



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GERENCIA  
DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA**

Propuesta de mejora de métodos de trabajo para optimizar costos  
en el área de producto terminado en una empresa  
agroindustrial

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestra en Gerencia de Operaciones y Logística

**AUTORA:**

Tantalean Tufinio, Maria Alexis ([orcid.org/0000-0002-5519-5509](https://orcid.org/0000-0002-5519-5509))

**ASESORES:**

M.Sc. Malpartida Nerio, Antonio ([orcid.org/0009-0007-9729-3944](https://orcid.org/0009-0007-9729-3944))

Mg. Benites Aliaga, Ricardo Steiman ([orcid.org/0000-0002-8819-1651](https://orcid.org/0000-0002-8819-1651))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Logística

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO — PERÚ

2024



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN GERENCIA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, MALPARTIDA NERIO ANTONIO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GERENCIA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Propuesta de mejora de métodos de trabajo para optimizar costos en el área de producto terminado en una empresa agroindustrial", cuyo autor es TANTALEAN TUFINIO MARIA ALEXIS, constato que la investigación tiene un Índice de similitud de 15%, 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.

TRUJILLO, 07 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MALPARTIDA NERIO ANTONIO DNI: 08168924 ORCID: 0009-0007-9729-3944	Firmado electrónicamente por: AMALPARTIDAN el 30-07-2024 22:16:44

Código documento Trilce: TRI - 0799910



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN GERENCIA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA**

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, TANTALEAN TUFINIO MARIA ALEXIS estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO del programa de MAESTRÍA EN GERENCIA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Propuesta de mejora de métodos de trabajo para optimizar costos en el área de producto terminado en una empresa agroindustrial", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He 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 asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
TANTALEAN TUFINIO MARIA ALEXIS DNI: 72793178 ORCID: 0000-0002-5519-5509	Firmado electrónicamente por: MATANTALEANT el 07- 08-2024 23:50:27

Código documento Trilce: INV - 1758542

## **Dedicatoria**

A Dios quien me dio la fe, fortaleza, salud y la esperanza de seguir adelante en estos años de estudios.

A mi familia quienes me han apoyado y me han acompañado alentándome en cada momento de mis estudios.

A mis padres Carmencita Elvira Tufinio León y Andrés Tantaleán Díaz, mi profundo agradecimiento por su apoyo incondicional que me dieron durante este largo camino de mi carrera.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios, quien me brindó la fortaleza necesaria para continuar en este largo camino de mis estudios.

Agradezco a mis padres quienes siempre se esforzaron y dieron todo por logra sacarme adelante y verme cumplir mi mayor objetivo.

Agradezco a los docentes de la Universidad “César Vallejo” por impartir sus enseñanzas y contribuir en mi desarrollo profesional.

## Índice De Contenidos

Carátula.....	i
Declaratoria de autenticidad del asesor .....	ii
Declaratoria de originalidad del autor.....	iii
Dedicatoria .....	iv
Agradecimiento .....	v
Índice De Contenidos .....	vi
Índice De Tablas .....	vii
Índice De Figuras .....	viii
Resumen.....	ix
Abstract .....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. METODOLOGÍA.....	14
III. RESULTADOS .....	18
IV. DISCUSIÓN.....	30
V. CONCLUSIONES.....	35
VI. RECOMENDACIONES.....	36
REFERENCIAS.....	37
ANEXOS .....	43
ANEXO 1: Tabla de Operacionalización de Variables .....	43
ANEXO 2: Instrumentos de recolección de datos .....	44
ANEXO 3: Fichas de validación de instrumentos para recolección de datos.....	45
ANEXO 4: Resultados del análisis de consistencia interna .....	61
ANEXO 5: Reporte de similitud en software Turnitin .....	62
ANEXO 6: Otras evidencias.....	63

## Índice De Tablas

Tabla 1 Diagnóstico y análisis de la situación actual.....	19
Tabla 2 Metas y resultados esperados.....	22
Tabla 4 Eficacia del despacho actual.....	23
Tabla 5 Eficacia del despacho aumentada.....	24
Tabla 6 Eficiencia del despacho actual.....	25
Tabla 7 Eficiencia del despacho aumentado.....	26
Tabla 8 Rotación de inventarios y costos actuales.....	28
Tabla 9 Rotación de inventarios y costos con mejora.....	29
Tabla 10 Matriz de Priorización de Problemas.....	63
Tabla 11 Codificación de Causas.....	65
Tabla 12 Matriz de Correlación de Causas.....	65
Tabla 13 Frecuencia acumulada de las causas del problema.....	66
Tabla 14 Selección de la Alternativa de Solución: Matriz FACTIS.....	68

## Índice De Figuras

Figura 1 Propuesta de mejora de métodos de trabajo.....	19
Figura 2 Aumento de la productividad.....	20
Figura 3 Aumento en la eficiencia de los trabajadores .....	21
Figura 4 Análisis y reducción de costos .....	21
Figura 5 Variación de los pedidos a tiempo.....	24
Figura 6 Variación de la eficacia .....	25
Figura 7 Variación del tiempo real de despacho.....	27
Figura 8 Variación de la eficiencia .....	27
Figura 9 Diagrama de Ishikawa.....	64
Figura 10 Diagrama de Pareto .....	67



## Resumen

La presente investigación tiene como objetivo diseñar una propuesta de mejora de métodos de trabajo para optimizar los costos en el área de producto terminado en una empresa agroindustrial. La población conformada por registros una empresa agroindustrial, se basó en datos obtenidos de registros de órdenes de despacho, registros de tiempos de operación y procesos internos, registros de ventas y movimientos de inventario e informes financieros y contables relacionados con inventarios. Al aplicar dimensiones para aumentar la productividad en despacho se obtuvo como resultados que al implementar sistemas automatizados mejorará la eficacia, para alcanzar al menos el 95% de pedidos a tiempo; el número de pedidos a tiempo debe ser 95 de 100 pedidos programados. Al aumentar la eficiencia de los trabajadores, se planteó diseñar programas de capacitación y establecer incentivos para aumentar la eficiencia de los trabajadores, una eficiencia del 90%. Para el tiempo real de despacho debe ser 450 horas. Se concluyó que al analizar el costo económico en el área se sugiere realizar un análisis detallado de costos y rotación de inventarios, implementando mejoras para optimizar el uso de recursos y reducir costos, para aumentar la rotación de inventarios a 0.60 y reducir costos operativos a 10%.

**Palabras clave:** Productividad, eficiencia, eficacia.

## **Abstract**

The objective of this research is to design a proposal to improve work methods to optimize costs in the finished product area in an agroindustrial company. The population made up of records of an agro-industrial company was based on data obtained from records of dispatch orders, records of operating times and internal processes, records of sales and inventory movements, and financial and accounting reports related to inventories. By applying dimensions to increase productivity in dispatch, the results were obtained that implementing automated systems will improve efficiency, to achieve at least 95% of orders on time; The number of orders on time must be 95 out of 100 scheduled orders. By increasing the efficiency of workers, it was proposed to design training programs and establish incentives to increase the efficiency of workers, an efficiency of 90%. For the actual dispatch time it must be 450 hours. It was concluded that when analyzing the economic cost in the area, it is suggested to carry out a detailed analysis of costs and inventory rotation, implementing improvements to optimize the use of resources and reduce costs, to increase inventory rotation to 0.60 and reduce operating costs to 10. %.

**Keywords:** Productivity, efficiency, effectiveness.

## I. INTRODUCCIÓN

El estudio de métodos se basa directamente en la mejora de los procesos laborales, buscando la manera de optimizar la implementación de materiales y el flujo de trabajo. En la evaluación del trabajo se emplea para evaluar la carga laboral de una ocupación en unidades de tiempo, lo cual facilita una planificación y control más efectivos, una estimación de costos más precisa y establece criterios equitativos para la remuneración basada en resultados. En el entorno empresarial, la cadena de procesos se ha transformado en una herramienta importante para evaluar el desempeño, reducir costos y generar valor. Además, es vital fomentar el interés de los trabajadores, especialmente de aquellos que gestionan la industria, en la gestión de calidad y la adopción de innovación. La capacitación, la persuasión, la decisión, la implementación y la validación son los cinco pasos necesarios para lograr esto. Una vez completado, la decisión tomada se evaluaría y se avanzaría en consecuencia. (Soto Bautista, 2021).

La razón principal de la investigación es optimizar los costos del área de producto terminado, lo cual impactará directamente en el aumento de la eficiencia y eficacia para mejorar sus tiempos de despacho y disminuir costos. Además, la investigación en desarrollo busca cooperar con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS-17) que se refiere a las alianzas para lograr los objetivos, debido a que, al mejorar las metodologías mediante procesos los cuales en equipo se encargan de evaluar sus y ajustar los procesos, utilizados para aumentar la productividad, reducir los costos, optimizar los flujos de trabajo, adaptarse a las necesidades comerciales o mejorar la eficiencia de los costos.

Asimismo, contar con indicadores de entrega completa de pedidos es fundamental para mejorar y gestionar eficazmente el proceso dentro de una empresa, el tiempo de ciclo de entrega de pedidos, la rotación de inventarios, el costo de inventarios, el porcentaje de utilización del personal y capacitación en el manejo de información, entre otros. (Pinto, 2020)

La importancia atribuida a la calidad por parte de los consumidores europeos está en aumento. Para evitar posibles consecuencias económicas y sociales negativas derivadas de preocupaciones sobre la seguridad e integridad alimentaria, es fundamental preservar la confianza en la autenticidad de los alimentos y el conjunto de su cadena de suministro. En Europa, la seguridad alimentaria ha adquirido un

importante creciente tanto para los ciudadanos como para las autoridades públicas a lo largo de varias décadas. Por otra parte, en el caso de Chile y otros países exportadores de palta y alimentos, es fundamental cumplir con estándares elevados. (Cabaña et al., 2021)

Asimismo, las ventas internacionales se concentran en Europa, Asia y los Estados Unidos. Estas ventas aumentaron un 30% en comparación con 2018, alcanzando los 89 millones de dólares. El consumo ha incrementado en un 70%, luego se pasó de 6,1 kg a 12,3 kg por año. Según el Instituto Colombiano Agropecuario, había alrededor de 12.400 empresas dedicadas a la producción y exportación de palta en fresco, con un total de 110 mil hectáreas registradas. (Ospina, 2023)

A nivel internacional México lideró las exportaciones de aguacate a nivel mundial en 2012, con un valor estimado de alrededor de 2.975 millones de dólares. Los Países Bajos y en cuanto a los países que exportan esta fruta, España ocupa el segundo y el tercer lugar, respectivamente. (Statista, 2023)

Además, México es el lugar de nacimiento de la palta y viene liderando la producción mundial representando el 31% de la producción mundial y ha experimentado un crecimiento promedio anual del 7% en la última década. El 44% de su producción se distribuye a la exportación, y los principales destinos son Estados Unidos (80%), Japón (9%) y Canadá (5%) (Espejel y León, 2023).

De tal manera la implementación estratégica de la logística en el proceso de envío de productos terminados garantiza una serie de ventajas en términos de competitividad y crecimiento económico, especialmente en el contexto globalizado actual. Al cumplir con los plazos y compromisos, las empresas pueden destacar en un entorno altamente competitivo. Por lo tanto, es fundamental adoptar un enfoque moderno hacia la logística, reconociendo su papel fundamental no solo en la operación empresarial, sino también en el desarrollo económico regional y la mejora de la competitividad (Bonett et al., 2020).

Sin embargo, la circunstancia actual en el Perú y las perspectivas de la producción de palta en el ámbito del comercio internacional revelan que la producción y exportación continúan en ascenso y con proyecciones favorables. Como resultado, se cosecharon 779 000 toneladas de palta y se exportaron 526 000 toneladas en 2021. Las exportaciones de palta se proyectan a 725 mil toneladas para 2024, un aumento del 10 % en comparación con 2023. Las inversiones previas, el compromiso

de los productores locales y el aumento de la productividad en los campos contribuyen a este aumento. Las zonas como La Libertad, Lambayeque, Ayacucho y Huancavelica juegan un papel importante en esta producción. (Flores Izquierdo, 2023)

Por consiguiente, la industria dedicada al rubro de la agroindustria, presentó distintos tipos de problemas lo cual se evidenció mediante una Matriz de priorización de problema (Tabla 10), donde se obtuvo como principal problema es la demora en el área de producto terminado por los errores cometidos lo cual ocasiona que los despachos de la materia prima se retrasen y eleven su precio a los distintos clientes. Posteriormente se llegó a desarrollar el diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto según (Figura 9) (Figura 10), en donde se evidencia el retraso en el despacho de la materia prima, así como la insuficiencia de capacitación a los empleados también se presenta errores de etiquetado e ineficiente programación de materia prima provoca demora en los despachos del pedido.

Por lo tanto, es que se formuló el siguiente problema sobre: ¿Cuál es el efecto de realizar una propuesta de mejora de métodos de trabajo para optimizar costos en el área de producto terminado de palta en una empresa agroindustrial?

La justificación teórica según Martínez y Arboleda (2021), la estrategia para mejorar los procesos, se emplearon diversos métodos y sistemas con el fin de potenciar el entorno laboral, optimizar los procedimientos y elevar el rendimiento empresarial para garantizar la satisfacción del cliente.

La justificación práctica, algunos expertos también señalaron que esta metodología suele disminuir el tiempo entre el pedido y la entrega hacia el cliente, con el propósito de mejorar la rentabilidad, elevar la calidad del servicio, agilizar los tiempos de procesamiento y fomentar la motivación del personal. En un entorno empresarial altamente competitivo, las empresas deben buscar nuevas estrategias para mantener su posición, mejorando aspectos como la logística, la gestión de inventarios y los recursos humanos, entre otros. Esto les permite retener a sus clientes, agilizar sus tiempos de respuesta a la demanda y enfrentar eficazmente a la competencia en la agroindustria.

La justificación metodológica, se llegó a la utilización de instrumentos válidos y confiables con los cuales se tuvo la obtención de resultados, asimismo, con el fin de ser utilizado como antecedente en investigaciones futuras.

Por lo tanto, en cuanto al objetivo general fue Diseñar una propuesta de mejora de métodos de trabajo para optimizar los costos en el área de producto terminado en

una empresa agroindustrial. Como objetivos específicos se presentó: Aumentar la productividad en el área de despacho de producto terminado; Aumentar la eficiencia de los trabajadores en el despacho de palta; Analizar el costo económico en el área de producto terminado.

Según, Patricia y Esteward (2022), en su estudio Modelo de transporte para la optimización de costos en el planeamiento agregado de una empresa pesquera, para maximizar los costos en la planificación general de una compañía pesquera, el objetivo general de este estudio fue utilizar un modelo de transporte. Se utilizó un método cuantitativo para investigar si un modelo de transporte puede maximizar los costos de producción en una compañía pesquera. La investigación fue planificada como preexperimental, con pretest y postest. Utilizando una descomposición en series con un modelo multiplicativo, se descubrió que el error absoluto medio más bajo fue de 147.8 MT y el error porcentual medio más bajo fue del 30.1% . El costo de las estrategias de planeación agregada tradicionales fue de \$206,573.48 para la estrategia de nivelación, \$195,091.7 para la estrategia de horas extras y \$138,621.6 para la estrategia de monitoreo de la demanda, la más baja de todas las estrategias heurísticas. Posteriormente, un análisis de programación lineal utilizando un modelo de transporte logró reducir los costos, llegando a \$136,694. El modelo de transporte tuvo un efecto positivo en la optimización de los costes de producción de una compañía pesquera.

Según, Montaña y Preciado (2020), en su investigación titulada Métodos de trabajo para mejorar la competitividad del sistema de uva de mesa sonoreense presenta como objetivo mejorar su posición competitiva, examinando los distintos métodos de trabajo que pueden afectar la eficiencia del procedimiento de producción de uva de mesa sonoreense. El estudio de tiempos de despacho y movimientos fue el indicador utilizado para evaluar la productividad y los procedimientos de trabajo. Para lograrlo, se llevó a cabo un estudio de micro movimientos, donde se realizó un control de tiempos de despacho y de la jornada de trabajo durante el procesamiento de envasado de uva de mesa, los cuales fueron realizados por los obreros durante el procesamiento de empaque de uvas de mesa. En conclusión, la aplicación de los métodos de investigación del método de trabajo en un sistema de uva de mesa sonoreense representa una alternativa beneficiosa para incrementar la productividad laboral y los niveles de ingreso laboral.

Según, Cardona (2020) en su tesis Proyecto Propuesta de Mejora de métodos

y Determinación de los Tiempos Estándar de Producción en la Empresa G&L Ingenieros LTDA, determinó el estudio de métodos, que es un procedimiento que permite el registro y el análisis de manera coherente y crítica, estandarizando el tiempo de la producción de la empresa para cada una de las operaciones realizadas. Esto permite tener una herramienta que permita realizar la planificación correcta de la producción, así como el control de desempeño y los requisitos de mano de obra y equipos. Finalmente, se tomó la decisión de reubicar la planta con el objetivo de optimizar los costos en un 76% y mejorar la eficiencia de las operaciones.

De tal manera según Ibañez (2020), en su investigación denominada “Diseño de Propuestas de Mejora para el Área de Producción en la empresa Puerto de Humos S.A.”, tiene como principal objetivo el uso de los métodos de mejora Continua, optimización de costos, para mejorar la productividad, reducir el desperdicio, mantener un entorno laboral más limpio y aumentar la satisfacción de los trabajadores. Además, después de las visitas y reuniones diarias con los empleados se detectaron varios problemas, lo que resultó en dos temas muy relevantes: la falta de inversión en maquinaria y la baja productividad. Asimismo, se emplearon siete indicadores de gestión, dentro de los instrumentos empleados para evaluar a la empresa. Estos indicadores de gestión ayudaron en la investigación de la producción, así como a los principales problemas y en donde el más preocupante fue la mala aplicación de los insumos, que resultó en una pérdida de alrededor de \$8.800.000 como resultado de la falta de preocupación y la mala coordinación.

Según Valeriano (2022), en su tesis Propuesta de Mejora de los métodos de trabajo en la fábrica de dulces finos Sipán S.A.C. para disminuir el número de pedidos no atendidos, la investigación se plasma en el estudio del producto denominado alfajor gigante. La principal causa del contratiempo que presenta esta industria son los pedidos que no están siendo atendidos a tiempo, que hace una suma de 18 019 pedidos no atendidos entre el mes de enero del 2020 a mayo del 2021, las causas de deben a los ineficientes métodos de trabajo, así como los tiempos de inactividad excesivos durante la producción. La cantidad mencionada anteriormente representa ingresos por S/198 209. Se diagnosticó el estado actual del proceso productivo donde se detectaron problemas como: retrasos en la producción, deficiencia en la programación de pedidos, roles de trabajo poco claros, y falta de capacitación de los trabajadores. Asimismo, se logró establecer posibles mejoras, debido a que el área más afectada por no recibir los pedidos no atendidos es la zona de cocido es por ello

que se debe tener una herramienta que ayude a realizar la programación de producción. Finalmente se analizó el costo-beneficio de la propuesta de mejora, donde tenemos S/1 460 349 del total de ingresos y el total de gastos es S/740 760,58, lo que demuestra que se está recuperando la inversión y que por cada sol invertido se obtiene una ganancia de S/0,97.

En referencia a Larreada (2020), en su investigación Modelo de Gestión de Almacén para Reducir los Costos de Almacenamiento en la Empresa Agroindustrial Santa María S.A.C - Lima, 2020, Se puede observar que la gestión del almacén basada en conocimientos empíricos y no sistematizados causa retrasos en la entrega y atención del producto terminado. Esto causa problemas significativos en la organización, la rotación y la entrega de los productos, y genera costos adicionales como resultado de retrasos, daños al producto y un control de estado de conservación deficiente, todos los cuales tienen un impacto directo en la satisfacción del clima. Además, busca reducir los costos de almacenamiento identificando los costos más bajos utilizando un modelo de gestión de almacenes. Para solucionar los problemas y proponer la distribución en el área de almacenaje y la capacitación al personal, se utilizaron la entrevista, la encuesta y la observación, cada una con sus respectivos instrumentos. Con la propuesta, el volumen del almacén aumentaría de 3644.00 metros cúbicos a 2580.00 metros cúbicos, lo que representa una utilización del 70.8% del volumen, lo que resultaría en un aprovechamiento del almacén de S/. 3,939.28 por mes. Para concluir, los costos de almacenamiento de la empresa disminuyeron 34.50%, pasando de 106523 a 69771.67 soles.

Rodríguez (2020), en su investigación Propuesta de mejora de procesos para incrementar el desempeño del área de operaciones de una empresa agroindustrial, 2020, planeó mejorar el desempeño general de los procesos de una empresa agroindustrial. El estudio descubrió las diez principales razones por las que las operaciones no funcionan bien. Estos incluyen retrasos en el cumplimiento de los objetivos del plan de producción, así como alta variabilidad en las compras de materiales, reprocesos en la línea de producción, poca capacitación del personal y un plan inexistente de mantenimiento preventivo. Después de implementar las mejoras necesarias, se descubrió que las recomendaciones de mejora de métodos de procesos aumentan significativamente el desempeño laboral en el área de operaciones de la empresa agroindustrial, mostrando una eficacia del 75 % y una eficiencia que equivale al 92 %.



Según Iparraguirre (2021), en su investigación propuesta de mejora de la gestión de procesos para reducir los costos operacionales de empaçado y sellado de arándano en las áreas productivas y de calidad en una empresa agroindustrial, presenta como finalidad analizar el impacto de una mejor gestión de procesos en las áreas de producción y calidad en los costos operativos de empaçado y sellado de arándano. La herramienta del diagrama de Ishikawa se utilizó para analizar las principales causas de los problemas; además, se priorizaron las causas que tuvieron el mayor impacto, que representaron el 75.54% de los problemas. Se proporcionaron herramientas técnicas como la planificación de mantenimiento preventivo, un nuevo diseño de layout, un manejo de indicadores de eficiencia, metodología 5S y un plan de capacitación para resolver problemas. Para el primer año de su implementación, este complemento de herramientas redujo los costos de los procesos en un 38.69%, obteniendo beneficios para la empresa de S/4 902 171.61. Se concluyó que la propuesta de mejora es económicamente aceptable porque genera un valor agregado neto (VAN) de 6 062 393.66 y una tasa interna de retorno (TIR) del 78% en un período de 5 años. El indicador de beneficio/costo también es de S/2.55.

En su trabajo de investigación Propuesta de mejora de procesos en el área de logística para reducir los costos de una empresa agroindustrial, Chao, 2019, Alcalá (2020), obtuvo como objetivo analizar cómo la propuesta de mejora de procesos logísticos puede afectar los costos de una empresa agroindustrial, ya que la empresa ha estado generando costos excesivos como resultado de las deficiencias identificadas en el área. Por lo tanto, se diagnosticó la situación de la empresa y se encontró que la logística era el área más importante, porque los procesos ineficientes y generaban pérdidas. La matriz de priorización, el diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto se utilizaron después de descubrir los problemas, a su vez se creó un diagnóstico de la empresa que tomó en cuenta toda la información. Además, se implementó mejoras en los procesos en la industria de logística, lo que resultó en la optimización de costos de S/. 41,190.61 y un VAN de S/. 29,970.81, una tasa interés interna de 45.43%, eficiencia de costo de S/. 2.80, con lo que se concluye que, por cada sol invertido, la empresa obtuvo S/. 2.80 de beneficio.

En su tesis, Tejada (2021), denominada Propuesta de mejora en almacén de productos terminados, basado en lean logistics y su impacto en la reducción de los costos logísticos de una empresa agroindustrial, Trujillo 2021, que tiene por objetivo determinar el impacto de la propuesta de mejoramiento basada en Lean Logistics

sobre optimización de costos logísticos. Además, empleó métodos de encuesta y análisis de documentos. Se creó utilizando las herramientas 5s, Rotación de Inventario, Just Time, Sistema ABC y Programa de capacitación. La utilidad anual es de 18,296.97 soles y una inversión de 21,290.00 soles se obtuvieron. La evaluación financiera mostró un VAN de 38,646.61, un TIR de 86,84%, un PRI de 1,8 años y un B/C de 1,5, lo que significa que la empresa obtendrá 0,5 soles por cada sol invertido. Esto demuestra la factibilidad y el beneficio económico de la propuesta. Finalmente, una empresa Agroindustrial redujo sus costos de S/76,885.00 a S/58,588.03 gracias al uso de la logística eficiente, con lo que redujo los costos logísticos en un 25.5%.

En relación al tema de investigación, Machado et al. (2020), la eficiencia y la eficacia son componentes de un sistema de gestión abierto, o más bien, una red en la que un factor depende del otro y cualquier cambio en el comportamiento tiene un impacto en cadena. Por lo tanto, se puede decir que la eficiencia es a menudo un requisito previo para la eficacia. La eficacia se enfoca en los resultados, mientras que la eficiencia está más relacionada con los medios utilizados para lograr los objetivos.

Asimismo, Wilmer (2021), para evaluar la eficiencia, toma en cuenta el aumento de las variables precio, volumen y valor de las exportaciones de aguacate de los países analizados en comparación con la media mundial de cada variable. El efecto precio y cantidad contribuyen al aumento del valor, pero para que el aumento de las exportaciones sea efectivo para la nación, es necesario que estas dos variables crezcan más rápido que la media del valor mundial.

Por lo tanto, según Aldea (2021) La eficiencia es el uso eficiente de los recursos. La frase del autor significa que la eficiencia de una empresa, producto o persona depende de su amplitud para maximizar los efectos económicos de los recursos. Por lo tanto, el gestor de la empresa debe estar al tanto de todos los procesos que intervienen en la organización y también debe tener planes estratégicos para mejorar cada área de la empresa.

Por otra parte, según Husan (2024), el enfoque de "Kaizen" impulsa una mejora en la seguridad interna como externa, asimismo la automatización de procesos y la disminución de gastos importantes. Este método se desarrolló mayormente en empresas japonesas de subcontratación, lo que resultó en una mejora efectiva de la calidad laboral. Actualmente, este enfoque sigue siendo fundamental para el éxito en entornos laborales de alta calidad.

El Kaizen en la "calidad del servicio" se refiere a la disconformidad entre lo que el cliente espera (sus expectativas) y lo que efectivamente obtiene después de utilizar un servicio. La "satisfacción del cliente" se establece cuando una empresa logra satisfacer las expectativas del cliente. Además, la metodología Kaizen ayuda a aumentar la satisfacción del cliente evitando algún tipo de demora, de tal manera se podrá mejorar las deficiencias, así como, a todo el personal de la empresa que participó en el diseño inicial. (Silva Treviño, 2021)

En ese mismo contexto el propósito principal de la filosofía kaizen significa promover la mejora continua en las instituciones mediante el desarrollo de sistemas mecánicos para mejorar la productividad del proceso con el objetivo de poder aumentar y mejorar la satisfacción del cliente. La filosofía del kaizen también busca mejorar el diseño inicial que viene a involucrar a todo el personal de la empresa y no requiere una gran inversión (Delgado y Montoya, 2022).

Según una investigación revisada por Syaputra (2022), se descubrió que, de los 52 artículos examinados, todos usaron el método Kaizen, que puede ser utilizado para resolver problemas cuantitativos y de calidad. Como resultado, el método Kaizen se utiliza para resolver problemas como el desempeño, los plazos de entrega, la calidad y el consumo de energía para mejorar el sistema de trabajo. Se ha observado que este enfoque se ha utilizado ampliamente en una variedad de sectores, como la manufactura, la logística, la construcción, la salud, la farmacéutica y los procesos, con el fin de lograr una mejora continua. En conclusión, parece que el enfoque del kaizen es útil para mejorar los sistemas en varios tipos de organizaciones y sigue siendo una opción efectiva.

Según (Kalansooriya, 2023) el concepto de Kaizen se fundamenta en nueve principios: 1. Dejar de lado las ideas que son aceptadas como específicas, tradicionales o habituales.;2. Concentrarse únicamente en cómo lograr algo en lugar de encontrar razones para no hacerlo; 3. Investigar opciones que superen los métodos actuales, incluso si no son completamente efectivas; 4. Corregir cualquier error; 5. Priorizar la sabiduría financiera; 6. No esperes la perfección al principio; actúa con un 50% de seguridad; 7. Pregunte cinco veces "por qué" para determinar las causas de un problema; 8. Priorizar la sabiduría colectiva sobre el conocimiento personal; 9. No exigir a los empleados que renuncien a sus habilidades de pensamiento.

Además, el Implementar las 5S no ayuda a disminuir el tiempo necesario con el que se lleva a cabo las operaciones no es una práctica novedosa reciente. Algunos estudios han revelado que esta técnica simple es extremadamente efectiva para lograr un éxito considerable en sus implementaciones. Durante las operaciones, la búsqueda de herramientas o equipos resulta en una cantidad significativa de movimientos sin valor añadido, consumiendo además un tiempo operativo valioso. Las 5S se han utilizado para abordar este desafío, con la finalidad de reducir la cantidad de movimientos que un trabajador debe realizar durante una operación. (Shahriar y Parvez, 2022)

La metodología 5S, creada por Kaoru Ishikawa en 1950 en Japón, propone cinco pasos para mejorar la organización, la limpieza y, en última instancia, la productividad en el lugar de trabajo. Este enfoque busca eliminar desperdicios, mejorar la seguridad y las condiciones ambientales, y estandarizar las operaciones. Las 5 etapas, se representan por las palabras en japonés Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke, se centran en el sentido de S en seleccionar, Organizar, Limpiar, Estandarizar y Seguimiento. Lo cual se trata de cambiar comportamientos y actitudes para asegurar la eficiencia y la competitividad. Cada paso implica acciones específicas, como identificar los objetos necesarios, asignarles un lugar, mantener la limpieza del área de trabajo, establecer estándares de limpieza y orden y mantener la disciplina mediante prácticas consistentes y sistemas de control visual. (Dinis y Proença, 2022)

Según Gupta (2022), la metodología 5S incorpora las cinco S, que mejoran la productividad, la eficiencia, la reducción de desperdicios y la optimización del espacio, entre otras cosas. Se han realizado estudios de implementación en diferentes entornos laborales en el pasado. Por ejemplo, la implementación del uso de las 5S en una empresa fabricante de productos redujo significativamente el tiempo de inspección, las demoras y el número de accidentes. Del mismo modo, en una industria se implementaron las 5S a pequeña escala, lo que resultó en un aumento de hasta un 15% en la tasa de producción de piezas debido a la reducción en el tiempo de búsqueda.

El Tiempo de Recepción de un ciclo, según Cardona y Orejuela (2020), se puede describir como el intervalo desde la recepción de un pedido hasta su despacho a los diversos clientes, de tal manera su importancia radica en su influencia directa sobre la satisfacción que recibe el cliente y en la habilidad para competir en el

mercado, asimismo un proceso de pedido ágil es primordial para garantizar la satisfacción del cliente y sostener una posición competitiva sólida.

Se puede decir que al alcanzar la eficiencia y productividad en las empresas a través de una óptima utilización de herramientas y una gestión sobresaliente de los recursos. Esta eficacia se evalúa mediante los Indicadores Claves de Desempeño (KPI), lo que permite aumentar la productividad, ya que lo que se puede medir se puede mejorar con indicadores. Además, para lograr este objetivo, es esencial contar desde el principio con una estrategia clara, una ejecución eficiente y los recursos adecuados (Baque y Viteri, 2022).

La era de la globalización impone a las empresas la necesidad de optimizar sus procesos y elevar la calidad para crecer y mantenerse competitivas. Aunque enfrentan desafíos en el mercado actual, deben fortalecer su rendimiento y adoptar estrategias adecuadas para afrontarlos. Los cambios en el ambiente laboral generan movimientos significativos que obligan a las empresas a adaptarse para sobrevivir, lo que implica nuevos desafíos, especialmente en términos de tecnología. Es esencial tener una visión que busque una ventaja competitiva, mediante la supervisión de los procesos y la reducción de desperdicios para aprovechar eficientemente los recursos disponibles (Ramírez et al., 2022).

Por otra parte, Aish (2020), implementar indicadores clave de desempeño (KPI) puede ser la fuerza impulsora detrás de sistemas sociales, económicos y organizaciones, lo cual puede tener efectos normativos al modificar el comportamiento organizacional e influir en decisiones cruciales. Establecer metas, reglas y comportamientos a largo plazo para alcanzar los resultados planificados implica integrar los KPI de las partes interesadas, como proveedores, en los sistemas de gestión del desempeño. Para desarrollar un sistema dinámico de medición del desempeño, se requiere un enfoque multidisciplinario que incorpore conocimientos de áreas de procesos, tecnologías de la información, personal y métodos científicos, todo con el fin de asegurar que los KPI se alineen adecuadamente con los objetivos de la organización.

Los KPI pueden entenderse como parámetros cuantitativos que describen el desempeño de un objetivo y dominio específico, por ejemplo, tecnológico, de seguridad, económico y ambiental. Por lo tanto, el cálculo de los KPI generales se puede utilizar para clasificar la sostenibilidad y conveniencia de posibles soluciones

alternativas (Andriani, 2024).

Los indicadores clave de desempeño (KPI) son criterios que ayudan a evaluar el desempeño de un sistema. Se pueden utilizar como una importante herramienta de toma de decisiones para la fabricación proceso u operaciones. También pueden ayudar a los tomadores de decisiones industriales a tomar sus decisiones más efectivas y eficientes. Los KPI pueden contribuir significativamente a la tarea de establecer los objetivos de Marketing y Comercio de una empresa que busca mejorar su actuación. (Moktadir et al., 2021).

Asimismo (Herrera, 2020), nos comenta que la eficiencia es el mejor resultado en el menor tiempo posible. El único criterio objetivo para evaluar la contribución de cada miembro en el rendimiento del equipo es el tiempo dedicado por cada miembro al trabajo del equipo. En otras palabras, la eficiencia es conseguir un resultado optimizando el uso de los recursos o en el menor tiempo posible.

La eficiencia se logra al lograr los objetivos con la mínima cantidad de recursos utilizados. Se presenta como ejemplo, el mejorar la eficiencia en el trabajo lo cual podría implicar la eliminación de pausas y reducir el tiempo para lograr aumentar la producción. Entonces, esto podría conllevar a más errores, lo que resultaría en un sistema de producción eficiente, pero con productos de baja calidad. Por tanto, se sugiere que la productividad se vea como una combinación de eficacia y eficiencia, controlando los costos de fabricación (Vargas y Camero, 2021)

Según, Perris (2021), la eficacia implica lograr los objetivos establecidos, para ello se requiere establecer las metas claras y específicas, así como desarrollar planes de acción para lograr alcanzar esos objetivos. Asimismo, conlleva a la continua evaluación de los resultados y la adaptación de las estrategias según sea necesario.

La eficacia es la capacidad que adquiere una empresa para aumentar sus ganancias mediante diversas estrategias, que pueden incluir la habilidad para alcanzar los resultados deseados y gestionar eficazmente las influencias del entorno, como la política u otros factores (Vargas y Camero, 2021)

De tal manera Brenes (2020), la rotación de inventario es crucial porque indica el tiempo de la duración de los materiales que se encuentran en almacenamiento, además de renovar estos, también monitorea la relación entre el inventario promedio y el valor de las existencias vendidas, y la rotación anual de inventario de las empresas predice el desempeño futuro de la gestión de inventario.

Por otro lado, con el uso del método 5S se puede contribuir de productividad

y la mejora en la eficiencia, lo que favorecerá a reducir los problemas presentes, así como, la reducción de desperdicios.

Por consiguiente, con la aplicación de estos métodos permitirá disminuir errores en el área de producto terminado de palta y poder cumplir con los objetivos plasmados cumpliendo con la satisfacción del cliente. Acorde con lo dicho anteriormente, se planteó la siguiente Hipótesis general: La propuesta de mejora de métodos de trabajo optimiza los costos en el área de producto terminado en una empresa agroindustrial. Como Hipótesis específicas tenemos: I. Realizar un análisis detallado de los procesos actuales en el área de despacho de palta. II. Diseñar un programa de capacitación estructurado que aborde las deficiencias identificadas. III. Realizar un análisis de costos asociados con el rediseño propuesto del sistema de despacho.

## II. METODOLOGÍA

El tipo de la investigación fue aplicada de acuerdo al Manual Oslo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (2018), ya que tiene como objetivo investigar problemas identificados en contextos específicos, así como muestras específicas con el fin de brindar posibles soluciones mediante la recopilación de datos e interpretación de los mismos y el contraste de Hipótesis.

Presenta un enfoque de investigación cuantitativo, porque se utilizó la recolección y el análisis de información para dar respuesta a una o varias interrogantes de investigación y comprobar las Hipótesis que fueron planteadas. (Enrique, 2024).

Se detallaron los diseños de investigación, en el caso del enfoque cuantitativo: no experimental, así como sus tipos: transversal descriptivo, porque no está sujeto a experimento alguno a los diferentes elementos que forman parte de la investigación, ni se alteró el entorno.

El diseño no experimental implica una investigación empírica en la que el científico no ejerce control directo sobre las variables independientes. Estos estudios se llevan a cabo sin algún tipo de manipulación intencional de variables, simplemente observando fenómenos en su entorno natural para su análisis (Guillen, Sánchez, & Begazo, 2020)

Para lograr cumplir con los objetivos establecidos en la presente investigación, se llegó a realizar una matriz de operacionalización de variables que se presenta en el Anexo 1, en la cual se pasa a definir las siguientes variables:

Respecto a la definición conceptual para la variable independiente de mejora de métodos de trabajo; según Montañó y Preciado (2020), la mejora de métodos de trabajo, busca alcanzar diversos objetivos, como es la optimización de procesos y procedimientos, asimismo la eficiencia en el esfuerzo de personal, la disminución de la fatiga y los peligros laborales que puedan existir, también la creación de ambientes de trabajo favorables, así como la mejora en los tiempos evitando retrasos en las diferentes áreas. (Montañó K. y., 2029)

Asimismo, la definición operacional de esta variable busca distintas estrategias de trabajo a través del uso de la eficacia en el despacho, tiempo de recepción y la eficiencia.

Para evaluar esta variable se empleó, la eficacia que guarda relación con la



habilidad de alcanzar las metas planteadas y a su vez se define como la capacidad de poder lograr los resultados deseados de una manera exitosa.

Los indicadores de eficacia nos permitirán medir qué tanto se cumplen los objetivos establecidos. Asimismo, los indicadores de eficacia se obtienen al evaluar hasta qué punto se logran los objetivos establecidos.

$$\textit{Eficacia Despacho} = \frac{\textit{NÚMERO DE PEDIDOS REALIZADOS A TIEMPO}}{\textit{NÚMERO DE PEDIDOS PROGRAMADOS}} \times 100$$

El indicador de tiempo de recepción según Gálvez (2023), el intervalo de los productos que llegan a recepción hasta que se registran en el sistema de inventario es crucial debido a que el ciclo de recepción señala la eficiencia, lo que conlleva a una pronta disponibilidad de los productos para su comercialización o utilización.

$$\textit{Tiempo de Recepción} = \frac{\textit{TIEMPO TOTAL DE ENTREGA}}{\textit{NÚMERO DE ENTREGAS}}$$

La eficiencia se define como la habilidad de una entidad para lograr sus metas con el menor uso de recursos disponible, también sirve como medida de cómo la entidad puede transformar sus recursos en resultados, en otras palabras, implica aumentar la productividad y reducir el desperdicio.

$$\textit{Eficiencia de Despacho} = \frac{\textit{Tiempo Real de Despacho}}{\textit{Tiempo Disponible}} \times 100$$

Para variable dependiente que es Optimizar costos en el área de producto terminado, presenta como definición conceptual, Según (Pisfil, 2020), mediante la disminución de errores se logra mejorar la competitividad dentro de la empresa, así como, incrementar su rentabilidad y productividad. Además, favorece en la reducción de las devoluciones, lo que a su vez disminuye el porcentaje de productos terminados devueltos.

Para la definición operacional la optimización de costos busca mejorar las deficiencias a través del uso de los Rotación de Inventario.

Para esta variable se empleó el siguiente indicador que es la rotación de

inventarios; según (Brenes, 2020), nos comenta que la duración de los materiales existentes que se encuentran en almacenamiento y la renovación de los mismos. Se determinan según ecuación:

$$\text{Rotación de inventario} = \frac{\text{Salida de productos}}{\text{Inventario promedio}}$$

Por consiguiente, la población estuvo determinada por los registros de una empresa agroindustrial de producto de palta 2024.

Por lo tanto, como criterios de inclusión estuvieron considerados todas las áreas de producto terminado con las que cuenta la empresa agroindustrial, así como sus registros financieros.

Por consiguiente, como criterios de exclusión no estuvieron consideradas las nuevas áreas que se puedan incorporar más adelante dentro de la empresa agroindustrial.

Enseguida, se estableció la muestra, la cual estuvo conformada por los informes y registros de tiempo, órdenes y ventas del área de producto terminado de una empresa agroindustrial.

Por ende, el muestreo fue no probabilístico por conveniencia, y la unidad de análisis estuvo constituida por los reportes del área de producto terminado.

Para las técnicas e instrumentos de recolección de datos se establecen las técnicas de recolección de datos para lograr cumplir con los objetivos específicos, donde sea considerado tanto la variable independiente como la dependiente para ello se utilizará el análisis documental.

Con respecto al procedimiento para el caso de los tres objetivos específicos se utilizó la misma técnica; considerando que, para el primer objetivo específico que fue aumentar la productividad en el área de despacho de producto terminado; se revisaron los registros de órdenes de despacho a fin de obtener la cantidad de pedidos realizados a tiempo y los pedidos programados. Para el segundo objetivo específico que fue aumentar la eficiencia de los trabajadores en el despacho; se revisaron los registros de tiempos de operación y procesos internos para conocer el tiempo de despacho y el tiempo disponible de la empresa. De igual forma para el tercer objetivo que fue analizar el costo económico en el área de producto terminado; se revisaron tanto los registros de ventas y movimientos de inventario, como los

informes financieros y contables vinculados con los inventarios para saber la salida de productos, así como también el inventario promedio de los mismos. Por consiguiente, para realizar el análisis de datos de las variables de estudio (Variable Independiente: Mejora de Métodos de Trabajo) y (Variable Dependiente: Optimizar Costos en el Área de Producto Terminado), se utilizó el software Microsoft Excel, donde se pudieron hacer los cálculos correspondientes en base a la información recolectada para aumentar la eficiencia, eficacia y analizar el costo económico de la empresa.

En relación con los principios éticos, para llevar a cabo esta investigación la investigadora se compromete a respetar rotundamente la propiedad intelectual para lograr cumplir correctamente con la veracidad de las referencias descritas en la investigación, así como en los instrumentos que se presentaron a utilizar en donde solo se tomará los datos correspondientes brindados por el Jefe de área de la empresa agroindustrial. De tal manera se respetaron los distintos aspectos con respecto a los derechos de autor y se evitó algún tipo de plagio así como, la citación de fuentes de información las cuales fueron citadas de acuerdo a las Normas APA 7ª edición.

### **III. RESULTADOS**

**Objetivo general:** Diseñar una propuesta de mejora de métodos de trabajo para optimizar los costos en el área de producto terminado en una empresa agroindustrial.

#### **PASO 1: Diagnóstico y Análisis de la Situación Actual**

Eficacia del Despacho (%); Pedidos programados y pedidos a tiempo; Eficiencia del Despacho (%): Tiempo real de despacho (hrs); Rotación de Inventarios: Salida de productos e inventarios promedio; Costos operativos

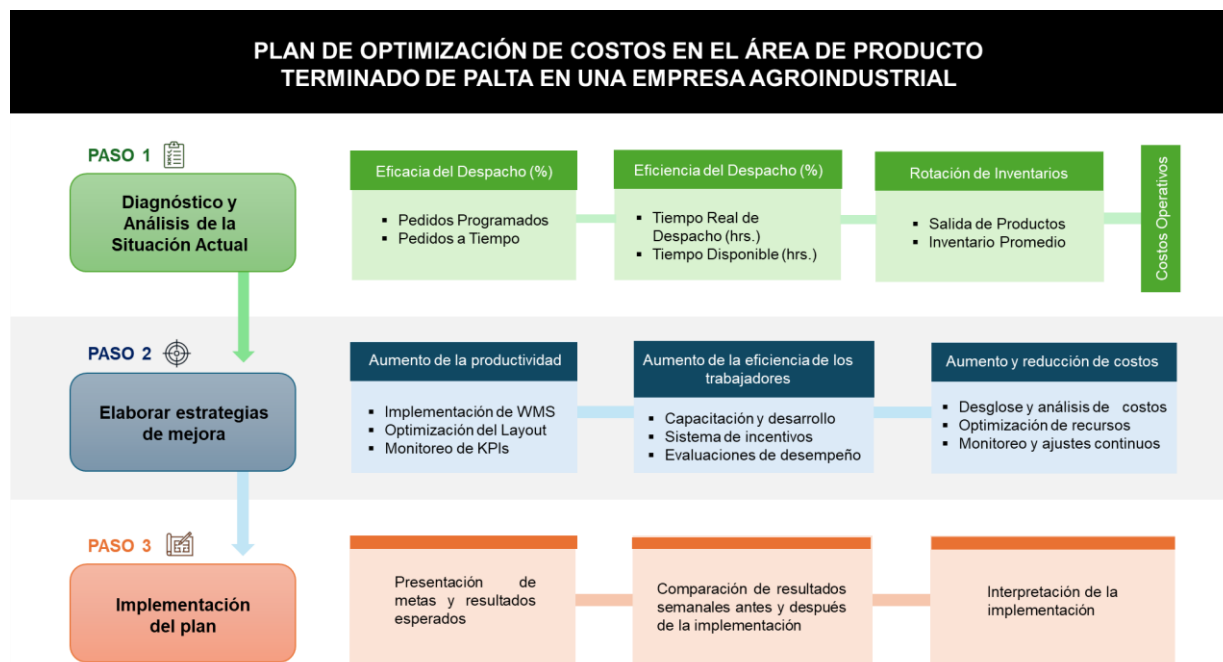
#### **PASO 2: Elaborar Acciones de Mejora**

Aumento de la productividad: Implementación de WMS, optimización del layout y monitoreo de KPIs; Aumento de la eficiencia de los trabajadores: Capacitación y desarrollo, sistema de incentivos, evaluación de desempeño; Aumento y reducción de costos: Desglose y análisis de recursos, optimización de recursos y monitoreo y ajustes continuos.

#### **PASO 3: Implementación del Plan**

Presentación de metas y resultados esperados; Comparación de resultados semanales antes y después de la implementación; Interpretación de la implementación

**Figura 1**  
Propuesta de mejora de métodos de trabajo



Nota: Elaboración propia

**Paso 1: Realizar un diagnóstico y análisis de la situación actual de la empresa**

**Tabla 1**  
*Diagnóstico y análisis de la situación actual*

Métrica	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
<b>Pedidos Programados</b>	100	100	100	100
<b>Pedidos a Tiempo</b>	85	90	80	88
<b>Eficacia del Despacho (%)</b>	85%	90%	80%	88%
<b>Tiempo Real de Despacho (hrs)</b>	400	380	420	390
<b>Tiempo Disponible (hrs)</b>	500	500	500	500
<b>Eficiencia del Despacho (%)</b>	80%	76%	84%	78%
<b>Salida de Productos</b>	1500	1600	1400	1550
<b>Inventario Promedio</b>	3000	3200	3100	3050
<b>Rotación de Inventarios</b>	0.50	0.50	0.45	0.51
<b>Costos Operativos</b>	2000	2100	1950	2050

Nota: Elaboración propia

Se observa que, la eficacia del despacho varía entre el 80% y el 90%, reflejando inconsistencias en el cumplimiento de los pedidos a tiempo. La eficiencia del despacho muestra fluctuaciones, destacando la necesidad de optimizar el uso del

tiempo disponible. El tiempo real de despacho oscila alrededor de las 400 horas semanales, sugiriendo una revisión de procesos para mejorar la eficiencia. La salida de productos varía, alcanzando su pico en la segunda semana, mientras que el inventario promedio se mantiene estable, pero con una baja rotación, indicando posible exceso de inventario o baja demanda. Los costos operativos fluctúan ligeramente, vinculados a la eficiencia y eficacia del despacho. Estos datos subrayan la necesidad de mejorar la consistencia y eficiencia en el despacho para optimizar los costos operativos y la gestión de inventarios.

## Paso 2: Elaborar acciones de mejora

### Figura 2

*Aumento de la productividad*

<b>1. Automatización de procesos</b>	Implementación de WMS: Un sistema de gestión de almacenes (WMS) puede optimizar la organización y seguimiento del despacho.
	Meta: Incrementar la eficacia del despacho al 95%.
<b>2. Optimización del Layout</b>	Rediseño del Layout: Optimizar el layout para reducir tiempos de desplazamiento y mejorar el flujo de trabajo.
	Meta: Reducir el tiempo promedio de despacho en un 15%.
<b>3. Monitoreo de indicadores de desempeño</b>	KPIs: Establecer KPIs como tiempo de despacho, eficacia en la entrega y rotación de inventarios.
	Meta: Mejorar los tiempos de despacho y la rotación de inventarios a 0.60.

*Nota:* Elaboración propia

### Figura 3

#### Aumento en la eficiencia de los trabajadores

<b>1. Capacitación y desarrollo</b>	<b>Programas de Capacitación:</b> Enfocados en mejores prácticas y manejo de nuevas tecnologías.  <b>Meta:</b> Aumentar la eficiencia del 80% al 90%.
<b>2. Sistema de incentivos</b>	<b>Incentivos:</b> Crear un sistema basado en el rendimiento.  <b>Meta:</b> Reducir el tiempo de despacho y aumentar la eficacia en la entrega.
<b>3. Evaluaciones de desempeño</b>	<b>Evaluaciones:</b> Realizar evaluaciones periódicas de desempeño y proporcionar retroalimentación constructiva.  <b>Meta:</b> Mantener una evaluación positiva del 90% o más de los trabajadores.

Nota: Elaboración propia

### Figura 4

#### Análisis y reducción de costos

<b>1. Desglose y análisis de costos</b>	<b>Análisis Detallado:</b> Identificar costos asociados con el despacho y almacenamiento.  <b>Meta:</b> Reducir costos innecesarios en un 10%.
<b>2. Optimización de recursos</b>	<b>Mejora Continua:</b> Aplicar metodologías como Lean o Six Sigma.  <b>Meta:</b> Aumentar la rotación de inventarios y reducir el costo operativo total.
<b>3. Monitoreo y ajustes continuos</b>	<b>Sistema de Monitoreo:</b> Establecer un sistema de monitoreo continuo de costos y eficiencia.  <b>Meta:</b> Mantener una reducción de costos sostenida en el tiempo.

Nota: Elaboración propia

### Paso 3: Implementación del plan

**Tabla 2**

*Metas y resultados esperados*

<b>Acción</b>	<b>Indicador Clave</b>	<b>Meta Inicial</b>	<b>Meta Final</b>
<b>Implementación de WMS</b>	Eficacia del Despacho (%)	85%	95%
<b>Rediseño del Layout</b>	Tiempo de Despacho	500 horas	425 horas
<b>Programas de Capacitación</b>	Eficiencia del Despacho (%)	80%	90%
<b>Sistema de Incentivos</b>	Tiempos de Despacho y Entrega	500 horas	450 horas
<b>Evaluaciones Periódicas</b>	Evaluaciones Positivas	80%	90%
<b>Análisis de Costos</b>	Reducción de Costos (%)	2000	1800
<b>Optimización de Recursos</b>	Rotación de Inventarios	0.50	0.60

*Nota:* Elaboración propia

Los resultados reflejan metas ambiciosas para mejorar la eficacia del despacho con la implementación de un WMS (del 85% al 95%), reducir el tiempo de despacho mediante el rediseño del layout (de 500 a 425 horas), y aumentar la eficiencia del despacho con programas de capacitación (del 80% al 90%). Además, se busca disminuir los tiempos de despacho y entrega con un sistema de incentivos (de 500 a 450 horas), mejorar las evaluaciones positivas del personal (del 80% al 90%), reducir costos operativos (de 2000 a 1800) mediante análisis de costos, y optimizar la rotación de inventarios (de 0.50 a 0.60) con una mejor gestión de recursos. Estos objetivos apuntan a una mayor eficiencia operativa y rentabilidad de la empresa.

**Tabla 3**

*Resultados semanales después de la implementación*

<b>Métrica</b>	<b>Semana 5</b>	<b>Semana 6</b>	<b>Semana 7</b>	<b>Semana 8</b>
<b>Pedidos Programados</b>	100	100	100	100
<b>Pedidos a Tiempo</b>	95	96	95	97
<b>Eficacia del Despacho (%)</b>	95%	96%	95%	97%
<b>Tiempo Real de Despacho (hrs)</b>	425	420	430	415
<b>Tiempo Disponible (hrs)</b>	500	500	500	500
<b>Eficiencia del Despacho (%)</b>	85%	84%	86%	83%
<b>Salida de Productos</b>	1800	1850	1750	1900
<b>Inventario Promedio</b>	3000	3000	3000	3000
<b>Rotación de Inventarios</b>	0.60	0.62	0.58	0.63
<b>Costos Operativos</b>	1800	1750	1850	1700

*Nota:* Elaboración propia



Se observa que, entre las semanas 5 y 8, la eficacia del despacho se mantiene alta, fluctuando entre el 95% y el 97%, lo que indica una sólida capacidad para cumplir con los pedidos a tiempo. La reducción del tiempo real de despacho, de 425 a 415 horas, sugiere mejoras en la eficiencia operativa. Sin embargo, la eficiencia del despacho muestra variaciones, oscilando entre el 83% y el 86%, lo que indica que hay oportunidades para optimizar aún más el uso del tiempo disponible. La salida de productos incrementa, alcanzando un máximo de 1900 unidades en la semana 8, lo que refleja un crecimiento en la actividad. La rotación de inventarios se sitúa por encima de 0.60, lo que señala un manejo efectivo del stock, mientras que los costos operativos disminuyen de \$1800 a \$1700, lo que implica un mejor control de gastos. En conjunto, estos resultados evidencian una gestión más eficiente en el despacho y una reducción de costos operativos. De esta forma, la implementación de un plan integral que incluya la automatización de procesos, la capacitación y motivación de los trabajadores, y el análisis detallado de costos, permite optimizar los costos en el área de producto terminado de palta en una empresa agroindustrial. Asimismo, este enfoque incrementará la productividad, eficiencia y rotación de inventarios, y reducirá los costos operativos, mejorando significativamente la rentabilidad y sostenibilidad del negocio.

**Objetivo específico 1: Aumentar la productividad en el área de despacho de producto terminado.**

**Tabla 4**  
*Eficacia del despacho actual*

<b>Semana</b>	<b>Pedidos Programados</b>	<b>Pedidos a Tiempo</b>	<b>Eficacia (%)</b>
<b>1</b>	100	85	85%
<b>2</b>	100	90	90%
<b>3</b>	100	80	80%
<b>4</b>	100	88	88%

*Nota:* Elaboración propia

La eficacia del despacho en las semanas 1 a 4 varía entre el 80% y el 90%, mostrando una tendencia general a mantener niveles relativamente altos. En la primera semana, la eficacia es del 85%, con 85 de 100 pedidos entregados a tiempo, lo que indica un buen desempeño, aunque con margen de mejora. En la segunda semana, la eficacia mejora notablemente al 90%, reflejando una optimización en el

proceso de despacho. Sin embargo, en la tercera semana, la eficacia disminuye al 80%, señalando posibles problemas o ineficiencias. En la cuarta semana, la eficacia vuelve a aumentar al 88%, acercándose nuevamente a niveles altos. Estas fluctuaciones sugieren que, aunque la eficacia es generalmente buena, existen oportunidades para mejorar la consistencia en la entrega a tiempo de los pedidos.

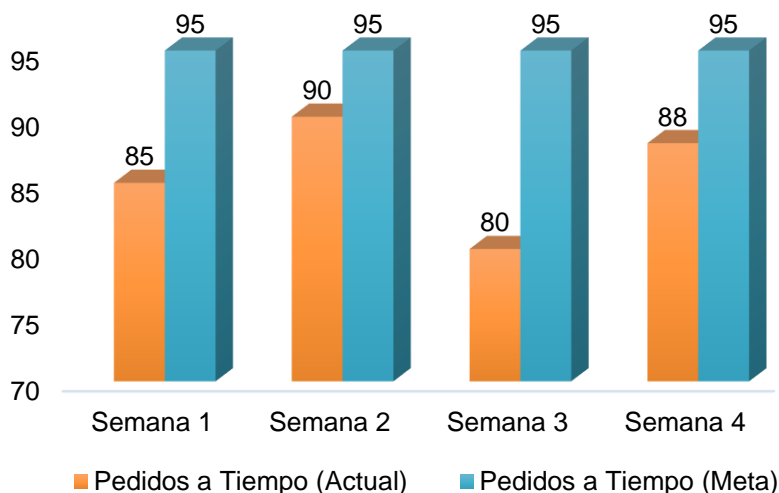
Según los datos obtenidos, se pretende implementar sistemas automatizados para mejorar la eficacia, con la meta de alcanzar al menos el 95% de pedidos a tiempo; para lo cual, el número de pedidos a tiempo debe ser 95 de 100 pedidos programados.

**Tabla 5**  
*Eficacia del despacho aumentada*

Semana	Pedidos Programados	Pedidos a Tiempo (Actual)	Pedidos a Tiempo (Meta)	Eficacia (Actual)	Eficacia (Meta)
1	100	85	95	85%	95%
2	100	90	95	90%	95%
3	100	80	95	80%	95%
4	100	88	95	88%	95%

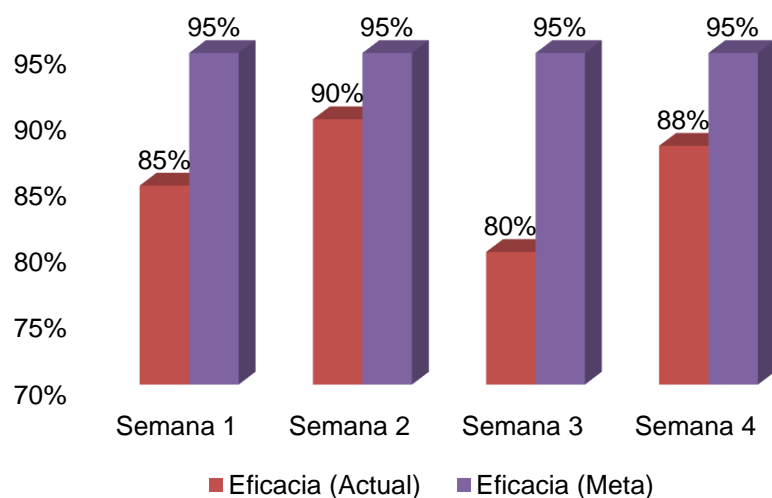
Nota: Elaboración propia

**Figura 5**  
*Variación de los pedidos a tiempo*



Nota: Elaboración propia

**Figura 6**  
*Variación de la eficacia*



*Nota:* Elaboración propia

La eficacia del despacho en las semanas 1 a 4 muestra una tendencia a mantener niveles relativamente altos, aunque aún no alcanza las metas establecidas. En la primera semana, la eficacia es del 85%, con 85 de 100 pedidos entregados a tiempo, frente a una meta del 95%. En la segunda semana, la eficacia mejora al 90%, pero sigue por debajo de la meta del 95%. En la tercera semana, la eficacia disminuye al 80%, destacando la mayor brecha respecto a la meta del 95%. En la cuarta semana, la eficacia sube al 88%, aún por debajo del objetivo del 95%. Estas cifras indican que, aunque el desempeño es bueno, existe un margen significativo para alcanzar las metas propuestas y mejorar la consistencia en la entrega a tiempo de los pedidos.

**Objetivo específico 2: Aumentar la eficiencia de los trabajadores en el despacho de palta.**

**Tabla 6**  
*Eficiencia del despacho actual*

Semana	Tiempo Real de Despacho (hrs)	Tiempo Disponible (hrs)	Eficiencia (%)
1	400	500	80%
2	380	500	76%
3	420	500	84%
4	390	500	78%

*Nota:* Elaboración propia

La tabla de las semanas 1 a 4 muestra una variabilidad en la eficiencia del despacho, que refleja la relación entre el tiempo real de despacho y el tiempo disponible. Durante la primera semana, la eficiencia es del 80%, utilizando 400 de las 500 horas disponibles. En la segunda semana, la eficiencia disminuye al 76%, con una reducción del tiempo real de despacho a 380 horas, sugiriendo posibles interrupciones o ineficiencias en el proceso. La tercera semana muestra una mejora significativa con una eficiencia del 84%, a pesar de un aumento en el tiempo real de despacho a 420 horas, lo que podría indicar una mayor demanda o una mejor utilización del tiempo. En la cuarta semana, la eficiencia baja nuevamente al 78% con un tiempo real de despacho de 390 horas, destacando la necesidad de una revisión constante de los procesos para mantener una eficiencia estable y alta. En resumen, se puede considerar que la eficiencia del despacho varía de moderada a alta, con fluctuaciones que indican la necesidad de ajustes y mejoras continuas en el proceso para alcanzar un rendimiento más consistente y elevado.

En base a ello, se busca diseñar programas de capacitación y establecer incentivos para aumentar la eficiencia de los trabajadores, con la meta de alcanzar una eficiencia del 90%. Para alcanzar este resultado, el tiempo real de despacho debe ser 450 horas (90% de 500 horas disponibles).

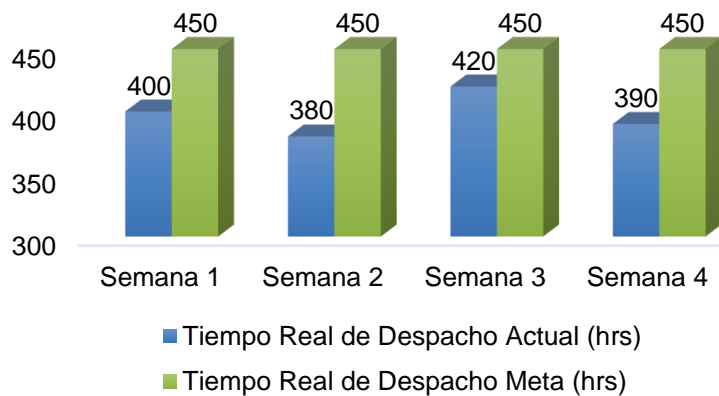
**Tabla 7**  
*Eficiencia del despacho aumentado*

<b>Semana</b>	<b>Tiempo Real de Despacho (hrs)</b>	<b>Tiempo Disponible (hrs)</b>	<b>Eficiencia (%)</b>
<b>1</b>	450	500	90%
<b>2</b>	450	500	90%
<b>3</b>	450	500	90%
<b>4</b>	450	500	90%

*Nota:* Elaboración propia

**Figura 7**

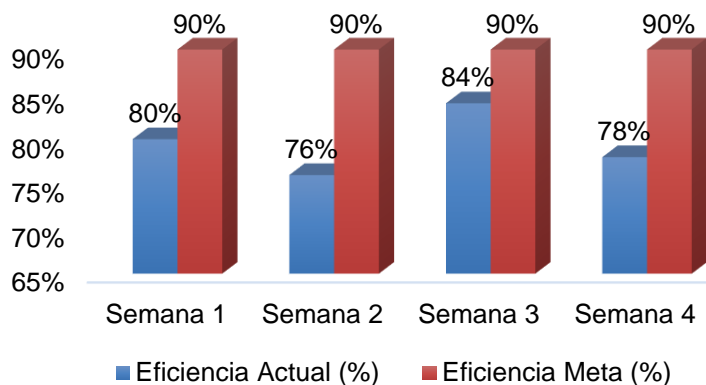
*Variación del tiempo real de despacho*



*Nota:* Elaboración propia

**Figura 8**

*Variación de la eficiencia*



*Nota:* Elaboración propia

La eficiencia del despacho en las semanas 1 a 4, según los datos proporcionados, se puede considerar consistentemente alta. En cada semana, el tiempo real de despacho es de 450 horas y el tiempo disponible es de 500 horas, resultando en una eficiencia del 90%.

Este nivel de eficiencia sugiere que el equipo de despacho está utilizando el tiempo disponible de manera muy efectiva. Mantener una eficiencia del 90% de manera constante a lo largo de las semanas indica un alto grado de optimización y control en los procesos de despacho. Se concluye que, en este caso, la eficiencia operativa es alta y estable, reflejando una buena gestión del tiempo y recursos disponibles.

**Objetivo específico 3: Analizar el costo económico en el área de producto terminado.**

**Tabla 8**

*Rotación de inventarios y costos actuales*

<b>Semana</b>	<b>Salida de Productos</b>	<b>Inventario Promedio</b>	<b>Rotación de Inventarios</b>	<b>Costos Operativos</b>
<b>1</b>	1500	3000	0.50	2000
<b>2</b>	1600	3200	0.50	2100
<b>3</b>	1400	3100	0.45	1950
<b>4</b>	1550	3050	0.51	2050

*Nota:* Elaboración propia

La evaluación de las semanas 1 a 4 refleja fluctuaciones en la salida de productos, el inventario promedio, la rotación de inventarios y los costos operativos. En la primera semana, la salida de productos es de 1500 unidades con un inventario promedio de 3000 unidades, resultando en una rotación de inventarios de 0.50 y costos operativos de 2000. En la segunda semana, la salida de productos aumenta a 1600 unidades y el inventario promedio a 3200 unidades, manteniendo una rotación de 0.50 y elevando los costos operativos a 2100. La tercera semana muestra una disminución en la salida de productos a 1400 unidades y en la rotación de inventarios a 0.45, con un inventario promedio de 3100 unidades y una reducción en los costos operativos a 1950. En la cuarta semana, la salida de productos incrementa a 1550 unidades, el inventario promedio es de 3050 unidades, la rotación de inventarios mejora a 0.51 y los costos operativos suben ligeramente a \$2050. Estos datos indican variaciones en la gestión de inventarios y en los costos operativos, destacando la necesidad de un análisis continuo para optimizar el rendimiento y la eficiencia.

En base a ello, se busca realizar un análisis detallado de costos y rotación de inventarios, implementando mejoras para optimizar el uso de recursos y reducir costos, con la meta de aumentar la rotación de inventarios a 0.60 y reducir costos operativos en un 10%. Para ello, es necesario mejorar la relación entre la salida de productos y el inventario promedio.

**Tabla 9***Rotación de inventarios y costos con mejora*

<b>Semana</b>	<b>Salida de Productos (Actual)</b>	<b>Salida de Productos (Meta)</b>	<b>Inventario Promedio</b>	<b>Rotación de Inventarios (Actual)</b>	<b>Rotación de Inventarios (Meta)</b>	<b>Costos Operativos (Meta)</b>
<b>1</b>	1500	1800	3000	0.50	0,60	1800
<b>2</b>	1600	1800	3200	0.50	0,56	1850
<b>3</b>	1400	1800	3100	0.45	0,58	1700
<b>4</b>	1550	1800	3050	0.51	0,59	1900

*Nota:* Elaboración propia

Estos datos indican que, a través de mejoras específicas en la gestión de inventarios, la empresa ha podido incrementar la rotación de sus inventarios semana a semana. Esto implica una mejor utilización de los recursos de inventario, reducción del riesgo de obsolescencia y posiblemente una mejora en los costos operativos asociados al mantenimiento del inventario. Asimismo, la empresa ha logrado reducir los costos operativos en algunas semanas, aunque en otras semanas los costos han variado. La capacidad de mantener costos operativos más bajos puede indicar eficiencia en la gestión de recursos y procesos, aunque es importante monitorear y ajustar continuamente las estrategias para mantener la consistencia y optimización en los costos operativos.

#### IV. DISCUSIÓN

Según el primer objetivo al aumentar la productividad en el área de despacho de producto terminado los resultados obtenidos en el instrumento C1 Ficha de análisis documental, donde se revisaron los registros de órdenes de despacho con el fin de lograr obtener la cantidad de pedidos realizados a tiempo y los pedidos programados.

De acuerdo a la información obtenida se dio a conocer que se realiza una programación de 100 pedidos por semana de los cuales la eficacia en su despacho varía entre el 80% y el 90% durante las 4 semanas del mes. Por lo tanto, en la primera semana, la eficacia nos da un 85%, con 85 de 100 pedidos entregados a tiempo, lo que estaría indicando un buen desempeño. Asimismo, segunda semana, la eficacia aumenta significativamente al 90%, evidenciando una optimización en el proceso de despacho. A pesar de ello, en la tercera semana, la eficacia disminuye al 80%, señalando posibles problemas o ineficiencias. No obstante, en la cuarta semana, la eficacia vuelve a aumentar al 88%, acercándose nuevamente a niveles altos;

Comparado con la investigación de Cardona (2020) en su tesis Proyecto Propuesta de Mejora de métodos y Determinación de los Tiempos Estándar de Producción en la Empresa G&L Ingenieros LTDA, determino el estudio de métodos, que viene hacer un procedimiento que permite realizar el registro y a su vez el análisis de una manera coherente y crítica, al mismo tiempo estandarizar los tiempos de producción en la empresa para cada una de las operaciones realizadas. Por tanto, esto permite tener una herramienta que admita realizar la programación de la producción, el control de rendimiento y los requisitos de mano de obra y maquinaria. Finalmente, se tomó la decisión de reubicar la planta con el objetivo de optimizar los costos en un 76% y mejorar la eficiencia de las operaciones.

Por otro lado, reafirma lo dicho Valeriano (2022), en su tesis Propuesta de Mejora de los métodos de trabajo en la fábrica de dulces finos Sipán S.A.C. para disminuir el número de pedidos no atendidos a tiempo, la investigación se plasma en el estudio del producto denominado alfajor gigante. El principal problema que presenta la empresa son los pedidos no atendidos, sumando un total de 18 019 pedidos no atendidos entre el mes de enero del 2020 a mayo del 2021, lo cual se debe a los ineficientes métodos de trabajo, así como a los excesivos tiempos muertos en el proceso de productivo. La cantidad mencionada anteriormente representa un ingreso no percibido de S/198 209. Se inició el diagnóstico de la situación actual del



proceso de producción, donde se identificaron problemas como: retrasos en la producción, deficiencia en la programación de pedidos, roles de trabajo no definidos en el área, y falta de capacitación de los operarios. Asimismo, se logró establecer posibles mejoras, debido a que el área de mayor influencia en los pedidos no atendidos es la de cocido es por ello que se debe tener una herramienta que ayude a realizar la programación de producción. Finalmente se analizó el costo beneficio de la propuesta de mejora, donde el total de ingresos es S/1 460 349 y el total de egresos es S/740 760,58, lo cual nos indica que se recupera la inversión y por cada sol invertido se obtiene una ganancia de S/0,97 por cada sol invertido.

En cuanto a la eficacia (Baque y Viteri, 2022), confirman que se logra evaluar mediante los Indicadores Claves de Desempeño (KPI), lo que permite aumentar la productividad, es por ello que lo que se puede medir se puede mejorar mediante indicadores. Además, para poder lograr este objetivo, es primordial contar desde un inicio con una estrategia clara y precisa, así como una ejecución eficiente y con los recursos adecuados.

De acuerdo al segundo objetivo, al aumentar la eficiencia de los trabajadores en el despacho de palta los resultados obtenidos en el instrumento C2 Ficha de análisis documental donde se revisaron los registros de tiempos de operación y procesos internos para conocer el tiempo de despacho y el tiempo disponible de la empresa.

En efecto a la información obtenida se dio a conocer que en un tiempo aproximado de 500 horas por semana se muestra una variabilidad presente durante las 4 semanas del mes, en lo que concierne a la eficiencia del despacho, que refleja la relación entre el tiempo real de despacho y el tiempo disponible. Por consiguiente, durante la primera semana, la eficiencia se refleja en un 80%, utilizando 400 de las 500 horas disponibles para la semana. En la segunda semana, la eficiencia presenta una disminución al 76%, con una reducción del tiempo real de despacho a 380 horas, sugiriendo posibles interrupciones o ineficiencias en el proceso. La tercera semana muestra una mejora considerable con una eficiencia del 84%, a pesar de un aumento en el tiempo real de despacho a 420 horas, lo que podría indicar una mayor demanda o una mejor utilización del tiempo. Por tanto, en la cuarta semana, la eficiencia disminuye nuevamente al 78% con un tiempo real de despacho de 390 horas, destacando la necesidad de una revisión constante de los procesos para mantener una eficiencia estable y alta.

Por otra parte, confirma Montaña y Preciado (2020), en su investigación titulada Métodos de trabajo para mejorar la competitividad del sistema de uva de mesa sonoreense presenta como objetivo principal mejorar su posición competitiva, examinando los distintos métodos de trabajo que pueden afectar la eficiencia del procedimiento de producción de uva de mesa sonoreense. El estudio de tiempos de despacho y movimientos fue el indicador utilizado para evaluar la productividad y los procedimientos de trabajo. Para lograrlo, se llevó a cabo un estudio de micro movimientos, donde se realizó un estudio de tiempos de despacho y movimientos a jornaleros durante la labor de empaque de uva de mesa, los cuales fueron realizados por los obreros durante el proceso de empaque de uvas de mesa. En conclusión, la aplicación de la metodología del estudio de los métodos de trabajo en un sistema de uva de mesa sonoreense representa una opción favorable para incrementar la productividad del trabajo y el nivel de ingreso de los jornaleros.

De tal manera (Herrera, 2020), nos afirma que la eficiencia es el mejor resultado en el menor tiempo posible y que tiene único criterio objetivo para evaluar la contribución de cada miembro en el rendimiento del equipo es el tiempo dedicado por cada miembro al trabajo del equipo. En otras palabras, la eficiencia es conseguir un resultado optimizando el uso de los recursos o en el menor tiempo posible.

Igualmente, (Vargas y Camero, 2021), reafirma que la eficiencia se logra al alcanzar los objetivos con la menor cantidad de recursos utilizados, asimismo, presenta como ejemplo, el mejorar la eficiencia en el trabajo lo cual podría implicar la eliminación de pausas y reducir el tiempo para lograr aumentar la producción. Entonces, esto podría conllevar a más errores, lo que resultaría en un sistema de producción eficiente, pero con productos de baja calidad. Por tanto, se sugiere que la productividad se vea como una combinación de eficacia y eficiencia, controlando los costos de fabricación

Por consiguiente, para el tercer objetivo que es analizar el costo económico en el área de producto terminado, los resultados obtenidos en el instrumento C3 Ficha de análisis documental donde se revisaron tanto los registros de ventas y movimientos de inventario, como los informes financieros y contables vinculados con los inventarios para saber la salida de productos, así como también el inventario promedio de los mismos.

En relación con los resultados obtenidos se llegó a la conclusión que durante las semanas 1 a 4 del mes se refleja variaciones en la salida de productos, el

inventario promedio, la rotación de inventarios y los costos operativos. Es por ello que, en la primera semana, la salida de productos equivale a 1500 unidades con un inventario promedio de 3000 unidades, resultando en una rotación de inventarios de 0.50 y costos operativos de \$2000. En la segunda semana, la salida de productos incrementa a 1600 unidades y el inventario promedio a 3200 unidades, manteniendo una rotación de 0.50 y elevando los costos operativos a \$2100. En la tercera semana muestra una disminución en la salida de productos a 1400 unidades y en la rotación de inventarios a 0.45, con un inventario promedio de 3100 unidades y una reducción en los costos operativos a \$1950. En la cuarta semana, la salida de productos vuelve a incrementar a 1550 unidades, el inventario promedio es de 3050 unidades, la rotación de inventarios mejora a 0.51 y los costos operativos suben ligeramente a \$2050. Estos datos obtenidos indican las variaciones en la gestión de inventarios y en los costos operativos, donde se destaca la necesidad de un análisis continuo para optimizar el rendimiento y la eficiencia.

Lo confirma Larreada (2020), en su investigación Modelo de Gestión de Almacén para Reducir los Costos de Almacenamiento en la Empresa Agroindustrial Santa María S.A.C - Lima, 2020, Se observar que la gestión del almacén basada en conocimientos empíricos y no sistematizados causa retrasos en la entrega y atención del producto terminado. Esto causa problemas significativos en la organización, la rotación y la entrega de los productos, y genera costos adicionales como resultado de retrasos, daños al producto y un control de estado de conservación deficiente, todos los cuales tienen un impacto directo en la satisfacción del clima. Además, busca reducir los costos de almacenamiento identificando los costos más bajos utilizando un modelo de gestión de almacenes. Para solucionar los problemas y proponer la distribución en el área de almacenaje y la capacitación al personal, se utilizaron la entrevista, la encuesta y la observación, cada una con sus respectivos instrumentos. Con la propuesta, el volumen del almacén aumentaría de 3644.00 metros cúbicos a 2580.00 metros cúbicos, lo que representa una utilización del 70.8% del volumen, lo que resultaría en un aprovechamiento del almacén de S/. 3,939.28 por mes. Para concluir, los costos de almacenamiento de la empresa disminuyeron 34.50%, pasando de 106523 a 69771.67 soles.

En particular, Tejada (2021), lo reafirma en su tesis denominada Propuesta de mejora en almacén de productos terminados, basado en lean logistics y su impacto en la reducción de los costos logísticos de una empresa agroindustrial, Trujillo 2021,

que tiene por objetivo principal determinar el impacto de la propuesta de mejora basada en Lean Logistics sobre optimización de costos logísticos. Además, empleó métodos de encuesta y análisis documentales. Se creó utilizando las herramientas 5s, Just Time, Rotación de Inventario, Sistema ABC y Programa de capacitación. Un beneficio anual de 18,296.97 soles y una inversión de 21,290.00 soles se obtuvieron. La evaluación económica mostró un VAN de 38,646.61, un TIR de 86,84%, un PRI de 1,8 años y un B/C de 1,5, lo que significa que la empresa obtendrá 0,5 soles por cada sol invertido. Esto demuestra la factibilidad y el beneficio económico de la propuesta. Finalmente, una empresa Agroindustrial redujo sus costos de S/76,885.00 a S/58,588.03 gracias al uso de la logística eficiente, lo que resultó en una reducción del 25.5% en los costos logísticos.

Para concretar los mencionado anteriormente Brenes (2020), nos confirma que la rotación de inventario es crucial porque indica la duración existente de los materiales en almacenamiento, además de renovar, también monitorea la relación entre el inventario promedio y el valor de las existencias vendidas, y la rotación anual de inventario de las empresas predice el desempeño futuro de la gestión de inventario.

## V. CONCLUSIONES

1. Al diseñar una propuesta de mejora de métodos de trabajo para optimizar los costos en el área de producto terminado en una empresa agroindustrial, permitirá realizar un diagnóstico y análisis de la situación actual de la empresa, asimismo, elaborar estrategias de mejora, a su vez la implementación del plan.
2. Para aumentar la productividad en el área de despacho de producto terminado, se utilizó como instrumento una ficha de análisis documental donde se logró recolectar información y obtener resultados que implican el implementar sistemas automatizados para mejorar la eficacia, con la meta de alcanzar al menos el 95% de pedidos a tiempo; para lo cual, el número de pedidos a tiempo debe ser 95 de 100 pedidos programados.
3. Para aumentar la eficiencia de los trabajadores en el despacho de palta, se realizó un estudio de datos mediante una ficha de análisis documental, en la cual con la información recolectada se busca diseñar programas de capacitación y establecer incentivos para aumentar la eficiencia de los trabajadores, con la meta de alcanzar una eficiencia del 90%. Para alcanzar este resultado, el tiempo real de despacho debe ser 450 horas (90% de 500 horas disponibles).
4. Por último, se concluye que al analizar el costo económico en el área de producto terminado se busca realizar un análisis detallado de costos y rotación de inventarios, implementando mejoras para optimizar el uso de recursos y reducir costos, con la meta de aumentar la rotación de inventarios a 0.60 y reducir costos operativos en un 10%. Para ello, es necesario mejorar la relación entre la salida de productos y el inventario promedio.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda a futuras investigaciones realizar una propuesta de mejora de métodos de trabajo para optimizar los costos en el área de producto terminado la cual permitirá mejorar la organización y seguimiento del despacho.
2. Asimismo, para aumentar la productividad en el área de despacho de producto terminado se plasmó acciones como la Implementación de un Sistema de Gestión de Almacenes (WMS), la Optimización del Layout del Almacén y el Monitoreo de KPIs y Retroalimentación Continua.
3. De tal manera para aumentar la eficiencia de los trabajadores en el despacho de palta, se propone como acciones realizar una capacitación y desarrollo, así como el sistema de incentivos y las evaluaciones de desempeño.
4. Por otro lado, se recomienda para el análisis del costo económico en el área de producto terminado establecer acciones como la optimización de recursos, la mejora en la gestión de inventarios y el monitoreo y ajustes continuos.

## REFERENCIAS

- Alcalá Adrianzén, M. (2020). *Propuesta de mejora de procesos en el área de logística para reducir los costos de una empresa agroindustrial, chao, 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte]. <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24193/Cotrina%20Bernales%20Grecia%20Natali.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Aldea Molina, A. (2021). Influence of the redesign of the production processes of a flexible packaging company based on continuous improvement. *Industrial Data*, 24(1). doi:<http://dx.doi.org/10.15381/idata.v24i1.19616>
- Asih, I. P. (2020). Key Performance. *Journal of Strategy and Performance Management*, 8(20). [https://www.researchgate.net/profile/Humiras-Purba/publication/344493860\\_KEY\\_PERFORMANCE\\_INDICATORS\\_A\\_SYSTEMATIC\\_LITERATURE\\_REVIEW/links/5f7c6d69458515b7cf6a4c39/KEY-PERFORMANCE-INDICATORS-A-SYSTEMATIC-LITERATURE-REVIEW.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Humiras-Purba/publication/344493860_KEY_PERFORMANCE_INDICATORS_A_SYSTEMATIC_LITERATURE_REVIEW/links/5f7c6d69458515b7cf6a4c39/KEY-PERFORMANCE-INDICATORS-A-SYSTEMATIC-LITERATURE-REVIEW.pdf)
- Baque Villanueva, L. K., & Viteri Intriago, D. A. (Abril de 2022). Las habilidades interpersonales en la eficiencia de las empresas ecuatorianas. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10(1). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2308-01322022000100018&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2308-01322022000100018&script=sci_arttext)
- Bonett Acevedo, M., Felizzola Díaz, C., & Rivas, R. (2020). *Propuesta de estrategias para el mejoramiento del procsos logístico de Grupo Mizu S.A.S*. [Tesis de pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia]. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/5577295f-fc58-42a3-8aef-a5debbe8b85d/content>
- Brenes, P. (2020). *Técnicas de Almacén*. Madrid: Editex. Obtenido de [https://books.google.com.pe/books/about/T%C3%A9cnicas\\_de\\_almac%C3%A9n\\_2015.html?id=IO7JCQAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.pe/books/about/T%C3%A9cnicas_de_almac%C3%A9n_2015.html?id=IO7JCQAAQBAJ&redir_esc=y)
- Briones Gallegos, F. D. (2021). *Marco Teórico y Estudios de Caso para la Mejora en la Optimización de la Red de Agencias de una Empresa Bancaria en Lima Metropolitana*. [Tesis de pregrado, Pontifica Universidad Católica del Perú]. [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19470/BRIONES\\_GALLEGOS\\_FERNANDO\\_MARCO\\_TEORICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19470/BRIONES_GALLEGOS_FERNANDO_MARCO_TEORICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Cabaña Vilca, R., Ortega Marín, M., & Aguilera Zambra, M. (08 de 06 de 2021). Factors that influence French consumer satisfaction in the preference for Chilean avocados (Persea Americana Mill.). *International journal of agriculture and natural resources*, 48(2). doi:http://dx.doi.org/10.7764/ijanr.v48i2.2285
- Cardona, J., & Orejuela, J. (Diciembre de 2020). Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados. *Revista EIA*, 15(30). doi:DOI: https://doi.org/10.24050/reia.v15i30.1066
- Cardona, L. (2020). *Proyecto Propuesta de Mejora de métodos y Determinación de los Tiempos Estándar de Producción en la Empresa G&L Ingenieros LTDA*. [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica de Pereira]. <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/e31cb1c8-169f-4ed3-a597-020f66f3ba61/content>
- Delgado Ortiz, O. R., & Montoya Cárdenas, G. A. (Agosto de 2022). Kaizen Methodology: literature review and implementation analysis. *Journal of Scientific and Technologica*, 3(2). doi:https://doi.org/10.47422/jstri.v3i2.28
- Dinis Gaspar, P., & P. Proença, A. (Julio de 2022). Lean Optimization Techniques for Improvement of Production Flows and Logistics Management: The Case Study of a Fruits Distribution Center. *MDPI Open Access Journals*, 10(7). doi:https://doi.org/10.3390/pr10071384
- Enrique, J. (2024). Impacto del aprendizaje en línea en la satisfacción de los estudiantes universitarios de Ingeniería Agroindustrial. *Revista de la Universidad del Zulia*, 15(42). doi:https://doi.org/10.46925//rdluz.42.31
- Espejel, A., & León, J. y. (06 de 03 de 2023). Estrategia de desarrollo de proveedores de una empacadora de aguacate (Persea americana Mill) cultivar Hass en Michoacán, México. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 32(59). doi:https://doi.org/10.24836/es.v32i59.1199
- Flores Izquierdo, M. A. (13 de 11 de 2023). Situación actual y perspectivas de la producción de palta (Persea americana) peruana en el contexto del comercio internacional. *Ingeniería Industrial*(45). doi:https://doi.org/10.26439/ing.ind2023.n45.6316
- Galvez, Y. (Julio de 2023). Mejora de Eficiencia en Tiempos de entrega y Recepción de Materiales Mediante el Uso de las Técnicas de 5S y Modelo ABC: una revisión de literatura. *Revistacies*, 14(2).



- <http://revista.escolme.edu.co/index.php/cies/arti%20cle/view/476>
- Giuseppe Andriani, B. A. (Marzo de 2024). Design of sustainable reactor based on key performance indicators. *Chemical Engineering Science*, 285(5). doi:<https://doi.org/10.1016/j.ces.2023.119591>
- Guillen, O. R., Sánchez, M. R., & Begazo, L. H. (2020). *Pasos para Elaborar una Tesis de tipo Correlacional*. [https://cliic.org/2020/Taller-Normas-APA-2020/libro-elaborar-tesis-tipo-correlacional-octubre-19\\_c.pdf](https://cliic.org/2020/Taller-Normas-APA-2020/libro-elaborar-tesis-tipo-correlacional-octubre-19_c.pdf)
- Gupta, K. (Julio de 2022). A Review on Implementation of 5S for Workplace A Review on Implementation of 5S for Workplace. *Journal of Applied Research on Industrial Engineering*, 9(3). doi:<https://doi.org/10.22105/jarie.2021.292741.1347>
- Herrera, J. (Agosto de 2020). Valorar la diversidad de un equipo de trabajo para lograr eficiencia. *Seguridad Minera*, 9(123). doi:<https://www.revistaseguridadminera.com/gestion-seguridad/valorar-la-diversidad-de-un-equipo-de-trabajo-para-lograr-eficiencia/>
- Husan ogli, M. S. (2024). Innovative solutions for improvement of working conditions and environment through the kaizen method. *International scientific journal*, 3(2). doi:[doi.org/10.5281/zenodo.1082887](https://doi.org/10.5281/zenodo.1082887)
- Ibañez Niklitschek, C. (2020). *Diseño de Propuestas de Mejora para el Área de Producción en la Empresa Puerto de Humos S.A.* Universidad Austral de Chile.<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2016/bpmfcii.12d/doc/bpmfcii.12d.pdf>
- Iparraguirre Culqui, W. y. (2021). *Propuesta de mejora de la gestión de procesos para reducir los costos operacionales de empaquetado y sellado de arándano en las áreas de producción y calidad en una empresa agroindustrial*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte]. [https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/27720/Maza%20Rosales%20Jannys%20Karol\\_Iparraguirre%20Culqui%20Wendy%20Yessenia.pdf?sequence=15&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/27720/Maza%20Rosales%20Jannys%20Karol_Iparraguirre%20Culqui%20Wendy%20Yessenia.pdf?sequence=15&isAllowed=y)
- Kalansooriya, J. (Junio de 2023). The Concept of Kaizen: A Root Exploration. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, 7(5). doi:<https://doi.org/10.47772/IJRISS.2023.70541>
- Larreada Colchado, L. (2020). *Modelo de Gestión de Almacén para Reducir los Costos de Almacenamiento en la Empresa Agroindustrial Santa María S.A.C -*

- Lima , 2020. [Tesis de pregrado, Universidad Señios de Sipán. <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9689/Saavedra%20Tavara%2c%20Jos%c3%a9%20Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Machado Pinto, N., & Piovesan Rossato, V. (Julio de 2020). The performance of agriculture in latin america: analysing efficiency and efficacy in the region. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 26(2). doi:<https://doi.org/10.18359/rfce.2775>
- Martínez, J., & y Arboleda, J. (Marzo de 2021). Propuesta para la reducción de tiempos y productos no conformes en el área de confecciones de la empresa Suramericana de Guantes S. A. S. mediante herramientas de lean manufacturing. *Inventum*, 16(30). doi:[10.26620/uniminuto.inventum.16.30.2021.40-53](https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.16.30.2021.40-53)
- Moktadir, M. A., Mahmud, Y., Banaitis, A., & Sarder, T. (2021). Key Performance Indicators For Adopting Sustainability Practices In Footwear Supply Chains. *Marketing and Trade*, 2(1). [https://dSPACE5.zcu.cz/bitstream/11025/43102/1/EM\\_1\\_2021\\_13.pdf](https://dSPACE5.zcu.cz/bitstream/11025/43102/1/EM_1_2021_13.pdf)
- Montaño, K. y. (Diciembre de 2029). Métodos de trabajo para mejorar la competitividad del sistema de uva de mesa sonoreense. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 28(52). doi:<https://doi.org/10.24836/es.v28i52.579>
- Montaño, K., & Preciado, J. (Julio de 2020). Métodos de trabajo para mejorar la competitividad del sistema de uva de mesa sonoreense. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 28(52). doi:<https://doi.org/10.24836/es.v28i52.579>
- Ospina, C. y. (Enero de 2023). Cadena de valor aguacate Hass: procesos interinstitucionales hacia la exportación en Cauca, Colombia. *RIVAR - Revista Iberoamericana de Viticultura, Agroindustria y Ruralidad*, 10(28). doi:<http://dx.doi.org/10.35588/rivar.v10i28.5333>
- Patricia, M., & Esteward, C. y. (Diciembre de 2022). Transportation model for cost optimization in the aggregate planning of a fishing company. *Scopus Preview*. doi:[10.18687/LEIRD2022.1.1.65](https://doi.org/10.18687/LEIRD2022.1.1.65)
- Perris, E. (Setiembre de 2021). Gestión de almacén: 6 formas de medir la eficiencia del almacén. *Southern Technology Gropu*. <https://www.stglatam.com/blog/formas-medir-eficiencia-almacen/>

- Pinto Guillén, A. (2020). *Propuesta d mejorar en una empresa Agroindustrial*. [Tesis de pregrado, Universidad de Lima]. [https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/11739/Pinto\\_Guill%C3%A9n\\_Alejandro.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/11739/Pinto_Guill%C3%A9n_Alejandro.pdf?sequence=1&isAllowed=y)  
doi:<https://www.redalyc.org/jatsRepo/2150/215057003009/html/index.html>
- Pisfil, S. (2020). *Propuesta de mejora del proceso logístico*. UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO. file:///C:/Users/Carmen/Downloads/TL\_PisfilRomeroSebastian%20(2).pdf
- Ramírez Méndez, G. G., Magaña Medina, D. E., & Ojeda López, R. N. (Noviembre de 2022). Productivity, aspects that benefit the organization. Syst em atic review of scientific production. *Trascender, contabilidad y gestión*, 7(20). doi:<https://doi.org/10.36791/tcg.v8i20.166>
- Rodriguez. (2020). *Propuesta de mejora de procesos para incrementar el desempeño del área de operaciones de una empresa agroindustrial*. Chao,2020. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3071433?locale=en>
- Shahriar, M., & Parvez, M. (Junio de 2022). Implementation of 5S in a plastic bag manufacturing industry: A case study. *Cleaner Engineering and Technology*, 8(2). doi:<https://doi.org/10.1016/j.clet.2022.100488>
- Silva Treviño, J. (Junio de 2021). The relationship between service quality, customer satisfaction, and customer loyalty: A case study of a trading company in Mexico. *CienciaUAT*, 15(2). doi:<https://doi.org/10.29059/cienciauat.v15i2.1369>
- Soto Bautista, M. A. (2021). *Propuesta de mejora del proceso de despacho en la empresa la Vid despachos del Valle en el municipio de de la Unión, Valle del Cauca*. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/40bbbfb0-6939-4295-b50e-d37ebf70e45b/content>
- Statista. (10 de 2023). *Valor de las exportaciones de aguacate de México desde 2015 a 2021*. <https://es.statista.com/estadisticas/1092245/aguacate-valor-exportaciones-mexico/#:~:text=En%20el%202021%2C%20las%20exportaciones,2.900%20millones%20de%20d%C3%B3lares%20estadounidenses.>
- Syaputra, M. J. (Junio de 2022). Kaizen Method Implementation in Industries: Literature Review. *IJIEM (Indonesian Journal of Industrial Engineering & Management)*, 3(2). [41](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/88927496/5716-</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

libre.pdf?1658683530=&response-content-  
disposition=inline%3B+filename%3DKaizen\_Method\_Implementation\_in\_Indu  
stri.pdf&Expires=1714115174&Signature=Wfio2Nc5H7KjAl0HRJjTahOJYTim  
upcv~LB7Z1KhEu~z~YfHo-zCj6cnR

Tejada Lopez, O. (2021). *Propuesta de mejora en almacén de productos terminados, basados en lean logistics y su impacto en la reducción de los costos logísticos de una empresa agroindustrial, Trujillo 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte].  
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/28740/Tejada%20Lopez%2c%20Oswaldo.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Valeriano Davila, C. (2022). *Propuesta de Mejora de los métodos de trabajo en la fábrica de dulces finos Sipán S.A.C. para disminuir el número de pedidos no atendidos*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. [https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2587/1/TL\\_ValerianaDavilaCristhianRuben.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2587/1/TL_ValerianaDavilaCristhianRuben.pdf)

Vargas, E., & Camero, J. (DICIEMBRE de 2021). Aplicación del Lean Manufacturing (5s y Kaizen) para el incremento de la productividad en el área de producción de adhesivos acuosos de una empresa manufacturera. *Industrial Data*, 24(2). doi:<http://dx.doi.org/10.15381/idata.v24i2.19485>

Willmer, G. (Abril de 2021). Analysis of the chilean avocado (palta) agroindustry in the the international market. *Chilean journal of agricultural & animal sciences*, 37(1). doi:<http://dx.doi.org/10.29393/chjaas37-6aawg30006>

## ANEXOS

ANEXO 1: Tabla de Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE: MEJORA DE MÉTODOS DE TRABAJO	Según (Montaño, 2029), la mejora de métodos de trabajo, busca alcanzar diversos objetivos, como es la optimización de procesos y procedimientos, asimismo la eficiencia en el esfuerzo de personal, la disminución de la fatiga y los peligros laborales que puedan existir, también la creación de ambientes de trabajo favorables, así como la mejora en los tiempos evitando retrasos en las diferentes áreas.	La mejora de métodos busca distintas estrategias de trabajo a través del uso de la eficacia en el despacho, tiempo de recepción y la eficiencia	Eficacia en el Despacho	<p><b><i>Eficacia Despacho</i></b></p> $= \frac{\text{NÚMERO DE PEDIDOS REALIZADOS A TIEMPO}}{\text{NÚMERO DE PEDIDOS PROGRAMADOS}} \times 100$	Razón
			Tiempo de Recepción	<p><b><i>Tiempo de Recepción</i></b></p> $= \frac{\text{TIEMPO TOTAL DE ENTREGA}}{\text{NÚMERO DE ENTREGAS}}$	Razón
			Eficiencia	<p><b><i>Eficiencia de Despacho</i></b></p> $= \frac{\text{Tiempo Real de Despacho}}{\text{Tiempo Disponible}} \times 100$	Razón
VARIABLE DEPENDIENTE: OPTIMIZAR COSTOS EN EL ÁREA DE PRODUCTO TERMINADO	Según (Pisfil, 2020), mediante la disminución de errores se logra mejorar la competitividad dentro de la empresa así como, incrementar su rentabilidad y productividad. Además, favorece en la reducción de las devoluciones, lo que a su vez disminuye el porcentaje de productos terminados devueltos.	La disminución de errores busca mejorar las deficiencias a través del uso de Rotación de Inventariol	Rotación de Inventario	<p><b><i>Rotación de inventario</i></b></p> $= \frac{\text{Salida de productos}}{\text{Inventario promedio}}$	Razón

## ANEXO 2: Instrumentos de recolección de datos

### 2.1. Instrumento C1: Ficha de análisis documental

<b>Objetivo</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Documento a revisar</b>
Objetivo Específico 1	Eficacia en el despacho	Pedidos realizados a tiempo	Registro de órdenes de despacho.
		Pedidos programados	

### 2.2. Instrumento C2: Ficha de análisis documental

<b>Objetivo</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Documento a revisar</b>
Objetivo específico 2	Eficiencia	Tiempo de despacho	Registros de tiempos de operación y procesos internos.
		Tiempo disponible	

### 2.3. Instrumento C3: Ficha de análisis documental

<b>Objetivo</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Documento a revisar</b>
Objetivo específico 3	Rotación de inventario	Salida de productos	Registros de ventas y movimientos de inventario.
		Inventario promedio	Informes financieros y contables relacionados con inventarios.

### ANEXO 3: Fichas de validación de instrumentos para recolección de datos

**INSTRUCCIÓN:** A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Ficha de análisis documental) que permitirá recoger la información en la presente investigación: Propuesta de mejora de métodos de trabajo para optimizar costos en el área de producto terminado en una empresa agroindustrial. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

<b>Criterios</b>	<b>Detalle</b>	<b>Calificación</b>
Suficiencia	El/la ítem/pregunta pertenece a la dimensión/ subcategoría y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El/la ítem/pregunta se Comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El/la ítem/pregunta tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008)


**Matriz de validación de la guía de entrevista de la variable Independiente  
Mejora de métodos de trabajo**

Definición de la variable: Según (Montaño K. y., 2029), la mejora de métodos de trabajo, busca alcanzar diversos objetivos, como es la optimización de procesos y procedimientos, asimismo la eficiencia en el esfuerzo de personal, la disminución de la fatiga y los peligros laborales que puedan existir, también la creación de ambientes de trabajo favorables, así como la mejora en los tiempos evitando retrasos en la diferentes áreas.

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Suficiencia</b>	<b>Claridad</b>	<b>Coherencia</b>	<b>Relevancia</b>	<b>Observación</b>
Eficacia en el Despacho	$EFD = \frac{\text{NÚMERO DE PEDIDOS REALIZADOS A TIEMPO}}{\text{NÚMERO DE PEDIDOS PROGRAMADOS}}$	1	1	1	1	
Tiempo de Recepción	$F = \frac{\text{TIEMPO TOTAL DE ENTREGA}}{\text{NÚMERO DE ENTREGAS}}$	1	1	1	1	




**Experto 1: Mgtr.: Ricardo Martin Villarroel**

<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de Análisis Documental
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recolección de Información
<b>Nombre y apellidos del experto</b>	Ricardo Martin Villarroel
<b>Documento de identidad</b>	48038678
<b>Años de experiencia en el área</b>	8 Años
<b>Máximo Grado Académico</b>	Maestro en Logística y Comercialización (Universidad Europea De Monterrey)
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	Agrocasagrande Sac
<b>Cargo</b>	Jefe del Área de Despacho
<b>Número Telefónico</b>	949400154
<b>Firma</b>	
<b>Fecha</b>	10/07/2024


<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de Análisis Documental
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recolección de Información
<b>Nombre y apellidos del experto</b>	Ricardo Martin Villarroel
<b>Documento de identidad</b>	48038678
<b>Años de experiencia en el área</b>	8 Años
<b>Máximo Grado Académico</b>	Maestro en Logística y Comercialización (Universidad Europea De Monterrey)
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	Agrocasagrande Sac
<b>Cargo</b>	Jefe del Área de Despacho
<b>Número Telefónico</b>	949400154
<b>Firma</b>	
<b>Fecha</b>	10/07/2024


**Experto 2: Mgtr. Milton Cesar Aguilar Vera**

<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de Análisis Documental
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recolección de Información
<b>Nombre y apellidos del experto</b>	Milton Cesar Aguilar Vera
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recolección de Información
<b>Años de experiencia en el área</b>	20 Años
<b>Máximo Grado Académico</b>	Master en Gerencia de Operaciones (Universidad Nacional De Trujillo)
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	Agroensancha Srl
<b>Cargo</b>	Asesor Empresarial
<b>Número Telefónico</b>	989014769
<b>Firma</b>	 Milton C. Aguilar Vera ING. AGROINDUSTRIAL R. CIP. 93482
<b>Fecha</b>	10/07/2024

<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de Análisis Documental
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recolección de Información
<b>Nombre y apellidos del experto</b>	Milton Cesar Aguilar Vera
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recolección de Información
<b>Años de experiencia en el área</b>	20 Años
<b>Máximo Grado Académico</b>	Master en Gerencia de Operaciones (Universidad Nacional De Trujillo)
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	Agroensancha Srl
<b>Cargo</b>	Asesor Empresarial
<b>Número Telefónico</b>	989014769
<b>Firma</b>	 Milton C. Aguilar Vera ING. AGRONÓMICO R. CIP 93482
<b>Fecha</b>	10/07/2024

**Experto 3 :Mgtr. Ing. Rogers Michael Lozano Villegas**

<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de Análisis Documental
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recolección de Información
<b>Nombre y apellidos del experto</b>	Rogers Michael Lozano Villegas
<b>Documento de identidad</b>	44201839
<b>Años de experiencia en el área</b>	17 Años
<b>Máximo Grado Académico</b>	Maestro en Gestión Pública
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	Universidad Nacional Chimbote
<b>Cargo</b>	Consultor De Obra
<b>Número Telefónico</b>	949004999
<b>Firma</b>	 Rogers Michael Lozano Villegas CIP N° 99337 CONSULTOR N° 08987 CONSULTOR DE OBRA
<b>Fecha</b>	11/07/2024


<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de Análisis Documental
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recolección de Información
<b>Nombre y apellidos del experto</b>	Rogers Michael Lozano Villegas
<b>Documento de identidad</b>	44201839
<b>Años de experiencia en el área</b>	17 Años
<b>Máximo Grado Académico</b>	Maestro en Gestión Pública
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	Universidad Nacional Chimbote
<b>Cargo</b>	Consultor De Obra
<b>Número Telefónico</b>	949004999
<b>Firma</b>	 Rogers Michael Lozano Villegas CIP N° 96537 CONSULTOR N° 06987 CONSULTOR DE OBRA
<b>Fecha</b>	11/07/2024

## Matriz de validación de la ficha de control de la variable Independiente Mejora de métodos de trabajo

**Definición de la variable:** Según (Willmer, 2021), para evaluar la eficiencia, toma en cuenta el aumento de las variables precio, cantidad y valor de las exportaciones de aguacate de los países analizados en comparación con la media mundial de cada variable. El efecto precio y cantidad contribuyen al aumento del valor, pero para que el aumento de las exportaciones sea efectivo para la nación, es necesario que estas dos variables crezcan más rápido que la media del valor mundial.


Dimensión	Indicador	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Eficiencia	$ED = \frac{TRD}{TD} \times 100$	1	1	1	1	

**Experto 1: Mgtr.: Ricardo Martin Villarroel**


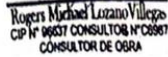
<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de Análisis Documental
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recolección de Información
<b>Nombre y apellidos del experto</b>	Ricardo Martin Villarroel
<b>Documento de identidad</b>	48038678
<b>Años de experiencia en el área</b>	8 Años
<b>Máximo Grado Académico</b>	Maestro en Logística y Comercialización (Universidad Europea De Monterrey)
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	Agrocasagrande Sac
<b>Cargo</b>	Jefe del Área de Despacho
<b>Número Telefónico</b>	949400154
<b>Firma</b>	
<b>Fecha</b>	10/07/2024



**Experto 2: Mgtr. Milton Cesar Aguilar Vera**

<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de Análisis Documental
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recolección de Información
<b>Nombre y apellidos del experto</b>	Milton Cesar Aguilar Vera
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recolección de Información
<b>Años de experiencia en el área</b>	20 Años
<b>Máximo Grado Académico</b>	Master en Gerencia de Operaciones (Universidad Nacional De Trujillo)
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	Agroensancha Srl
<b>Cargo</b>	Asesor Empresarial
<b>Número Telefónico</b>	989014769
<b>Firma</b>	 Milton C. Aguilar Vera ING. AGROINDUSTRIAL R. CIP. 93482
<b>Fecha</b>	10/07/2024

**Experto 3 :Mgtr. Ing. Rogers Michael Lozano Villegas**


<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de Análisis Documental
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recolección de Información
<b>Nombre y apellidos del experto</b>	Rogers Michael Lozano Villegas
<b>Documento de identidad</b>	44201839
<b>Años de experiencia en el área</b>	17 Años
<b>Máximo Grado Académico</b>	Maestro en Gestión Pública
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	Universidad Nacional Chimbote
<b>Cargo</b>	Consultor De Obra
<b>Número Telefónico</b>	949004999
<b>Firma</b>	 
<b>Fecha</b>	11/07/2024

**Matriz de validación de la guía de entrevista de la variable Dependiente Optimizar costos en el área de producto terminado**


**Definición de la variable:** Según (Brenes, 2020), la rotación de inventario es crucial porque indica la duración de los materiales en almacenamiento, además de renovar estos, también monitorea la relación entre el inventario promedio y el valor de las existencias vendidas, y la rotación anual de inventario de las empresas predice el desempeño futuro de la gestión de inventario.

Dimensión	Indicador	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Rotación de inventario	$\text{Rotación de inventario} = \frac{\text{Salida de productos}}{\text{Inventario promedio}}$	1	1	1	1	


**Experto 1: Mgtr.: Ricardo Martin Villarroel**

<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de Análisis Documental
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recolección de Información
<b>Nombre y apellidos del experto</b>	Ricardo Martin Villarroel
<b>Documento de identidad</b>	48038678
<b>Años de experiencia en el área</b>	8 Años
<b>Máximo Grado Académico</b>	Maestro en Logística y Comercialización (Universidad Europea De Monterrey)
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	Agrocasagrande Sac
<b>Cargo</b>	Jefe del Área de Despacho
<b>Número Telefónico</b>	949400154
<b>Firma</b>	
<b>Fecha</b>	10/07/2024

**Experto 2: Mgtr. Milton Cesar Aguilar Vera**

<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de Análisis Documental
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recolección de Información
<b>Nombre y apellidos del experto</b>	Milton Cesar Aguilar Vera
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recolección de Información
<b>Años de experiencia en el área</b>	20 Años
<b>Máximo Grado Académico</b>	Master en Gerencia de Operaciones (Universidad Nacional De Trujillo)
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	Agroensancha Srl
<b>Cargo</b>	Asesor Empresarial
<b>Número Telefónico</b>	989014769
<b>Firma</b>	 Milton C. Aguilar Vera ING. AGROINDUSTRIAL R. CIP. 93482
<b>Fecha</b>	10/07/2024

**Experto 3 :Mgtr. Ing. Rogers Michael Lozano Villegas**

<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de Análisis Documental
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recolección de Información
<b>Nombre y apellidos del experto</b>	Rogers Michael Lozano Villegas
<b>Documento de identidad</b>	44201839
<b>Años de experiencia en el área</b>	17 Años
<b>Máximo Grado Académico</b>	Maestro en Gestión Pública
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	Universidad Nacional Chimbote
<b>Cargo</b>	Consultor De Obra
<b>Número Telefónico</b>	949004999
<b>Firma</b>	 Rogers Michael Lozano Villegas CIP N° 99337 CONSULTOR N° 03987 CONSULTOR DE OBRA
<b>Fecha</b>	11/07/2024

ANEXO 4: Resultados del análisis de consistencia interna

**Tabla 14** Matriz de Consistencia

Título: Propuesta de mejora de métodos de trabajo para optimizar costos en el área de producto terminado en una empresa agroindustrial					
Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Metodología
	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>	<b>Variable independiente</b>		
¿Cuál es el efecto de realizar una mejora de métodos de trabajo para optimizar costos en el área de producto terminado de palta en una empresa agroindustrial?	Proponer optimizar costos en el área de producto terminado de palta en una empresa agroindustrial.	Mejora de métodos de trabajo para optimizar costos en el área de producto terminado de palta en una empresa agroindustrial.	Mejora de métodos de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eficacia en el Despacho</li> <li>▪ Tiempo de recepción</li> <li>▪ Eficiencia</li> </ul>	Tipo de investigación: Aplicada  Nivel de Investigación: Descriptivo Enfoque: Cuantitativo  Diseño: No experimental Alcance: Transversal  Población: Determinada por una empresa agroindustrial
	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>	<b>Variable Dependiente</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumentar la productividad en el área de despacho de producto terminado</li> <li>▪ Aumentar la eficiencia de los trabajadores en el despacho de palta</li> <li>▪ Analizar el costo económico en el área de producto terminado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar un análisis detallado de los procesos actuales en el área de despacho de palta.</li> <li>▪ Diseñar un programa de capacitación estructurado que aborde las deficiencias identificadas.</li> <li>▪ Realizar un análisis de costos asociados con el rediseño propuesto del sistema de despacho.</li> </ul>	Optimizar costos en el área de producto terminado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rotación de inventario</li> </ul>	

ANEXO 6: Otras evidencias

**Tabla 10**  
Matriz de Priorización de Problemas

Problemas	Frecuencia						Importancia						Factibilidad						Puntaje Total de Problemas	Prioridad
	P1	P2	P3	P4	P5	T	P1	P2	P3	P4	P5	T	P1	P2	P3	P4	P5	T		
1 Falta de Coordinación entre Áreas	3	2	2	4	2	13	4	5	3	2	2	16	2	3	2	1	3	11	40	5
2 Errores de Producción	3	2	5	3	2	15	4	3	4	3	3	17	3	4	2	2	5	16	48	3
3 Desorden en el Área de Almacén	3	5	4	2	2	14	2	4	4	3	3	16	4	3	2	4	1	14	44	4
4 Demora en el Área de Despacho	4	3	4	3	4	18	4	5	4	4	3	20	4	5	5	4	4	22	60	1
5 Retraso de la Materia Prima	4	3	3	2	1	13	3	4	3	2	2	14	3	1	3	2	2	11	38	6
6 Falta de Capacitaciones continuas	3	2	3	5	3	16	5	2	4	3	4	18	3	4	2	3	3	15	49	2
7 Falta de Mantenimiento en Equipos	3	1	2	2	2	10	3	1	2	4	3	13	3	1	3	2	3	12	35	7

Nota: Elaboración propia

Tabla de Calificación:

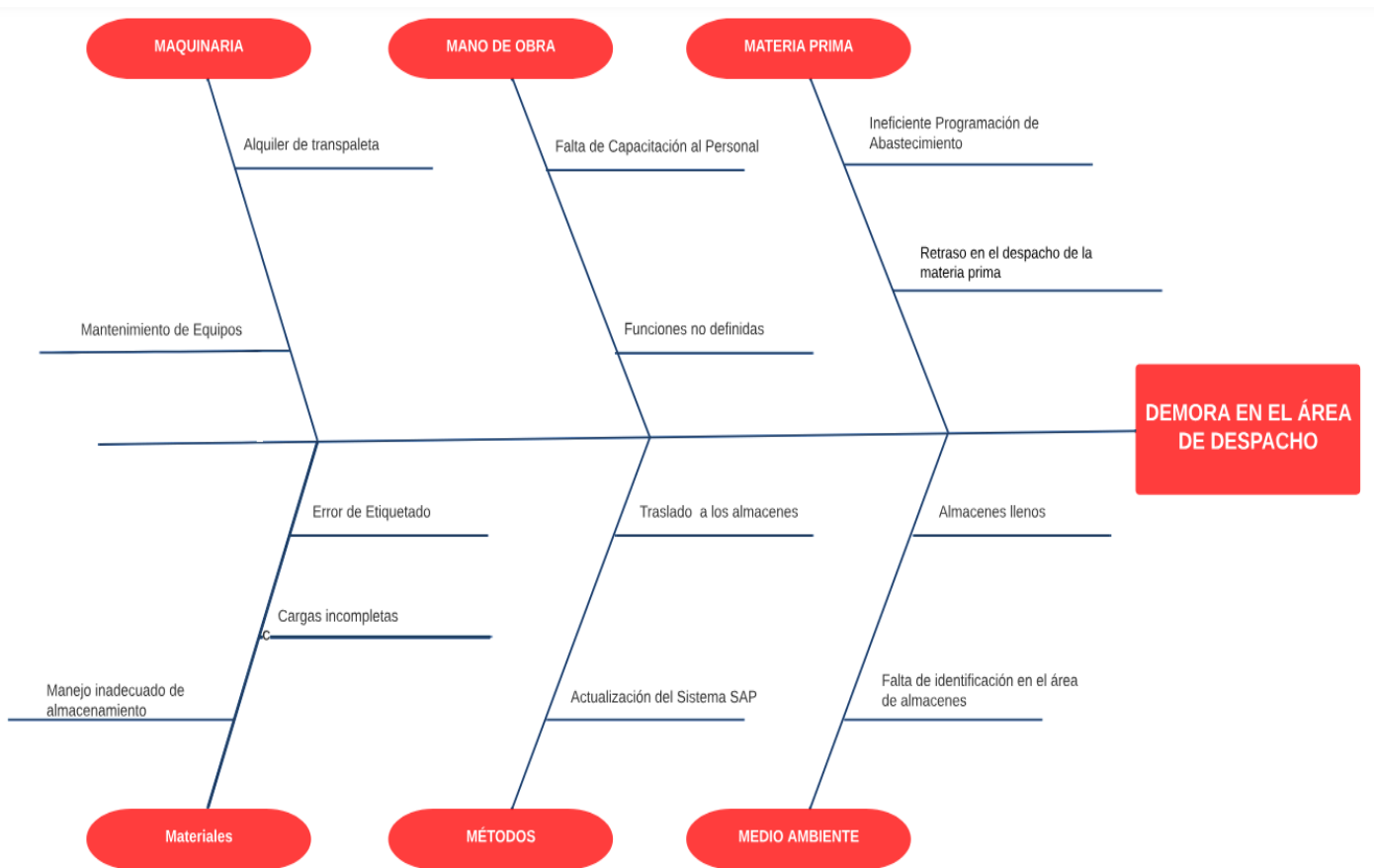
Calificación	
INFLUENCIA ALTA	5
INFLUENCIA MODERADA	4
INFLUENCIA NORMAL	3
POCA INFLUENCIA	2
INFLUENCIA CASI NULA	1

Nota: Elaboración propia



Diagrama de Ishikawa:

**Figura 9**  
*Diagrama de Ishikawa*



**Nota:** Elaboración propia

**Tabla 11***Codificación de Causas*

<b>Cod.</b>	<b>Causa</b>
C1	Ineficiente Programación De Materia Prima
C2	Retraso en el despacho de la materia prima
C3	Mantenimientos De Equipos
C4	Falta de Capacitación al Personal
C5	Cargas Incompletas
C6	Actualizaciones del Sistema SAP
C7	Error de Etiquetado
C8	Falta de Identificación de Almacenes
C9	Manejo inadecuado de Almacenamiento

Nota: Elaboración Propia

**Tabla 12***Matriz de Correlación de Causas*

	Causa 1	Causa 2	Causa 3	Causa 4	Causa 5	Causa 6	Causa 7	Causa 8	Causa 9	Totalidad
C1	5	3	0	5	0	0	0	0	0	8
C2	3	5	0	5	5	3	3	5	3	30
C3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	3
C4	5	5	0	5	0	3	1	0	0	14
C5	0	5	0	0	5	0	0	0	0	5
C6	0	3	0	3	0	5	0	0	0	6
C7	0	3	0	1	0	0	5	0	0	4
C8	0	5	0	0	0	0	0	5	3	8
C9	0	0	0	0	0	0	0	3	5	3
	Calificación									

Nota: Elaboración propia

En la priorización se tomó como puntuación un nivel del 0 al 5, donde 0 hace referencia a una relación nula; mientras que 5 da como resultado una puntuación alta. Con lo cual se pudo determinar la frecuencia acumulada y en base a lo obtenido se pudo graficar el diagrama de Pareto.

**Tabla 13***Frecuencia acumulada de las causas del problema*

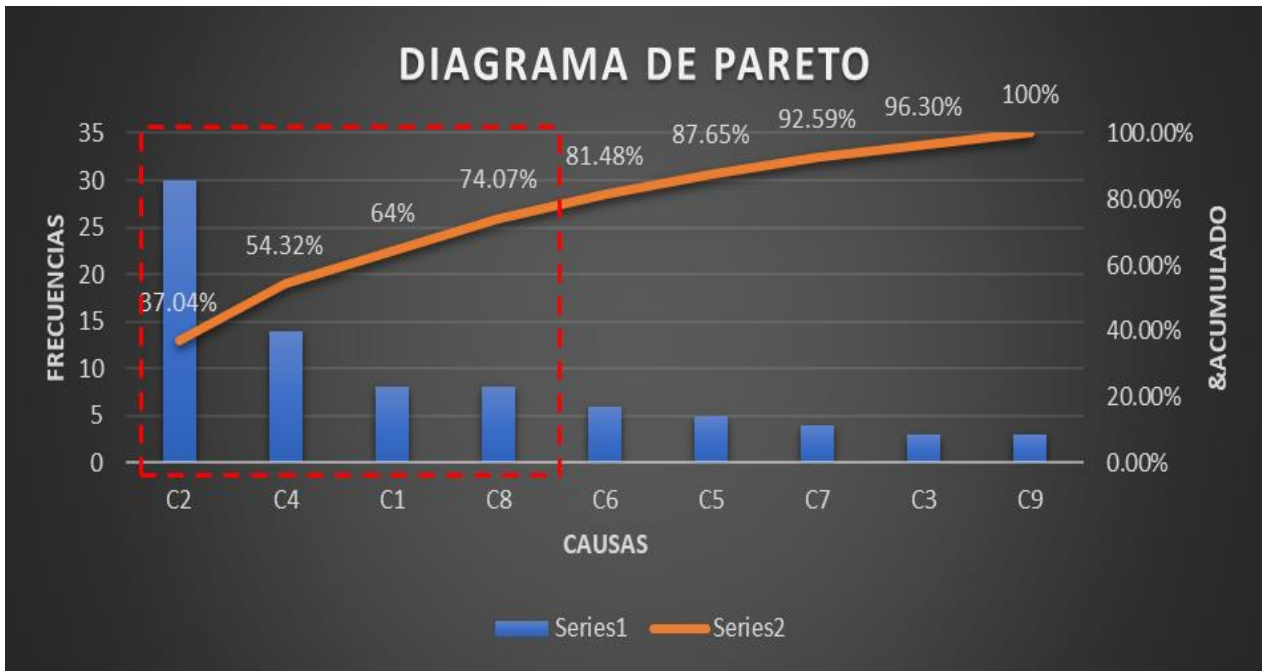
<b>Cod.</b>	<b>Causa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%Rel.</b>	<b>Frec. Acum.</b>	<b>%Rel. Acum.</b>
C2	Retraso en el despacho de la materia prima	30	37.037%	30	37.04%
C4	Falta de Capacitación al Personal	14	17.284%	44	54.32%
C1	Ineficiente Programación De Materia Prima	8	9.877%	52	64.2%
C8	Falta de Identificación de Almacenes	8	9.877%	60	74.07%
C6	Actualizaciones del Sistema SAP	6	7.407%	66	81.48%
C5	Cargas Incompletas	5	6.173%	71	87.65%
C7	Error de Etiquetado	4	4.938%	75	92.59%
C3	Mantenimientos De Equipos	3	3.704%	78	96.3%
C9	Manejo inadecuado de Almacena Falta de Identificación de Almacenes miento	3	3.704%	81	100%
	<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>		

*Nota:* Elaboración propia

## DIAGRAMA DE PARETO

**Figura 10**

*Diagrama de Pareto*



*Nota:* Elaboración propia

Interpretación: Con respecto al diagrama de Pareto el 80% de los efectos provienen del 20% de las causas. En este caso el 20% de las causas que afectan el problema son: Retraso en el despacho de la materia prima, Ineficiente Programación De Materia Prima, Falta de Identificación de Almacenes

**Cod. Causa**

C1	Ineficiente Programación De Materia Prima
C2	Retraso en el despacho de la materia prima
C3	Mantenimientos De Equipos
C4	Falta de Capacitación al Personal
C5	Cargas Incompletas
C6	Actualizaciones del Sistema SAP
C7	Error de Etiquetado
C8	Falta de Identificación de Almacenes
C9	Manejo inadecuado de Almacenamiento

**Tabla 14***Selección de la Alternativa de Solución: Matriz FACTIS*

<b>Criterios de Selección</b>			
<b>F</b>	Facilidad de Solucionarlo		
	1: Muy difícil	2: Difícil	3: Fácil
<b>A</b>	Afecta a otras áreas su implementación		
	1: Sí	3: Algo	5: Nada
<b>C</b>	Mejora la Calidad		
	1: Poco	3: Medio	5: Mucho
<b>T</b>	Tiempo que implica Solucionarlo		
	1: Largo plazo	2: Mediano plazo	3: Corto plazo
<b>I</b>	Requiere inversión		
	1: Alta	3: Media	5: Poca
<b>S</b>	Mejora la seguridad industrial		
	1: Poco	2: Medio	5: Mucho

Fuente: (Briones Gallegos, 2021)

Nota: Elaboración propia

<u>Alternativas</u>	<b>F</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>T</b>	<b>I</b>	<b>S</b>	<b>Total</b>
<b>Rediseño del área de despacho</b>	2	5	3	1	3	1	15
<b>Propuesta de Mejora de Métodos de Trabajo</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>20</b>
<b>Propuesta de Gestión de almacén</b>	2	5	3	2	3	2	17