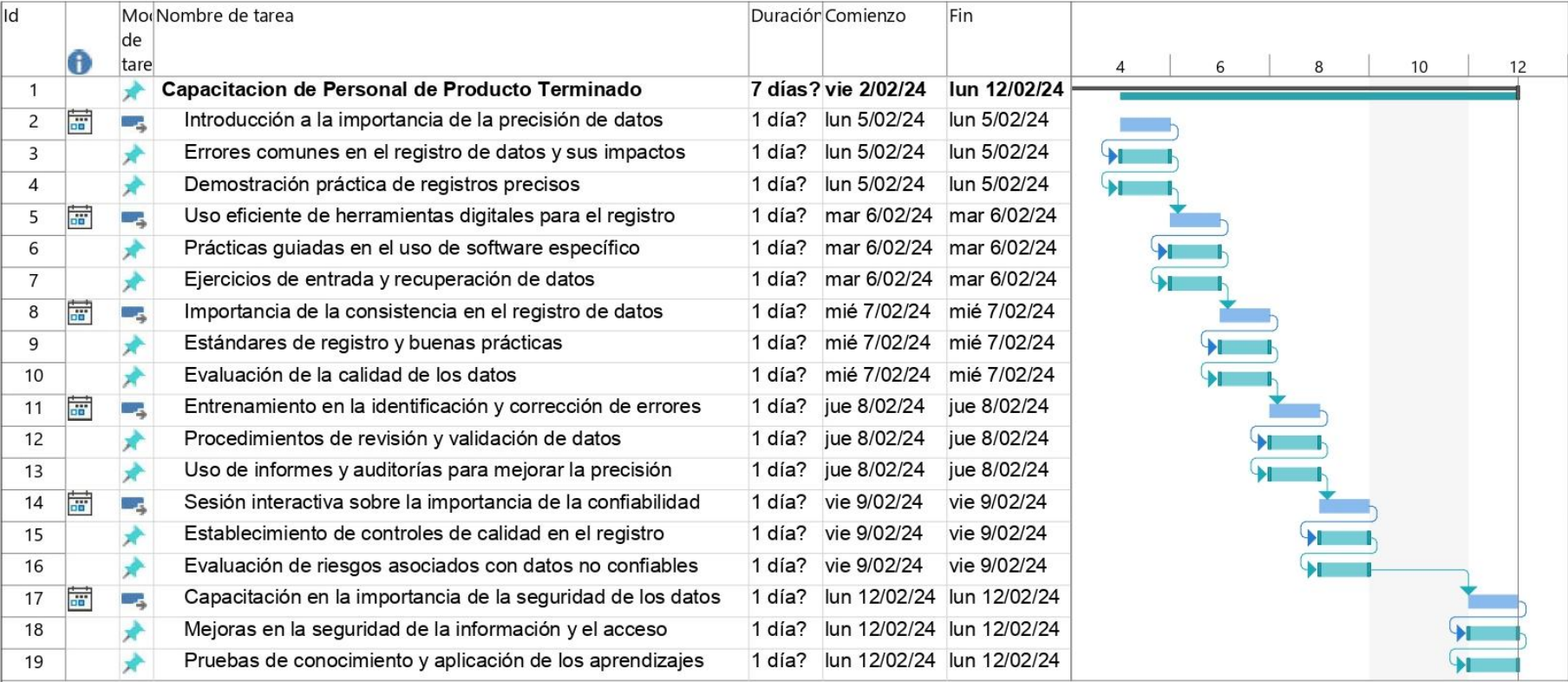
Se detallan la lista de actividades que componen el cronograma de capacitación para el personal del área de producto terminado y la cantidad de horas establecidas por cada actividad.

Tabla 6. *Actividades para capacitación de personal de producto terminado*

Actividades de Capacitación	Hrs	Responsable	Recursos Necesarios
Introducción a la importancia de la precisión de datos.	3 hrs	Instructor	Sala de capacitación, presentación multimedia
Errores comunes en el registro de datos y sus impactos.	2 hrs		
Demostración práctica de registros precisos.	1 hrs		
Uso eficiente de herramientas digitales para el registro.	2 hrs	Instructor	Computadoras, software de registro de datos
Prácticas guiadas en el uso de software específico.	2.5 hrs		
Ejercicios de entrada y recuperación de datos.	1.5 hrs		
Importancia de la consistencia en el registro de datos.	3.5 hrs	Instructor	Sala de capacitación, ejemplos de datos
Estándares de registro y buenas prácticas.	1 hrs		
Evaluación de la calidad de los datos.	1.5 hrs		
Entrenamiento en la identificación y corrección de errores.	3 hrs	Instructor	Sala de capacitación, ejemplos de errores
Procedimientos de revisión y validación de datos.	2 hrs		
Uso de informes y auditorías para mejorar la precisión.	1 hrs		
Sesión interactiva sobre la importancia de la confiabilidad.	3.5 hrs	Instructor	Sala de capacitación, actividades interactivas
Establecimiento de controles de calidad en el registro.	1 hrs		
Evaluación de riesgos asociados con datos no confiables.	1.5 hrs		
Capacitación en la importancia de la seguridad de los datos.	2 hrs	Instructor	Sala de capacitación, casos de estudio
Mejoras en la seguridad de la información y el acceso.	2 hrs		
Pruebas de conocimiento y aplicación de los aprendizajes.	2 hrs		

Cronograma de capacitación a personal del área de producto terminado referente a la precisión y confiabilidad de los registros e ingresos de datos, el cual se realiza en un periodo de 6 horas semanales.

Figura 18. Cronograma de capacitación de personal de producto terminado



8. Financiamiento

Se consideraron todos los recursos tanto tangibles como intangibles para realizar el presupuesto de la propuesta, se consideraron aspectos monetarios y no monetarios, dentro de los gastos se consideran los gastos de equipos, gastos de servicios, gastos operativos y el recurso humano, es este cuadro se detalla cada material utilizado para la propuesta, teniendo como aportes monetarios un total de S/. 35,178.50 y como aportes no monetarios un total de S/. 79,800.00, teniendo un total de S/. 114,978.50

Tabla 7. Inversión de la propuesta

Tipo de aporte	Gasto de presupuesto	Descripción de material	Cant	Und	P. Unitario	P. Total
Monetario	Equipos	Laptop Lenovo	2	Und	S/ 2,700.00	S/ 5,400.00
		Celular	2	Und	S/ 850.00	S/ 1,700.00
	Servicios	Energía Eléctrica	9	mes	S/ 55.00	S/ 495.00
		Internet	9	mes	S/ 90.00	S/ 810.00
		Línea de Celular	9	mes	S/ 99.00	S/ 891.00
	Gastos Operativos	Cuadernos	2	Und	S/ 5.50	S/ 11.00
		Lapiceros	4	Und	S/ 1.50	S/ 6.00
		Corrector	1	Und	S/ 2.00	S/ 2.00
		Hojas Bond	1	Pqt	S/ 16.50	S/ 16.50
		Plumones	2	Und	S/ 3.50	S/ 7.00
		Propiedad Intelectual	1	Und	S/ 500.00	S/ 500.00
		Movilidad	90	Und	S/ 14.00	S/ 1,260.00
		Refrigerio	90	Und	S/ 12.00	S/ 1,080.00
		Costo total de la propuesta	1	Und	S/ 15,000.00	S/ 15,000.00
		Otros Gastos	Otros Imprevistos	1	glb	S/ 8,000.00
No Monetario	Recursos Humanos	Tesistas	1440	Horas	S/ 40.00	S/ 57,600.00
		Asesor	370	Horas	S/ 60.00	S/ 22,200.00
TOTAL						S/ 114,978.50

9. Cronograma de la propuesta

El cronograma de la propuesta representa una herramienta esencial para la planificación y ejecución de las actividades clave que llevarán a cabo la implementación exitosa de la propuesta. Este documento detallado organiza las tareas importantes en una secuencia lógica, proporcionando una visión clara de los plazos y responsabilidades asociadas a cada fase del proyecto.

Figura 19. Cronograma general de la propuesta

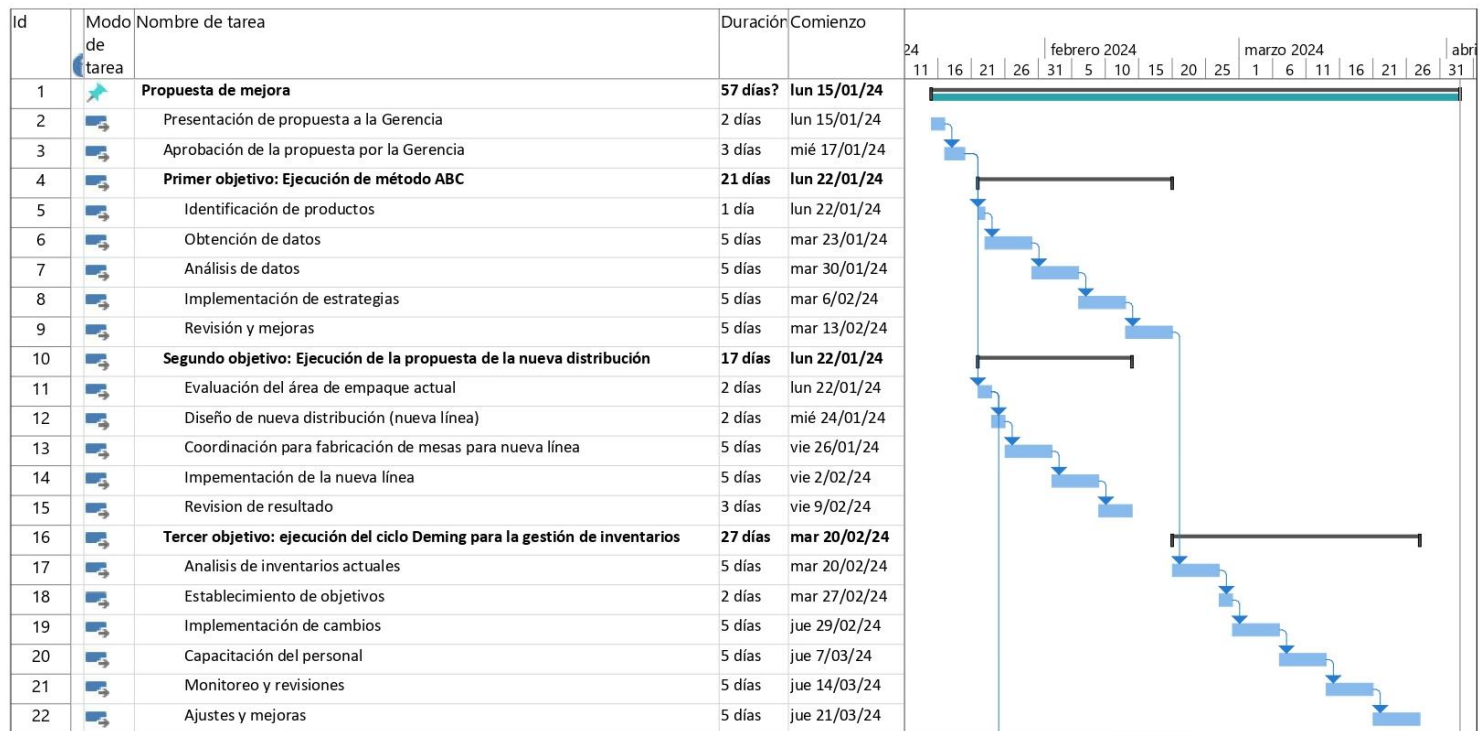


Figura 20. Cronograma general de la propuesta

