



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

Mejora en el proceso logístico para incrementar la productividad en la Empresa

Agrokasa 2023

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Autoras

Mary Carmen Cruz Ortega

Maricely Yazmin Sanchez Marin

Asesor

Ing. Raul Chavez Zavaleta

RAUL CHAVEZ ZAVALETA
INGENIERO INDUSTRIAL
Reg. C.I.P. N° 48453

Huacho - Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales.

Sin Derivadas: Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL

JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

METADATOS

Datos de los autores:		
Apellidos y Nombres	DNI	Fecha de sustentación
Cruz Ortega, Mary Carmen	72533258	14/07/2026
Sanchez Marin, Maricely Yazmin	74453270	14/07/2026
Datos del asesor:		
Apellidos y Nombres	DNI	Código ORCID
Chavez Zavaleta, Raul	10765451	https://orcid.org/0000-0002-4230-9984
Datos de los Miembros de Jurados – Pregrado:		
Apellidos y Nombres	DNI	Código ORCID
Salazar Santibañez, Alejandro Manuel	15592485	https://orcid.org/0000-0002-8004-0023
Martínez Chafalote, Ulises Robert	15616588	https://orcid.org/0000-0002-9523-308X
Serrano Rodas, Hugo	15587946	https://orcid.org/0000-0003-1138-9368

Sanchez Marin Maricely Yazmin Cruz Ortega Mary ...

Mejora en el proceso logístico para incrementar la productividad en la Empresa Agrokasa 2023

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FIISI - PREGRADO 2026

Unidad de Investigación de la FIISI - 2026

Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

Detalles del documento

Identificador de la entrega

tmoid::1:3556026954

Fecha de entrega

30 abr 2026, 10:03 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

30 abr 2026, 10:45 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

TESIS_CRUZ_Y_SANCHEZ_1.pdf

Tamaño del archivo

1.7 MB

94 páginas

17.915 palabras

106.993 caracteres



Página 1 de 102 - Portada

Identificador de la entrega: tmoid::1:3556026954



Página 2 de 102 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega: tmoid::1:3556026954

20% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

► Bibliografía

Fuentes principales

19% Fuentes de Internet

6% Publicaciones

10% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

A mis padres, pilares de mi vida.

En especial, a mi madre, cuyo amor incondicional ha sido mi faro en la oscuridad y mi fortaleza en la debilidad. Gracias por ser mi guía, mi ejemplo a seguir y por creer en mí incluso cuando yo no podía.

A mis hermanos, compañeros de viaje en esta travesía. Su motivación constante y su ayuda desinteresada en cada uno de mis proyectos han sido el viento que impulsó las velas de mis nuevos horizontes.

Y, finalmente, a todas aquellas personas que, con su fe, vieron en mí un potencial que a veces yo misma era incapaz de apreciar. Su confianza fue el impulso que me llevó a culminar este logro.

Este trabajo es, en gran medida, fruto de su apoyo.

Cruz Ortega, Mary Carmen

A mi mamá, por ser mi fuerza constante y mi inspiración diaria. Gracias por enseñarme, con tu ejemplo, que el esfuerzo, la constancia y la fe en uno mismo pueden transformar cualquier camino, incluso aquellos que parecen más difíciles.

Este trabajo, titulado “Mejora en el proceso logístico para incrementar la productividad en la empresa Agrokasa, 2023”, es también tuyo, porque detrás de cada página está tu apoyo incondicional, tus palabras de aliento y el amor que siempre me ha impulsado a seguir adelante.

Todo lo que he logrado y todo lo que aún espero alcanzar, te lo debo en gran parte a ti.

Con todo mi cariño y gratitud, gracias por ser mi guía y mi hogar.

Sanchez Marin, Maricely Yazmin

AGRADECIMIENTO

Mamá, esta página es para ti.

Por ser mi roca, mi ejemplo de resiliencia y amor sin condiciones. Por enseñarme que la fortaleza y la ternura pueden ir de la mano. Cada línea de esta tesis lleva tu nombre. A mis hermanos, mis cómplices. Gracias por cada empujón cuando flaqueaba, por cada idea compartida y por creer en mis sueños como si fueran suyos. No habría llegado aquí sin nuestra complicidad.

Y a mis amigos y consejeros, esos ángeles que me recordaron quién era cuando el camino se nublaba. Su fe en mí fue el motor que encendió mi propia confianza. Gracias por no dejarme dudar.

Con todo mi amor y gratitud.

Cruz Ortega, Mary Carmen

A Dios, por brindarme fortaleza, claridad y salud para culminar esta etapa tan importante de mi vida.

A mi mamá, por su amor incondicional, su paciencia y su fe absoluta en mí. Gracias por ser mi motivación diaria y por enseñarme que la perseverancia siempre da frutos.

A mi familia, por su comprensión, sus palabras de ánimo y por acompañarme en cada paso del camino.

Sanchez Marin, Maricely Yazmin

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	xv
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	17
1.2 Formulación del problema.....	19
1.2.1 Problema general.....	19
1.2.2 Problemas específicos.....	20
1.3 Objetivos de la investigación.....	20
1.3.1 Objetivo general.....	20
1.3.2 Objetivo específico.....	20
1.4 Justificación de la investigación.....	20
1.5 Delimitación del estudio.....	21
CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	22
2.1. Antecedentes de la investigación.....	22
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	22
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	29

2.2.	Bases teóricas.....	35
2.2.1.	Proceso logístico.....	35
2.2.1.1.	Dimensiones del proceso logístico.....	36
2.2.1.2.	Agentes logísticos en la industria de la producción.	38
2.2.1.3.	Importancia de los procesos logísticos.....	39
2.2.1.4.	Relación del proceso logístico con la productividad industrial.....	41
2.2.2.	Productividad.....	42
2.2.2.1.	Factores que intervienen en la productividad.....	42
2.2.2.2.	Importancia de la productividad.....	43
2.2.2.3.	Dimensiones de la productividad industrial.	44
2.3.	Definiciones conceptuales.	45
2.4.	Hipótesis de la investigación.	47
2.4.1.	Hipótesis general.	47
2.4.2.	Hipótesis específicas.....	47
2.5.	Operacionalización de variables e indicadores.	48
CAPITULO III METODOLOGÍA.....		50
3.1.	Diseño metodológico.	50
3.2.	Población y muestra.....	51
3.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	51
3.4.	Técnicas para el procesamiento de la información.	52
CAPITULO IV RESULTADOS		53
4.1.	Análisis de resultados del proceso logístico.	53

4.1.1.	Aprovisionamiento	53
4.1.2.	Almacenamiento y despacho	55
4.1.3.	Distribución y embarque	57
4.2.	Análisis de resultados de la productividad.	61
4.2.1.	Eficacia	62
4.2.2.	Eficiencia.	64
4.2.3.	Producción	66
4.3.	Contrastación de hipótesis.	69
4.3.1.	Hipótesis general	71
4.3.2.	Hipótesis específicas.....	72
CAPÍTULO V DISCUSIÓN		74
5.1.	Discusión de resultados.	74
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		76
6.1.	Conclusiones.....	76
6.2.	Recomendaciones.	77
CAPÍTULO VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		78
5.1.	Fuentes bibliográficas	78
5.2.	Fuentes documentales.	79
5.3.	Fuentes hemerográficas.	84
5.4.	Fuentes electrónicas.....	86
Anexos.....		88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Variables, dimensiones e indicadores.	48
Tabla 2. Aprovisionamiento de la plata de las zonas de cultivo.....	53
Tabla 3. Despacho de contenedores de palta exportación (2023)	58
Tabla 4. Despacho de contenedores de palta exportación (2024)	59
Tabla 5. Calculo anual de la productividad en función a la eficacia y eficiencia.	61
Tabla 6. Estimado de eficacia de despachos (2023).....	62
Tabla 7. Estimado de eficacia de despachos (2024).....	63
Tabla 8. Estimado de eficiencia de despachos (2023).....	65
Tabla 9. Estimado de eficiencia de despachos (2024).....	65
Tabla 10. Estimado de producción de cajas de palta de exportación (2023).....	67
Tabla 11. Estimado de producción de cajas de palta de exportación (2024).....	68
Tabla 12. Análisis de normalidad Shapiro-Wilk	69
Tabla 13. Prueba T – Student para el contraste hipotético general	72
Tabla 14. Prueba T – Student para el contraste hipotético general	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema simplificado de la incidencia de los departamentos típicos en el proceso empresarial (Soret I. , 2010).	36
Figura 2. Cadena logística de cultivos naturales (Escudero, 2019).	37
Figura 3. Cadena logística de productos envasados (Escudero, 2019).	37
Figura 4. Proceso de aprovisionamiento de plata	54
Figura 5. Proceso de gestión de insumos para la producción de cajas de palta.....	54
Figura 6. Proceso de almacenamiento y despacho de palta de exportación.	56
Figura 7. Proceso de distribución y embarque de palta	57
Figura 8. Contenedores exportados durante el año 2023.....	59
Figura 9. Contenedores exportados durante el año 2024.....	61
Figura 10. Producción de exportación de palta del 2023	67
Figura 11. Producción de exportación de palta del 2024	69
Figura 12. Gráfico cuantil – cuantil del proceso logístico.....	70
Figura 13. Gráfico cuantil – cuantil de Productividad.....	71

RESUMEN

Objetivo: Determinar los efectos de la mejora del proceso logístico en el incremento de la productividad de la empresa Agrokasa, 2023. *Metodología:* considerada de nivel explicativa - pre experimental, empleó el método deductivo para el análisis de informes de las campañas de palta. *Resultados:* La productividad pasó de 34% a 78%, reflejando un salto significativo en el rendimiento por unidad de recurso utilizado. La eficacia aumentó de 51% a 77%, demostrando una mayor correspondencia entre estimados y ejecución real. El incremento de eficiencia de 57% a 92% evidencia un uso más óptimo de recursos, tiempos y costos operativos. La producción se incrementó de 23,475 a 31,514 toneladas, consolidando una mayor disponibilidad exportable. *Conclusión:* la evidencia demuestra que el proceso logístico en la empresa ha generado una transformación integral en la productividad, fortaleciendo la capacidad exportadora, reduciendo la variabilidad operativa y aumentando la competitividad en el sector.

Palabras Clave: proceso, productividad, eficiencia, eficacia, producción

ABSTRACT

Objective: To determine the effects of improving the logistics process on increasing the productivity of the company Agrokasa, 2023. *Methodology:* Considered explanatory and pre-experimental, the deductive method was used to analyze avocado campaign reports. *Results:* Productivity increased from 34% to 78%, reflecting a significant jump in output per unit of resource used. Effectiveness increased from 51% to 77%, demonstrating a greater correlation between estimates and actual performance. The increase in efficiency from 57% to 92% demonstrates a more optimal use of resources, time, and operating costs. Production increased from 23,475 to 31,514 tons, consolidating greater export availability. *Conclusion:* The evidence demonstrates that the logistics process at the company has generated a comprehensive transformation in productivity, strengthening export capacity, reducing operational variability, and increasing competitiveness in the sector.

Key words: process, productivity, efficiency, effectiveness, production

INTRODUCCIÓN

La competitividad del sector agroexportador peruano depende en gran medida de la eficiencia de sus procesos logísticos, especialmente en cultivos de alta estacionalidad como la palta. Diversos estudios nacionales e internacionales coinciden en que el proceso logístico incide directamente en la productividad, la eficiencia operativa y la capacidad exportadora de las empresas (Chala, 2021; Ifekanandu et al., 2024; Woschank & Dallasega, 2021). En este contexto, el fortalecimiento de la cadena logística se ha convertido en un factor determinante para garantizar el cumplimiento de los volúmenes de exportación y la sostenibilidad comercial en mercados altamente exigentes.

Los antecedentes consultados evidencian que las mejoras en planificación, control de recursos, tiempos de despacho y uso de tecnologías de soporte permiten reducir la variabilidad operativa y aumentar la producción efectiva destinada a exportación. Investigaciones recientes en logística 4.0 y gestión agroindustrial confirman que la optimización de procesos contribuye al incremento de la eficacia, eficiencia y volumen exportado, indicadores clave en la evaluación del desempeño productivo.

En este marco, la presente investigación analiza el impacto del proceso logístico en la productividad de la empresa agroexportadora Agrokasa durante las campañas 2023 y 2024. Los resultados muestran incrementos sustanciales en eficacia (51% a 77%), eficiencia (57% a 92%) y productividad (34% a 78%), así como un aumento significativo de la producción exportable (de 5.8 a 7.8 millones de cajas). Asimismo, las pruebas estadísticas T-student demuestran un efecto positivo y significativo del proceso logístico sobre todas las variables operacionales evaluadas ($p < 0.001$).

En conjunto, estos hallazgos confirman empíricamente que la mejora logística implementada fortaleció el desempeño operativo de la empresa, validando la hipótesis general y las hipótesis específicas del estudio. La investigación, por tanto, contribuye a la

literatura existente al evidenciar, con datos reales del sector, cómo la gestión logística puede potenciar la productividad en sistemas agroexportadores con alta variabilidad estacional.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática.

La problemática internacional de la logística de procesos en relación con los niveles de productividad en empresas de manufactura se manifiesta a través de diversos desafíos y oportunidades que impactan en la eficiencia operativa y la competitividad global.

Según menciona la Universidad Europea (2022) los desafíos globales en la gestión logística incluyen la regulaciones comerciales y normativas aduaneras del país de operación provocando retrasos y aumentar los costos logísticos, afectando directamente la productividad, en el mismo sentido Fulfillment Hub USA (2024) afirma que las barreras culturas y de idioma complican la coordinación entre los socios logísticos internacionales, lo que puede resultar en malentendidos y errores operativos que afectan la eficiencia. Otro aspecto son costos logísticos elevados, como es el caso de India donde la industria logística hoy en día esta valorizada en USD 200 000 millones con tendencia a incrementarse en un 10% en los siguientes años, adicionalmente dichos costos representan 14% de su PIB, lo que limita la competitividad de las empresas (Martin, 2024).

El Banco Mundial (2023), expuso en su informe del índice de desempeño logístico la capacidad de transportar bienes que tienen 139 países más allá de sus fronteras, es decir aborda información de la eficiencia de despacho, infraestructura, seguimiento y localización, puntualidad de envíos, disponibilidad de envíos internacionales, y calidad logística como posibles indicadores de mejora, de ellos un factor importante es el tiempo que demora la exportación, que según con dicho informe son 44 días, los cuales representan el 60% del tiempo total de la comercialización internacional, sin embargo

Menciona que los países que han digitalizado la cadena de suministro (Singapur, Finlandia, Dinamarca, Alemania, Suiza, Canadá, Hong Kong, etc) han reducido el tiempo hasta un 70%., motivando a los países de la región (Panamá, Chile, Uruguay, Colombia y Perú) invertir en tecnología a favor de la logística como lo viene haciendo Brasil.

De acuerdo con Americas Market Intelligence (2023), el Perú para el 2025 tendrá un incremento de su tasa de crecimiento anual compuesto (TCAC) de 7,4% en el mercado de logística, así mismo señala que el 70% de mercancía se transporta en camiones en el interior del país, lo que limita el tiempo la distribución de productos y de llegada a los puertos para la comercialización internacional, considerando que el puerto del Callao ocupa el 6to lugar en movimientos de TEU.

Estos aspectos refieren la falta de coordinación entre los diferentes actores de la cadena de suministro, como los productores, los transportistas y los minoristas, puede llevar a retrasos y pérdidas de productos, sobre todo en aquellos que son de exportación. A medida que las empresas superen estos desafíos, no podrán solo aumentar su productividad sino también fortalecer su posición competitiva en el mercado global.

Como bien afirma South Pacific Logistics (2023) en el Perú el arándano ha tenido un aumento del 30% de exportaciones durante 2022 en comparación con el 2021, sin embargo el INEI (2023) refiere que la producción fue de 20 mil 137 toneladas con una contracción del 0.52%, aun así se proyecta producción significativa de 350000 mil toneladas para el 2024, en el caso de la palta tuvo una producción de 45 mil 41 toneladas, se proyecta un crecimiento del 10% en las exportaciones para el 2024 en comparación con el 2023, con una proyección de exportación de 725 mil toneladas (Flores & Espinoza, 2023).

Por lo que el proceso logístico es fundamental para mejorar la eficiencia y eficacia productiva en empresas de manufactura; a través de la optimización de recursos, reducción de costos, incremento en la productividad y mejora en la satisfacción del cliente, una gestión logística efectiva se convierte en un pilar estratégico para el éxito empresarial. Las empresas que invierten en mejorar sus procesos logísticos no solo aumentan su competitividad, sino que también están mejor posicionadas para enfrentar los desafíos del mercado global.

Nuestra investigación refiere como el proceso logístico ha contribuido en el incremento de la productividad de la empresa Agrokasa Holdings S.A., la cual cuenta con certificaciones que garantizan su calidad de productos como son Rainforest Alliance, BRCGS Global Food Safety, Haccp SGS, BASC, Primu Standard entre otros, el caso de estudio corresponderá al fundo de 1498 has productor de arándano y palta para exportación en la la provincia de Barranca, se pretende establecer la valoración del incremento de la eficiencia, eficacia y producción en base a la data recopilada, así como aprovisionamiento, almacenamiento y distribución en lo que se refiere al proceso logístico. Se tomará la información de producción y exportación del año 2023, de donde se puede mencionar que según su registro de los dos últimos trimestres del año las ventas fueron de 107,53 millones de dólares, frente a los 92,21 millones de hace un año, mientras que los ingresos netos fueron de 10,34 millones de USD frente a los 0,694 millones de USD del 2022.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuáles son los efectos de la mejora del proceso logístico en el incremento de la productividad de la empresa Agrokasa, 2023?

1.2.2 Problemas específicos

- i. ¿Qué efectos produce el proceso logístico en la eficiencia productiva de la empresa Agrokasa, 2023?
- ii. ¿Qué efectos produce el proceso logístico en la eficacia productiva de la empresa Agrokasa, 2023?
- iii. ¿Qué efectos produce el proceso logístico en la producción de la empresa Agrokasa, 2023?

1.3 Objetivos de la investigación.

1.3.1 Objetivo general.

Determinar los efectos de la mejora del proceso logístico en el incremento de la productividad de la empresa Agrokasa, 2023

1.3.2 Objetivo específico

1. Determinar los efectos del proceso logístico en la eficiencia productiva de la empresa Agrokasa, 2023.
2. Determinar los efectos del proceso logístico en la eficacia productiva de la empresa Agrokasa, 2023.
3. Determinar los efectos del proceso logístico en la producción de la empresa Agrokasa, 2023.

1.4 Justificación de la investigación.

El estudio pretende determinar los efectos del proceso logístico en el incremento de la productividad de la empresa Agrokasa, propone una metodología de casualidad, lo cual refiere a un nivel explicativo con un diseño pre experimental de enfoque cuantitativo, los resultados serán respaldo de investigaciones futuras sobre estas variables.

A nivel económico establecer los efectos de las mejoras en el proceso logístico en materia de eficiencia, eficacia y producción, determinaría el incremento porcentual de la productividad, a través de la calidad de sus productos de exportación y el contar con una empacadora favorece significativamente la cantidad de despachos diarios llegando a 406 toneladas entre palta y arándanos.

Entre los años 2002 y 2003 la empresa ha proporcionado más de 6000 puestos de trabajos en las zonas de cultivo, empleando solo para una cosecha 2500 trabajadores, por lo cual el impacto social en la localidad de Barranca ha sido positivo, así mismo se puede tener acceso a estos productos en los mercados locales de la región Lima Provincias.

1.5 Delimitación del estudio.

En este contexto se tomará a la empresa Agrokasa, específicamente al Fundo “Las Mercedes”, ubicado en la localidad de Barranca (-10.71628, -77.68502), el cual produce dos tipos de cultivos (arándano y palta) con un total de 1498 hectáreas.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales.

Chala (2021) en su artículo “*The effect of logistics management on Organizational performance at Wonji/Shoa sugar factory*” [El efecto de la gestión logística en el desempeño organizacional en la fábrica de azúcar Wonji/Shoa], para la Revista Global Scientific:

Tuvieron como **objetivo** principal del estudio fue analizar el efecto de la gestión logística en el desempeño organizacional (p. 1965), adoptó una **metodología** de diseño descriptivo con enfoque cuantitativa para llevar a cabo el estudio (p. 1965), la población fueron los empleados de la fábrica, con una muestra de 201 entre varones y mujeres, aplico un cuestionario como instrumento de medición con un alfa de confiabilidad de 0,796 (p. 1968). Así mismo los **resultados** para las variables se analizaron mediante Anova, siendo 0,822 para la correlación múltiple (R), el valor de $R^2 = 0,676$ (67,6%) (p. 1973), lo cual implica una contribución relativa de las actividades logísticas en la interpretación del desempeño organizacional, mientras que el 32.4% restante se explica por otras variables u otros aspectos fuera del modelo. A partir de los hallazgos, se **concluye** que el efecto de todas las actividades logísticas en estudio afectaría positiva y significativamente el desempeño de la fábrica de azúcar. (p. 1972).

Reyes (2021) en su trabajo de investigación “*Gestión logística para mejorar la productividad en una empresa comercializadora de artículos para el hogar*”, Guayaquil:

Planteó como **objetivo** mejorar la productividad mediante la gestión logística de la empresa comercializadora, a través de una **metodología** mixta y con ayuda de

encuestas semi y estructuradas aplicadas a los empleados de la empresa (p. 1). Estableció **resultados** donde la percepción de la importancia de la gestión logística en la productividad es de 62,5%, remarcando el papel crítico del uso de la tecnología un 87,5% en la automatización y el seguimiento en tiempo real de los procesos, mientras que para la eficiencia el 97,5% tiene conciencia de su impacto en la productividad (p. 13), por ello el autor **concluye** la gestión logística juega un papel fundamental en la cadena de suministro y la operación eficiente de las empresas, especialmente en sectores como el de artículos para el hogar (p. 17), ya que al optimizar procesos logísticos, las empresas pueden mejorar significativamente tanto la productividad como la calidad de los productos y servicios ofrecidos.

Nechaev y Schupletsov (2021) en su artículo para la revista *Transportation Research Procedia* de título *“Métodos para mejorar la eficiencia del sistema logístico innovador, Irkutsk, Russia”*:

Propuso como **objetivo** general establecer la importancia de un sistema macro logístico para facilitar las exportaciones (p. 628). De **metodología** analítica y sintética comparativa, propone modelos y pronósticos económicos y matemáticos, así como los enfoques histórico y lógico se pretende encontrar el equilibrio entre los costos y los beneficios del contrato considerando el tiempo de entrega de los productos, su población fueron las empresas rusas orientadas a la exportación, como muestra tomo 9 tipos de comercios (p. 629). Los **resultados** admiten que el transporte multimodal afecta al costo y tiempo de entrega, por lo que la elección de un modo de transporte y del plazo de entrega es determinante en el costo de los bienes (p. 634). **Concluye** entonces que un sistema macro logístico minimiza los costos logísticos generales ya que contabiliza el modo de transporte, métodos de pago de comercio

exterior, costos y tiempos bajo las reglas Incoterms, lo que permite a las contrapartes elegir las mejores opciones de entrega (p. 635).

Woschank y Dallasega (2021) en su artículo “*The Impact of Logistics 4.0 on Performance in Manufacturing Companies: A Pilot Study*” [El impacto de la logística 4.0 en el desempeño de las empresas manufactureras: un estudio piloto], para la Revista *Fabricación de Procedia* (publicado en Elsevier):

Tuvieron como **objetivo** establecer la relación entre las concepciones y tecnologías de Logística 4.0 y de los indicadores de rendimiento logístico en las manufactureras. (p. 487), a través de una **metodología** exploratoria y empírica, utilizaron técnicas de observación de campo, así como encuestas (p. 488), la población estuvo compuesta por 699 gerentes de logística, producción o cadena de suministro de las empresas manufactureras, de los cuales solo se tomó 44 cuestionarios en línea completamente contestados. Como **resultados** se obtuvo un alfa de 0,745 y una correlación positiva entre desempeño logístico y cadenas de suministro inteligentes (0,338*; valor p: 0,025), por lo que H1 puede corroborarse tentativamente (p. 489). Se **concluye** que modelo propuesto puede medir el impacto de la Logística 4.0 en el desempeño logístico a través de la cadena de suministro inteligentes, las tecnologías de información y comunicación y los sistemas y vehículos logísticos autónomos de las empresas manufactureras (p. 490).

Rostek (2022), en su artículo para la revista *Production Engineering Archives* de título “*La productividad y mejora de los procesos logísticos en la empresa fabricante de semirremolques para vehículos – Estudio de caso, Warszawa, Polonia*”:

Señaló como **objetivo** general presentar resultados de la investigación de productividad de una empresa manufacturera específicamente de sus procesos logísticos (p. 309). En su **metodología** aplica un método patentado de cinco fases:

identificación, preparación de datos, evaluación, implementación y control resultados, permiten seleccionar indicadores y medir la productividad, en este caso de estudio se también se empleó modelos econométricos (p. 310). La **población** la constituyo datos archivados del proceso logístico (2018-2019) de una empresa automotriz (p. 311); los **resultados** expresaron la significancia de los procesos de producción logísticos en la productividad y el almacenamiento de la empresa a través de un impacto positivo, expresado mediante el coeficiente de relación cercano a 1, indicativo de alta dependencia entre la producción y productividad (p. 313). **Concluye** que una mejora en los procesos logísticos tiene impacto en la productividad, el método de verificación empleado en la investigación corrobora que toda modificación en los procesos supondrá un efecto en la productividad (p. 314).

Valencia y Sares (2022), en su investigación titulada *“Propuesta de mejora del proceso logístico del área de documentos de la empresa Tramacoexpress”*, Guayaquil:

Estableció como **objetivo** general diseñar una propuesta para mejorar los procesos logísticos del área de documentos (p. 10), de **metodología** descriptiva y enfoque mixto (p. 25), tuvo como población a los clientes de la empresa “Tramaco Express”, de los cuales 70 fueron denominados para la muestra, a través de la técnica de encuesta e instrumento cuestionario, los clientes dieron respuesta a 10 preguntas (p. 27), obteniendo como **resultados** que no cuentan con procesos adecuados de logística en almacenaje y distribución, adicionalmente que carecen de capacitación continua; por ello la tesis propone la aplicación del Ciclo de Deming obteniendo resultados favorables una vez empleado en el diseño del flujo del procesos, en el registro de información de los clientes y verificación de mercadería (p. 28). **Concluyendo** que para corregir las falencias es necesario optimizar todos los procesos logísticos lo cual implica una inversión de \$1,725.00 (p. 54).

Vaz, et al (2022) en su artículo “*Mejora de los flujos logísticos en el proceso de recepción de un almacén, Portugal*”, para la *Revista Logistics*:

Tuvieron como **objetivo** mejorar los flujos logísticos durante el proceso de recepción en el almacén en una empresa de sistemas de seguridad y comunicaciones (p. 1), a través de una **metodología** de triangulación de enfoque mixto, basada en una investigación empírica (p. 5), denominó como población los datos registrados por el departamento de logísticas de almacenes, estableciendo como muestra los del área de recepción de materiales registrados durante las 24 h/día (21 días de noviembre del 2020), en donde empleó como instrumento el software de simulación industrial (Arena ®) para resolver el problema de la acumulación de colas de recepción y mejorar los tiempos en los procesos (p. 13). Como **resultados** se obtuvo ahorro en los costos operativos y se redujo en 28% el tiempo de producción, también se incrementó la capacidad de recepción de materiales pasando de 5 o 20 días a 24 horas hasta menos, mejorando así el rendimiento en un 36%, también se ahorró en personal 47.101 € anuales (p. 18), se puede **concluir** que los instrumentos propuestos por los autores fueron eficientes respecto a la mejora de los procesos y el desempeño de estos (p. 20).

Kareska (2023), en su publicación para SSRN sobre los “*Key factors for increasing the productivity of production organizations* Assistant prof.d-r Katerina Kareska” [*Factores clave para aumentar la productividad de las organizaciones de producción*]:

El artículo tuvo como **objetivo** describir de forma general y precisa los factores clave que intervienen positivamente en la productividad de organizaciones manufactureras (p. 1). Proponiendo una **metodología** de enfoque holístico (p. 1), para una población de empresas manufactureras (p. 1), empleando como instrumento fichas de trabajo para la formulación del problema y la recopilación de antecedentes del tema de

estudio (p 3) , señala en los **resultados** de su artículo la importancia de la integración de los sistemas de producción para alcanzar mayores niveles productividad, basada en la literatura revisada del tema precisa la existencia de factores clave (liderazgo, cultura organizacional, gestión eficaz, desarrollo de habilidades, tecnología, y automatización), que inciden en el aumento de la productividad, estos permiten a las manufactureras activar su potencial para ser más competitivas, se tiene entonces que la previsión de la demanda y la gestión eficaz del inventario permiten tener niveles óptimos de existencias, otro aspecto es el uso de nuevas tecnologías en la producción para agilizar procesos y reducir los tiempos (p. 4-12). En términos generales se **concluye** que si se enfoca en estos factores las empresas de producción pueden alcanzar niveles altos de productividad y asegurar su competitividad y sostenibilidad en el mercado a largo plazo (p. 13).

Ifekanandu, et al (2024) en su artículo “*Logistics Management and Operational Efficiency of Food and Beverage Firms in Port Harcourt*” [Gestión logística y eficiencia operativa de empresas de alimentos y bebidas en Port Harcourt], publicada por Research Elsevier:

Tuvieron como **objetivo** examinar la relación entre la gestión logística y la eficiencia operativa de las empresas de alimentos y bebidas (p. 113), a través de una **metodología** positivista y descriptiva (p. 117), comprendió una población de 30 empresas de Port Harcourt, en donde se aplicó un cuestionario en tres lotes, haciendo un total de 80 encuestas, cuya información fue procesada mediante el análisis estadístico, de donde se consideró el valor del Alfa de Cronbach (0,87) para la confiabilidad del instrumento, el valor correlacional de Spearman para la prueba de hipótesis, así como frecuencia porcentual de las respuestas del cuestionario (p. 118). El **resultado** de la correlación entre la gestión de transporte y la eficiencia operativa

fue positiva y significativa ($Rho = 0,633^{**}$), al igual que para gestión de inventarios y la eficiencia operativa ($Rho = 0,681^{**}$) (p. 119). Con lo mencionado se **concluye** que la gestión logística es un precursor de la eficiencia operativa de las empresas de alimentos y bebidas.

Kim y Kim (2024), en su publicación para MDPI sobre los *“Enhancing Logistics Performance through Increased Trust and Collaboration in Supply Chain Risk Management: A Focus on the Distribution Network of Manufacturing Companies”* [Mejorar el rendimiento logístico mediante una mayor confianza y colaboración en la gestión de riesgos de la cadena de suministro: un enfoque en la red de distribución de las empresas manufactureras]:

El artículo tuvo como **objetivo** determinar la importancia de la confianza entre las empresas dentro de la cadena de suministro e investigar el efecto de la gestión de riesgos en ella (p. 1). Mediante una **metodología** empírica y exploratorio, con enfoque cuantitativo, encuestaron a profesionales relacionados a la cadena de suministros de empresas manufactureras de Corea, procesando un total de 281 cuestionarios (p. 10), en el cual se consideró como dimensiones medibles la confianza cognitiva y afectiva en relación con la gestión de riesgo de la cadena de suministro, de donde se extrajeron los siguientes **resultados**: un alfa de Cronbach de “buena fiabilidad” donde para rendimiento logístico fue 0,896 y para gestión de riesgos de la cadena de suministro fue 0,844 (p. 12); la prueba de hipótesis (p. 13) se midió por índices de bondad ejecutados en modelos de ecuaciones estructurales: Índice de bondad de ajuste ($GFI = 0,894$), Índice de error cuadrático ($RMR = 0,091$), Índice ajustado de bondad de ajuste ($AGFI = 0,855$), índice Tucker Lewis ($TLI = 0,918$) y índice de ajuste comparativo ($CFI = 0,932$). En términos generales se **concluye** que la confianza cognitiva actúa como un factor significativo en la

colaboración en la gestión de riesgos de la cadena de suministro, por lo que se afirma que está asociada positivamente con el desempeño logístico.

2.1.2. Antecedentes nacionales.

Huaman y Vasquez (2020), en su tesis sobre *“Gestión logística para mejorar la productividad en la empresa agroindustria Caraz”*:

Planteó como **objetivo** establecer si la gestión logística puede mejorar la productividad (p. 34), mediante una **metodología** descriptiva, no experimental (p. 34), realizó un diagnóstico de la totalidad de la empresa en materia logística, el cual represento la población de estudio, mientras que la muestra la constituyo los procesos logísticos (compras, abastecimiento, producción, almacenamiento, distribución y servicio al cliente) (p. 37). Los **resultados** estuvieron sujetos al diagrama de Ishikawa así como la implementación de las 5S en los procesos y un cuestionario en las áreas del proceso logístico, obteniendo un incremento en la productividad de 25,07%, significando un beneficio de 0,19 centavos de sol por cada sol invertido (p. 82) , por lo cual **concluye** que cualquier intervención o modificación el sistema integral de los procesos logísticos afecta directamente en la productividad en este caso de dio de manera positiva para la empresa en mención (p. 86).

Porras (2020), en su investigación sobre un *“Plan de mejora del proceso logístico de distribución en la Empresa Corpora La Regional S.R.L. Huancayo”*:

Presentó como **objetivo** diseñar un plan de mejora del proceso logístico de distribución (p. 2), a través de una **metodología** descriptiva y no experimental (p. 35), empleo como población a la documentación operacional del área de distribución, mediante un muestreo estratificado, utilizando técnicas cualitativas de fichas de observación y análisis de documentación (p. 36); determino en sus **resultados** que el área de distribución de la empresa presenta deficiencias como la inexistencia de guía

para la creación de nuevos productos, no hay políticas de compra, duplicidad de base de datos, falta de herramientas informáticas, así mismo también rescata que a nivel general el proceso logístico es medianamente aceptable en términos de efectividad en relación a la gestión de procesos (p. 59). **Concluyendo** que la empresa califica para una implementación completa a través de un plan de mejora en el proceso de distribución logística (p. 65).

Alarcón y Victorio (2021), en su titulado *“Gestión del proceso logístico y la productividad de las MYPES del rubro ferretero en Comas”*,

Formularon como **objetivo** establecer la relación entre la gestión del proceso logístico y la productividad (p. 13), para ello emplearon una **metodología** descriptiva de enfoque cuantitativo (p. 28), en una población constituida por Mypes, teniendo como muestra a 130 (p. 31), aplicaron entonces un cuestionario (30 preguntas) con la medición Likert (p. 33), obteniendo como **resultado** una relación positiva moderada (0,616) entre las variables, además se obtuvo una mejora en la gestión de los procesos logísticos (80%) y la productividad (79,23%), atribuida a la mejora en la estrategias y acciones realizadas por las empresas (p. 38), se **concluye** entonces que en la mayoría de empresas ferreteras del distrito de estudio, funcionan las estrategias basadas en diagnósticos previos de los procesos logísticos, permitiendo la identificación de errores y la correctiva oportuna (p. 55).

Quintana (2021), en su investigación titulada *“Mejora de procesos para el incremento de la productividad de Picking en un centro de distribución de Huachipa”*

Propuso como **objetivo** demostrar el rediseño de layout de las canchas de picking para incrementar productividad del proceso de picking (p. 12), para ello se implementó una **metodología** 5 “S”, estandarizando los procesos, y reconociendo el desempeño de los colaboradores (p. 10), obteniendo como **resultado** que con la

modificación de la distribución de los productos se redujo los tiempos de traslado de 38 a 13 seg., repercutiendo en una productividad promedio de 380 CF/HH, por ello **concluye** que la mejora de los procesos incidió en la incremento de la productividad de las canchas de picking (p. 76).

Maldonado (2022), en su investigación titulada *“Gestión logística para el incremento de la productividad en el área de producción de una empresa de Servicios Mineros, Huancayo”*

Planteó como **objetivo** establecer como la gestión logística puede mejorar los índices de productividad (p. 21), para ello utilizó una **metodología** aplicada y de nivel explicativa (p. 33), que fue trabajada en la población del caso de estudio conformada por empresas del sector minero de Arequipa, designando como muestra a la empresa Servicios Múltiples VIC2 & ROM, donde se evaluó la gestión logística durante 6 meses (dividido en pre y post) (p. 34), obteniendo como **resultado** que si existe influencia de la gestión logística sobre la productividad ($0.000 < \alpha (0.05)$), incrementando la mejora en la eficiencia (20%), eficacia (14%) (p. 55 y 74), por ello **concluye** que una adecuada gestión logística mejora la productividad través de la eficiencia y eficacia de los procesos (p. 91).

Capcha (2022), en su trabajo la *“Mejora de procesos de la gestión logística para la optimización de la productividad de una empresa industrial de pinturas en Lima”*,

Trazó como **objetivo** determinar si la mejora en el proceso de gestión logística afecta positivamente la productividad (p. 6), con una **metodología** de tipo aplicada, descriptiva y experimental (p. 26), se utilizó como población 238 lotes de producción (Ago. 2018 a Jul. 2019), mientras que para la muestra fue de 48 lotes (p. 27), como instrumentos: diagrama de Ishikawa y de Pareto, control de procesos y el diagrama de operaciones (antes y después dl modelo) (p. 28), teniendo como **resultados**

después de la implementación una mejora en los procesos por el incremento de: la productividad (12,65 %), eficiencia (7,29 %), eficacia (6,11 %), ventas (9%) y confiabilidad del proceso de producción (11,60%) (p. 42). De esta manera **concluye** que toda mejora durante los procesos logísticos interviene positivamente en los resultados de productividad en línea de producción, permitiendo que la empresa se mantenga en un nivel realmente competitivo (p. 72).

Cordova (2022), en su tesis *“Proceso logístico para incrementar la productividad en la cooperativa agraria cafetalera la prosperidad de chirinos”*

Tuvo como **objetivo** proponer un plan del proceso logístico para incrementar la productividad en la Cooperativa (p. 39), con una **metodología** de tipo descriptiva, proyectivo y no experimental (p. 40), y una población de 20 colaboradores (p. 41), empleo como instrumento un cuestionario de 10 preguntas para evaluar el proceso logístico mientras que para la productividad se midió mediante los resultados de la eficiencia, eficacia y efectividad (p. 43), obtuvo como **resultados** para el proceso logístico: 65% califica como regular la planificación y el 40% califica como bajo la organización; y el 45% califica como bajo el control (p. 49); mientras que para la productividad se tuvo un: 57,7% en eficiencia de pedidos generados, 14,71% de eficiencia para los pedidos rechazados, y un 17,65% para pedidos recibidos fuera de tiempo, 60,39% en exactitud de compras y 60,39% en exactitud de almacenaje (p. 61). **Concluye** un adecuado plan de gestión de procesos logísticos incrementa la productividad de la cooperativa, ya que se evidencia de forma absoluta el alza de la productividad en cuestión de compras, almacenamiento y transporte, sin embargo, esta debe estar bajo la premisa de eficiencia, eficacia y efectividad (p. 86).

Briones (2022), en su investigación titulada *“Gestión logística para mejorar la productividad en la empresa fábrica de Dulces Lambayeque, 2021”*,

Propuso como **objetivo** mejorar de la gestión logística para incrementar la productividad (p. 20), de acuerdo con ello empleó una **metodología** aplicada (p. 31), utilizando como población y muestra a las actividades logísticas (proveedor, almacén, producción y distribución) (p. 33), se aplicó técnicas cuantitativas mediante la teoría de las 5S para la mejora de los procesos además de utilizar guías de observación antes y después de mejora (p. 34). Los **resultados** reportaron: stock insuficiente, mal conteo, sobre costos por recompras, costo elevado de energía de producción, sin embargo, luego de la mejora en el área de almacén matriz energética se pudo obtener un incremento en la productividad de 30% (P. 36), **concluyendo** que es factible económicamente la implementación de la mejora de procesos con un beneficio costo de 1.94 (p.79).

Coronel (2023), en su tesis *“Gestión logística para la mejora de la productividad de una empresa de fabricación de envases PET, Chiclayo 2022”*

Enunció como **objetivo** implementar una gestión logística como herramienta para incrementar la productividad de una empresa de elaboración de envases PET en Chiclayo 2022 (p. 27), con una **metodología** explicativa - aplicada, un diseño cuasi experimental de enfoque cuantitativo (p. 27), utilizo un cuestionario sobre una muestra de estudio de 10 colaboradores (p. 28), también empleo la el diagrama de Ishikawa y de Parteo para diagnosticar el proceso de compras actual y su relación con las actividades del cliente interno, obtuvo como **resultados** que el 80% de las principales causas de impacto en la productividad están en el proceso de compras u operativo, y la productividad fue favorable con 180,500. Del mismo modo luego de mejora, los resultados fueron favorables con 82% en eficiencia, 98% en usabilidad y 80.35% en productividad (p. 46). **Concluyendo** que con la implementación de la

gestión logística se dieron mejoras significativas alcanzando una producción de 45,000 unidades adicional al promedio por mes (p. 47).

Grigoleto, (2024) en su tesis *“La gestión logística para la mejora de la productividad en el almacén de la Empresa C.H. Retail Lima 2023”*,

Formuló como **objetivo** probar que la gestión logística mejora la productividad en las actividades del almacén de la empresa (p. 19), respecto a ello empleó una **metodología** cuantitativa – aplicada, con un diseño preexperimental mediante el método deductivo hipotético (p. 31) ejecuto los principios de la 5S, utilizando como población y muestra 30 registros de un mes distribución de productos (p. 32). Sus **resultados** mostraron que la mejora de la gestión logística a través de la implementación de las 5S incrementó la productividad en 13,41%, 6,37% en la eficiencia y un 21,13% en la eficacia (p. 53), ya anteriormente se tenía 83,53% en eficiencia y luego paso a 89,90%, lo mismo ocurrió en la eficacia que paso de 72,85% a 93,98% (p. 54), **concluyendo** que es evidente que toda mejora en la gestión logística tendrá un efecto importante en la productividad, abordando la eficiencia y eficacia en los procesos de la empresa.

Arteaga y Osorio (2024), en su tesis *“Gestión logística y la productividad de los trabajadores en la Empresa A-1 Premium E.I.R.L. – Lima 2023”*,

Propuso como **objetivo** conocer la gestión logística y su relación con la productividad de los trabajadores (p. 20), con una **metodología** de tipo clásica fundamental y correlacional (p. 53), utilizó como muestra poblacional 32 trabajadores (p. 54), como instrumento un cuestionario de 15 preguntas (p. 85), teniendo como **resultados** que el 46,9% tiene una percepción que la gestión logística esta en un nivel intermedio de ejecución (p. 58), de igual forma ocurre en la productividad que se encuentra en el mismo nivel con 53,1%, la eficiencia con

46,9%, la eficiencia con 65.6% en el nivel bajo (p. 64); para la hipótesis la valoración de correlación fue de 0,872** indicativo de “Muy buena”. De esta manera **concluye** que existe una muy buena relación entre la gestión logística y la productividad laboral en la empresa mencionada (p. 74).

2.2. Bases teóricas.

2.2.1. Proceso logístico.

El proceso logístico puede tener un impacto significativo en la productividad de la industria a nivel mundial, por lo que se sujeta a la mejora continua, la cual para Soret (2010) funciona como estrategia que busca aumentar la calidad y el rendimiento de un producto o un proceso a través del análisis constante de las operaciones y la implementación de soluciones eficientes.

Sin embargo, existen varios desafíos y problemas que pueden afectar la implementación efectiva de estas mejoras, como la infraestructura deficiente, la falta de coordinación, los problemas de calidad y los costos elevados.

Ahora pues el proceso logístico en producción para Blanchard (2006) se refiere a la gestión y coordinación de todos los procesos involucrados en la producción y entrega de productos, incluyendo la planificación, implementación y control eficiente de los procedimientos de transporte, almacenamiento y movimiento de materias primas, materiales auxiliares, productos semiacabados y acabados, así como las actividades de apoyo asociadas dentro del sistema de producción refiere Anaya (2011).

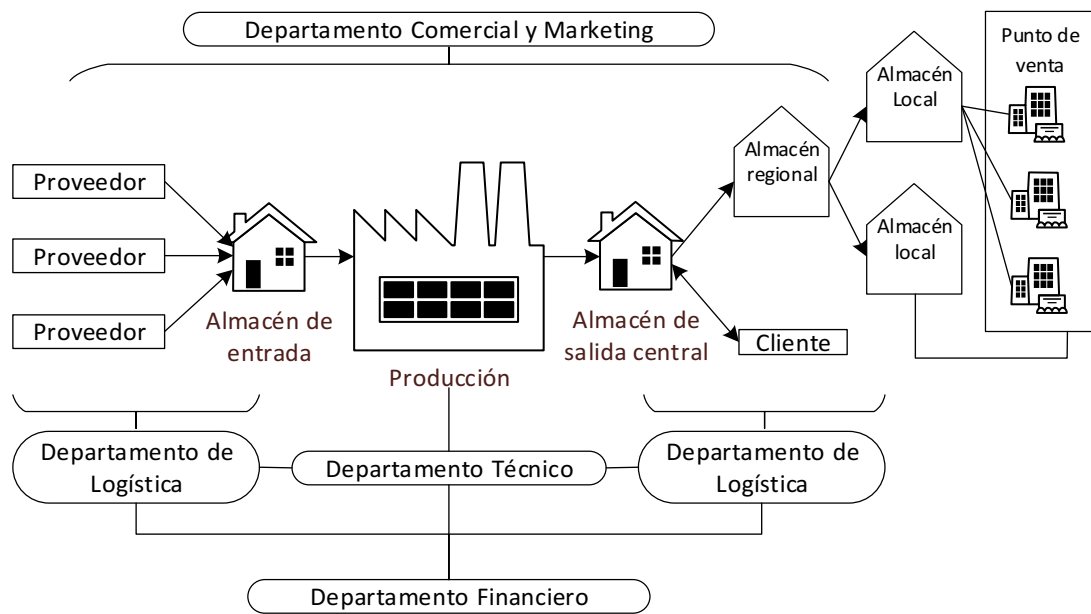


Figura 1. Esquema simplificado de la incidencia de los departamentos típicos en el proceso empresarial (Soret I. , 2010).

En este aspecto Carreño (2014) señala que el objetivo de la logística de producción es garantizar un flujo fluido y óptimo de materiales pasando por la producción, hasta el almacén de productos acabados de la empresa, por que cual cualquier variación dentro de sus procesos puede alterar el flujo del sistema logístico.

2.2.1.1. Dimensiones del proceso logístico.

Según Escudero (2019) las fases del proceso dependen de la actividad de la empresa y de la naturaleza del producto, sin embargo, para que el producto llegue al consumidor es indispensable emplear el canal de aprovisionamiento y el de distribución.

Las etapas del proceso logístico pueden variar según la fuente consultada, en este caso de acuerdo con Soret (2010), Álvarez (2011) y Escudero (2019) se pueden identificar algunas etapas comunes:

- 1) **Proceso de aprovisionamiento y producción:** esta etapa se refiere a la planificación y ejecución del proceso de producción, incluyendo la adquisición de materias primas y la fabricación de productos.
- 2) **Transporte a almacén y control de inventario:** en esta etapa se lleva a cabo el transporte de los productos desde la fábrica hasta el almacén, y se realiza el control de inventario para asegurar que los productos estén disponibles cuando se necesiten.
- 3) **Almacenamiento y conservación:** en esta etapa se almacenan los productos en el almacén y se lleva a cabo su conservación para mantener su calidad y evitar pérdidas.

A continuación, se tiene los flujos de trazabilidad de la logística en diferentes casos de producción, como se puede observar tienen diferencias durante el proceso, sin embargo, coinciden en la entada y salida del flujo.

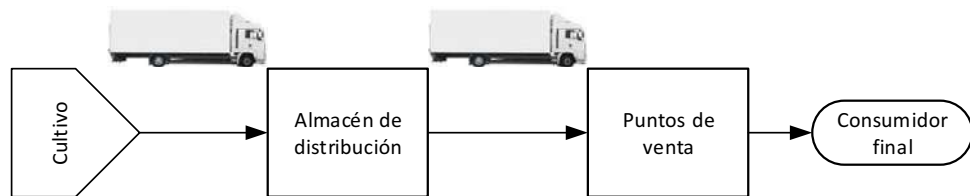


Figura 2. Cadena logística de cultivos naturales (Escudero, 2019).

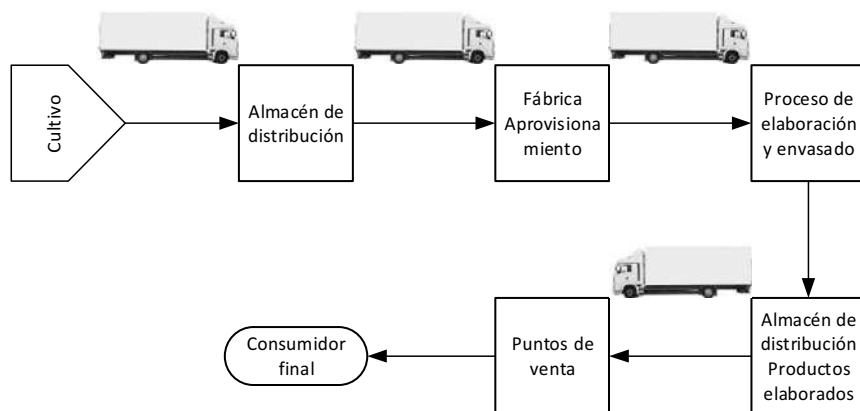


Figura 3. Cadena logística de productos envasados (Escudero, 2019).

Escudero (2019) señala que las empresas industriales se destacan por su actividad de dar valor agregado a sus productos, por lo que su proceso logístico es mas complejo ya que depende de dos fuentes, una externa que son los proveedores y la interna que es la producción, sin embargo, sus funciones logísticas se pueden dividir en cuatro: aprovisionamiento, producción, distribución comercial y servicio posventa.

2.2.1.2. Agentes logísticos en la industria de la producción.

Anaya (2011) refiere que, en la industria de la producción, netamente en el sector agrícola, los agentes logísticos son parte fundamental en la gestión eficiente de la cadena de suministro y el transporte de bienes, con la finalidad de garantizar que los productos se transporten de manera eficiente al destino final. Cabe mencionar que Martínez (2013) sostiene que dichos agentes prefieren temáticas relacionadas al empleo de la tecnología, canales de venta y adquisición de insumos. Algunos de los agentes logísticos clave en la industria de la producción incluyen:

1) Productores Agrícolas:

Son los encargados de cultivar y cosechar los productos agrícolas, siendo el primer eslabón del proceso de producción.

2) Empresas de Logística y Distribución:

Se encargan de realizar el transporte y la distribución de los productos desde los centros de procesamiento o almacenamiento hasta el destino final (minoristas o consumidores finales).

3) Minoristas y Supermercados:

Son los encargados de comercializar los productos agrícolas directamente a los consumidores a través de sus canales de venta. (Blanchard, 2006)

4) Agentes Aduanales:

Son importantes cuando se realizan exportaciones o importaciones de productos agrícolas, asegurando que se cumpla con los requisitos de aduanas establecidos en cada país.

5) *Organismos Reguladores y Certificadores:*

Garantizan que los productos cumplan con los estándares de calidad y seguridad establecidos, a través de certificaciones que permiten el transporte y la venta de productos. (Cajamar, 2023)

6) *Proveedores de Insumos Agrícolas:*

Son los encargados de proveer insumos esenciales (semillas, fertilizantes y pesticidas) para la producción agrícola.

Los agentes logísticos como menciona Soret (2010) trabajan en conjunto para que los productos se muevan de manera eficiente desde la siembra hasta la entrega de productos frescos y seguros los consumidores, permitiendo minimizar perdidas en la cadena de suministros.

2.2.1.3.Importancia de los procesos logísticos.

La optimización de los procesos logísticos es de vital importancia en el entorno empresarial actual por diversas razones que afectan directamente al rendimiento, la eficiencia y la competitividad de una empresa. En tal sentido Soret (2010), Álvarez (2011) y Escudero (2019) coinciden que algunas de las razones más destacadas incluyen:

- 1) ***Eficiencia operativa:*** elimina redundancias, reduce tiempos de inactividad y minimizar los pasos innecesarios en las operaciones, resultando una cadena de suministro más eficiente.

- 2) ***Reducción de costos:*** Depende de la identificación y eliminación de actividades innecesarias, lo cual mejora la gestión de inventarios y reduce los costos asociados con el almacenamiento, transporte y manipulación de productos.
- 3) ***Mayor flexibilidad y capacidad de adaptación:*** Las empresas son más ágiles y capaces de adaptarse rápidamente a cambios en la demanda del mercado, variaciones en los suministros o ajustes en las condiciones económicas.
- 4) ***Mejora en la planificación y la toma de decisiones:*** Una mayor visibilidad y control sobre la cadena de suministro, facilita la planificación estratégica y permite tomar decisiones basadas en datos en tiempo real (Anaya, 2016).
- 5) ***Reducción de errores y mejora en la precisión:*** Mejorando la reputación de la empresa al proporcionar productos y servicios de alta calidad.
- 6) ***Mayor competitividad:*** Se puede ofrecer productos o servicios a precios más competitivos y con tiempos de entrega más rápidos, lo que le proporciona una ventaja frente a la competencia (Álvarez F. , 2011).
- 7) ***Mejora en la calidad del servicio:*** Se traduce en una mayor satisfacción del cliente, lo que puede llevar a la retención y atracción de nuevos clientes (Martinez, 2013).
- 8) ***Sostenibilidad:*** Reduce el desperdicio, mejorara la eficiencia energética y minimizar la huella ambiental de las operaciones logísticas.

De acuerdo a lo señalado previamente se puede decir que la optimización de los procesos logísticos es esencial para mejorar la eficiencia, reducir costos, ofrecer un servicio de calidad, adaptarse a los cambios del mercado y mantener la competitividad en un entorno empresarial dinámico y competitivo.

2.2.1.4.Relación del proceso logístico con la productividad industrial

De acuerdo con la literatura existe una relación estrecha y significativa entre los procesos logísticos y la productividad industrial. Monterroso (2000) señala que la logística desempeña un papel crucial en la cadena de suministro y la gestión eficiente de los recursos, lo que impacta directamente en la productividad de la industria. Según refieren algunos autores como Deming y Nicolau (1989), Carrasco (2000), (Cruelles, 2013) Capcha (2022) y Briones (2022), existen algunos aspectos que de los procesos logísticos que influyen directamente en la productividad industrial tales como son:

- 1) ***Gestión eficiente de inventarios:*** Asegura que los niveles de existencias sean adecuados para satisfacer la demanda.
- 2) ***Optimización de rutas y transporte:*** Garantiza eficiencia la distribución de productos, reduciendo costos y acelerando los tiempos de entrega.
- 3) ***Buena coordinación de la cadena de suministro:*** Evita interrupciones y mejora la eficiencia global, se da desde la adquisición de materias primas hasta la entrega de productos terminados.
- 4) ***Gestión de la información y la visibilidad:*** Accede disponibilidad de datos precisos y actualizados en tiempo real permite una toma de decisiones más informada, lo que contribuye a la eficiencia y la productividad.
- 5) ***Reducción de tiempos de espera y almacenamiento:*** Contribuye directamente a una mayor eficiencia en la producción, ya que se evitan demoras y se acelera el flujo de materiales a través de la cadena de suministro.
- 6) ***Gestión de devoluciones y servicio al cliente:*** Garantiza entregas precisas y satisfacción de las expectativas del cliente y contribuye a mantener la reputación de la empresa y asegurar la continuidad de la demanda de productos.

En resumen, una logística eficiente y bien gestionada es esencial para mejorar la productividad industrial. Al optimizar los procesos logísticos, las empresas pueden lograr una cadena de suministro más ágil, reducir costos, mejorar la eficiencia operativa y, en última instancia, aumentar la productividad en la producción industrial.

2.2.2. Productividad.

La productividad en la industria de la producción es fundamental para mejorar la competitividad y el rendimiento. Se enfoca en la eficiencia en la utilización de recursos, la adopción de nuevos procesos y herramientas, y la gestión efectiva de los insumos, en tal sentido Blanchard (2006) menciona que la productividad es una herramienta que permite medir la producción en un plazo establecido, además de medir la rentabilidad de la empresa; mientras Saari (2006) la define como la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción.

Mejorar la productividad puede tener un impacto positivo en la eficiencia operativa, la rentabilidad y la competitividad de una empresa, por ello siempre ha sido uno de los objetivos que toda empresa alcanzar un eficiente de los recursos disponibles.

2.2.2.1. Factores que intervienen en la productividad.

Álvarez (2011) afirma que la productividad se incrementa interviniendo varios factores tanto a nivel de procesos y productos, adicionalmente el tipo de industria o empresa y contexto específico. En este aspecto Huaman y Vasquez (2020), Alarcón y Victorio (2021), Briones (2022) y Capcha (2022) concuerdan que la productividad puede incrementarse a través de diversos factores, como una mayor eficiencia en la producción, la reducción de costos de los bienes y servicios, la gestión eficiente de los recursos, la implementación de medidas concretas, la reestructuración

organizativa, la formación y capacitación de los trabajadores, el liderazgo efectivo de equipos de trabajo, la adaptabilidad y agilidad de la organización, el clima laboral positivo, entre otros.

Sin embargo, según Cruelles (2013) y Marco (2021) existen elementos claves que aseguran el aumento de la productividad en el sector producción, como son:

- ✓ ***La tecnología y Automatización***, permiten mejorar la eficiencia y reducir los tiempos, a través de maquinaria moderna y software para optimizar procesos y minimizar errores.
- ✓ ***La capacitación y desarrollo del personal***, desarrolla habilidades y conocimientos más especializados continuamente impactando positivamente en la producción.
- ✓ ***La optimización de procesos***, verifica constantemente los procedimientos, eliminando cuellos de botella en los procesos de producción.
- ✓ ***La calidad de materias primas y suministros***, garantiza productos finales de mejor calidad y una producción más eficiente.
- ✓ ***La gestión de inventario***, evita la falta de productos o el exceso de existencias, reduciendo los costos y mejorar la eficiencia.

Es importante destacar que estos factores no existen de manera aislada; a menudo, interactúan de manera compleja y se influyen mutuamente en el entorno de producción.

2.2.2.2.Importancia de la productividad.

El incremento de la productividad en la industria de la producción es esencial para mejorar la competitividad y el rendimiento. Briones (2022) afirma que la productividad se refiere a la eficiencia con la que se utilizan los recursos para producir productos, y es un factor crítico para el éxito a largo plazo de cualquier

industria. Por lo que a una mayor productividad la empresa será más rentable y competitiva, es lo que sustenta Maldonado (2022); lo que se traduce en un aumento del consumo y/o una reducción de costos. Así mismo existe algunas razones en donde recae su importancia a nivel industrial como son:

- ✓ Eficiencia de costos
- ✓ Mejoramiento de la calidad de productos
- ✓ Cumplimiento más rápido de los tiempos de entrega
- ✓ Capacidad de innovación y competitividad.
- ✓ Flexibilidad y adaptabilidad al mercado
- ✓ Sostenibilidad

La productividad también es un factor determinante en el crecimiento económico de un país, ya que desarrolla su competitividad a nivel internacional, a través de las exportaciones con valor agregado y no solo como materia prima, como producto de la eficiencia en el uso de recursos. También genera y promueve empleo en las zonas de ubicación de las empresas, permitiendo la estabilidad económica y atenuar las crisis que provoca las fluctuaciones de los precios (Loayza, 2016). En conclusión, el incremento de la productividad es esencial para el desarrollo económico, la competitividad, la creación de empleo y la mejora general de la calidad de vida de la empresa, la comunidad y la nación.

2.2.2.3. Dimensiones de la productividad industrial.

La productividad industrial se compone de varios elementos o dimensiones, entre ellos la eficiencia y la eficacia. Según García (2011) la productividad está compuesta por los tres factores que permiten evaluar y medir sus variaciones; eficiencia, eficacia y efectividad.

La eficiencia se refiere a la capacidad de lograr las metas establecidas utilizando la menor cantidad posible de recursos, mientras que la eficacia se relaciona con el grado de consecución de objetivos determinados y la efectividad abarca tanto la eficiencia como la eficacia y evalúa el impacto total de las acciones y decisiones de una organización.

Fórmulas de medición de la productividad y efectividad basado en eficiencia y eficacia.

$$Eficiencia = \left(\frac{Producción\ obtenida}{Producción\ estándar} \right) * 100$$

$$Eficacia = \left(\frac{Resultados\ alcanzados}{Resultados\ previstos} \right) * 100$$

$$Efectividad = eficiencia * eficacia$$

$$Productividad = \frac{Efectividad}{Eficiencia}$$

En resumen, mientras que la eficiencia se centra en minimizar los recursos utilizados, la eficacia se centra en lograr objetivos específicos, y la efectividad evalúa el impacto global de esas acciones en la consecución de metas más amplias. Estos tres factores son interdependientes y, en conjunto, contribuyen a la mejora de la productividad y el rendimiento de una organización.

2.3. Definiciones conceptuales.

- ✎ **Almacenamiento**, se refiere a la gestión y mantenimiento de bienes y productos en un lugar específico, conocido como almacén, con el objetivo de facilitar su disponibilidad, control y distribución eficiente (Anaya, 2011).
- ✎ **Aprovisionamiento**, se refiere a la gestión de la adquisición y suministro de materias primas, productos y otros recursos necesarios para el funcionamiento de una empresa (Blanchard, 2006).

- ✎ **Distribución**, se refiere a la planificación, implementación y control del movimiento eficiente y efectivo de bienes y productos desde el punto de origen hasta el punto de consumo (Carreño, 2014).
- ✎ **Efectividad**, es la medida en que se cumplen los objetivos y se satisfacen las necesidades y expectativas de los clientes o partes interesadas. La efectividad abarca tanto la eficiencia como la eficacia y evalúa el impacto total de las acciones y decisiones de una organización (Blanchard, 2006).
- ✎ **Eficacia**, se relaciona con la capacidad de lograr los objetivos establecidos. Una operación eficaz es aquella que alcanza sus metas y objetivos de manera consistente (Blanchard, 2006).
- ✎ **Eficiencia**, en el contexto industrial, la eficiencia implica maximizar la producción o los resultados con un uso óptimo de recursos como mano de obra, materias primas y tiempo (Blanchard, 2006).
- ✎ **Incremento**, se refiere a un aumento o crecimiento en alguna medida o variable, ya sea en el ámbito de los negocios, las finanzas, las matemáticas u otros contextos (Álvarez F. , 2011).
- ✎ **Logística**, se ocupa de cómo planificar, implementar y controlar el movimiento y almacenamiento de productos, así como de los servicios asociados, a lo largo de la cadena de suministro (Carreño, 2014).
- ✎ **Procesos**, se refiere a una serie de pasos o actividades sistemáticas y organizadas que se llevan a cabo con el fin de lograr un resultado específico o alcanzar un objetivo particular (Monterroso, 2000).
- ✎ **Producción**, se refiere al proceso de crear bienes y servicios mediante la aplicación de diversos recursos como mano de obra, materias primas, tecnología y capital. Es el conjunto de actividades organizadas y coordinadas que

transforman insumos en productos o servicios que tienen utilidad y valor para los consumidores (Soret I. , 2001).

✎ **Productividad**, establece la eficiencia en el uso de los recursos, y se calcula como la relación entre las salidas y las entradas (Monterroso, 2000).

2.4. Hipótesis de la investigación.

2.4.1. Hipótesis general.

La mejora del proceso logístico tiene efectos positivos en el incremento de la productividad de la empresa Agrokasa, 2023

2.4.2. Hipótesis específicas.

- i. El proceso logístico tiene efectos positivos en la eficiencia productiva de la empresa Agrokasa, 2023.
- ii. El proceso logístico tiene efectos positivos en la eficacia productiva de la empresa Agrokasa, 2023.
- iii. El proceso logístico tiene efectos positivos en la producción de la empresa Agrokasa, 2023.

2.5. Operacionalización de variables e indicadores.

Se propone dos variables: Proceso logístico y productividad, para el estudio se empleó los registros de la empresa Agroksa 2023. A continuación, se detalla las dimensiones e indicadores de cada variable, y sus técnicas e instrumentos a usar.

Tabla 1: Variables, dimensiones e indicadores.

Variable 1	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Técnicas / Instrumentos
Proceso logístico (X)	De acuerdo con Blanchard (2006) son las actividades por las que recorre un producto, desde su elaboración hasta que llega al cliente, así como las actividades de apoyo asociadas dentro del sistema de producción refiere Anaya (2011)	Los procesos logísticos abarcan todas las actividades destinadas a asegurar el aprovisionamiento, almacenamiento y distribución de los productos desde su origen hasta su final. (Cruz y Sánchez, 2024)	Aprovisionamiento	1. Recepción de suministros	Cuantitativa / Informes de logística
				2. Inspección de insumos	logística
		Almacenamiento	Almacenamiento	3. Acopio de cajas	Cuantitativa / Informes de logística
				4. Tiempo de almacenaje	logística
		Distribución	Distribución	5. Numero de despachos	Cuantitativa / Informes de logística
				6. Tiempo de despacho	logística

Variable 2	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Técnicas / Instrumentos
Productividad (Y)	Saari (2006), la define como modificación de la función de la producción al paralelo con variación de la producción e insumos	El incremento de productividad se refiere al aumento cuantitativo y cualitativo de la producción en base a eficiencia y eficacia, utilizando los recursos adecuadamente en un determinado período de tiempo. (Cruz y Sánchez, 2024)	Eficacia	7. Cantidad real	Cuantitativa / Registros de producción
				8. Cantidad planificada	
				9. Tiempo	
			Eficiencia	10. Costo ejecutado	Cuantitativa / Registros de producción
				11. Costo planificado	
			Producción	12. Producción esperada	Cuantitativa Registros de producción
				13. Producción real (exportación)	

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico.

3.1.1. Tipo de investigación.

De acuerdo con el objetivo del estudio la metodología será de tipo casual, según Hernández, et al (2014) este tipo de estudio establece las causas y los efectos circunstantes en determinadas situaciones.

3.1.2. Nivel de investigación.

En este aspecto se propone emplear el nivel explicativo de investigación, de acuerdo con Carrasco (2005) este nivel determina los métodos y técnicas más apropiados para establecer los efectos de la variable independiente sobre la dependiente.

3.1.3. Diseño de la investigación.

Se plantea un diseño pre experimental, ya que según Fernández (2014) este tipo de diseño posee un grado de control sobre las variables y dimensiones señaladas.

3.1.4. Enfoque de la investigación.

Para el estudio se plantea un enfoque cuantitativo, ya que se emplearán los registros de producción de la empresa para determinar el efecto de proceso logística en la productividad, dichos resultados serán cuantificados mediante la estadística descriptiva y una interpretación deductiva según su escala de medición.

3.2. Población y muestra.

3.2.1. Población

De tipo finita, se utilizará el registro mensual de producción del año 2023 y 2024 respecto a los productos de palta y arándanos del Fundo “Las Mercedes” empresa Agrokaasa, un total de 13 registros.

3.2.2. Muestra

Pertenece al tipo no probabilístico, mediante la fórmula de muestreo finito:

$$n = \frac{n'}{1 + (n'/N)}$$

Se emplearán 13 registros de producción de palta y arándano.

TAMAÑO DE MUESTRA PARA UNA PROPORCION	
N =	13
Z(alfa medios) =	1.960
P =	0.5
Q =	0.5
E =	0.05
no	
Si no se conoce N; n =	384
Si se conoce N; n =	13

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La aplicación de las técnicas e instrumentos se gestionará para el año 2024, del cual se tomará la data de producción de palta y arándano, en tal sentido para el proceso logístico los indicadores de medición serán: aprovisionamiento, almacenamiento y distribución; y para productividad serán: eficiencia, eficacia y producción.

3.3.1. Técnicas.

- ✓ **Documental**; de uso permanente para los antecedentes del estudio a través del contenido científico virtual como son Renati, Scopus, Scielo, Dialnet, entre otros.

Instrumentos:

- Fichas bibliográficas: Empleo de llenado de automático del cuadro de dialogo de fuentes bibliográfica según el tipo en el documento Word para cada referencia citada (Anexo 5).

- Memoria anual 2023 (Anexo 4)
- ✓ **Cuantitativa**; Cálculos sistemáticos cuantificables extradios de la data generada por los instrumentos aplicados.

Instrumentos:

- Registro de despacho total de palta (Anexo 1)
- Registro de despacho diario de contenedores (Anexo 2)
- Registro de importaciones y exportaciones (Anexo 3)

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información.

Para la data se procesará una muestra significativa de 13 informes y registros de producción de palta de la exportadora, para lo cual se utilizará los softwares SPSS y Excel para establecer de la normalidad de los datos a través del test K-S, para la verificación y análisis de las hipótesis se usará la prueba T-Student y p-valor, asimismo se tomará como referencia los estadísticos descriptivos de frecuencia y linealidad de resultados según la necesidad del estudio.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados del proceso logístico.

El proceso logístico que realiza la exportadora cumple altos estándares de calidad durante su proceso productivo hasta su despacho a más de 50 países, el caso de estudio se centra en la productividad del fundo Las Mercedes, específicamente en la producción de palta (has y acres), la planta procesa alrededor de 450 toneladas por día durante época de campaña.

4.1.1. Aprovevisionamiento

El proceso de proveccionamiento se enfoca en las actividades de soporte que son necesarias antes y durante la etapa de producción (Siembra, Fertilización, Cosecha, etc.).

Aproveccionamiento de materia prima. Esta subfase asegura que la palta cumpla con los estándares para entrar a la línea de proceso de logístico para su exportación.

Tabla 2.

Aproveccionamiento de la plata de las zonas de cultivo

Sub-Proceso	Palta (Aguacate)
Planificación	Basada en la proyección de ventas y los contratos de exportación. Se estima el volumen a cosechar por huerto, variedad y calibre.
Cosecha (Aproveccionamiento Interno)	Coordinación de cuadrillas (RR. HH. y logística) para la recolección manual. Se exige el uso de guantes y herramientas específicas (tijeras, canastas) para evitar daños.
Transporte al Packing	Uso de camiones o tolvas ventiladas para llevar la fruta del campo a la planta de procesamiento. Logística gestiona la rapidez para evitar la acumulación de calor.
Registro de Entrada	Cada lote de fruta se pesa y se registra en el S.I.G. para la trazabilidad (fecha, huerto, productor/proveedor). Control de Calidad toma muestras para verificar madurez, plagas y sanidad.

Fuente: Elaboración propia

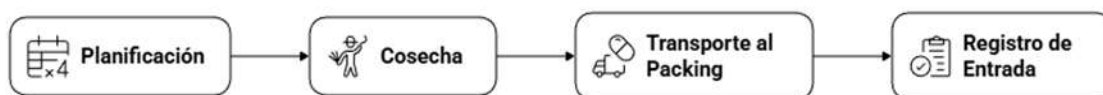


Figura 4. Proceso de aprovisionamiento de plata

Aprovisionamiento de insumos para el proceso

Esta fase cubre la adquisición de todo lo necesario para las etapas de lavado, clasificación y posteriormente el empaquetado y embarque de las cajas de palta hacia los contenedores para exportación a los países solicitante.

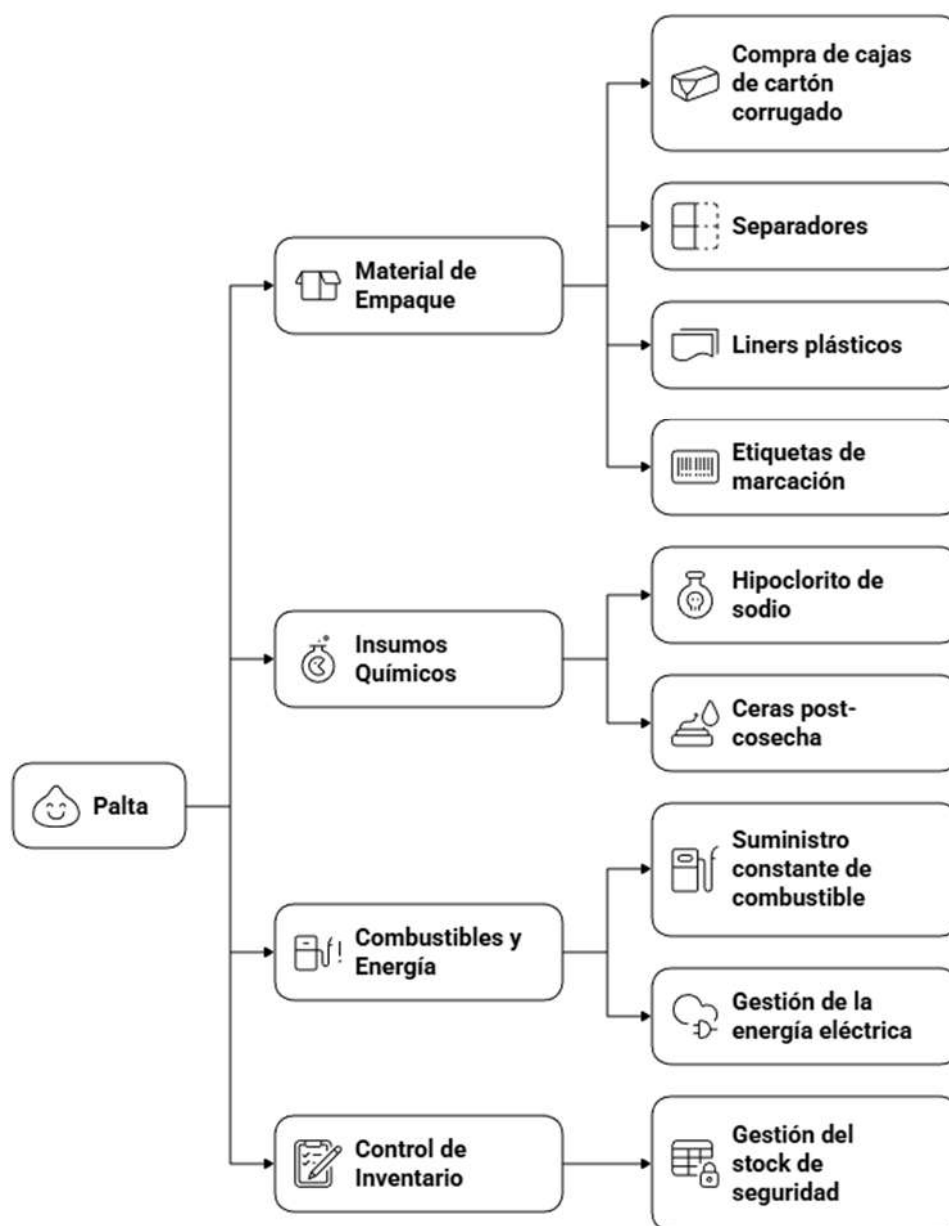


Figura 5. Proceso de gestión de insumos para la producción de cajas de palta

4.1.2. Almacenamiento y despacho

El proceso de almacenamiento y despacho para la exportación de palta (aguacate), que son productos agrícolas con requerimientos muy específicos de conservación, ya que estos son críticos para mantener la calidad y la cadena de frío, asegurando la vida útil del producto en el destino final.

1. **Recepción de Producto Terminado.** El producto proviene de la línea de Empaquetado (cajas de palta).

Inspección de Lote y Trazabilidad. Se verifica que las etiquetas del producto final coincidan con la Orden de Empaque y que el producto esté dentro de los parámetros de Control de Calidad (temperatura, peso), y se Registra en S.I.G.

2. **Paletizado y Estabilización.** Las cajas se apilan sobre pallets según el estándar del cliente/destino. Se asegura la ventilación y estabilidad.

Control: Aplicación de *film* protector y colocación de la Etiqueta Maestra del Palet (lote, destino, cantidad).

3. **Almacenamiento en Frío (Punto Crítico).** Los pallets entran a cámaras de conservación (Palta: 4°C a 7°C)

Control: El S.I.G. monitorea la Temperatura y Humedad Relativa de la cámara 24/7 para garantizar la Cadena de Frío. Los pallets se rotan (FIFO).

4. **Preparación y Despacho.** Generación de Orden de Despacho (OD) según la Orden de Venta.

Control: Se realiza la última inspección de calidad antes de mover el palet fuera de la cámara.

5. **Carga y Embarque.** El contenedor refrigerado (*reefer*) llega y se verifica que esté Pre-enfriado a la temperatura de conservación requerida.

Proceso Final: Carga rápida de los palets desde la cámara al contenedor (minimizar la ruptura térmica) y se procede al sellado del contenedor y registro de la temperatura de salida.

6. **Fin del Proceso.** Entrega de la documentación de embarque (*Bill of Lading*, Certificados Fitosanitarios) al transportista.

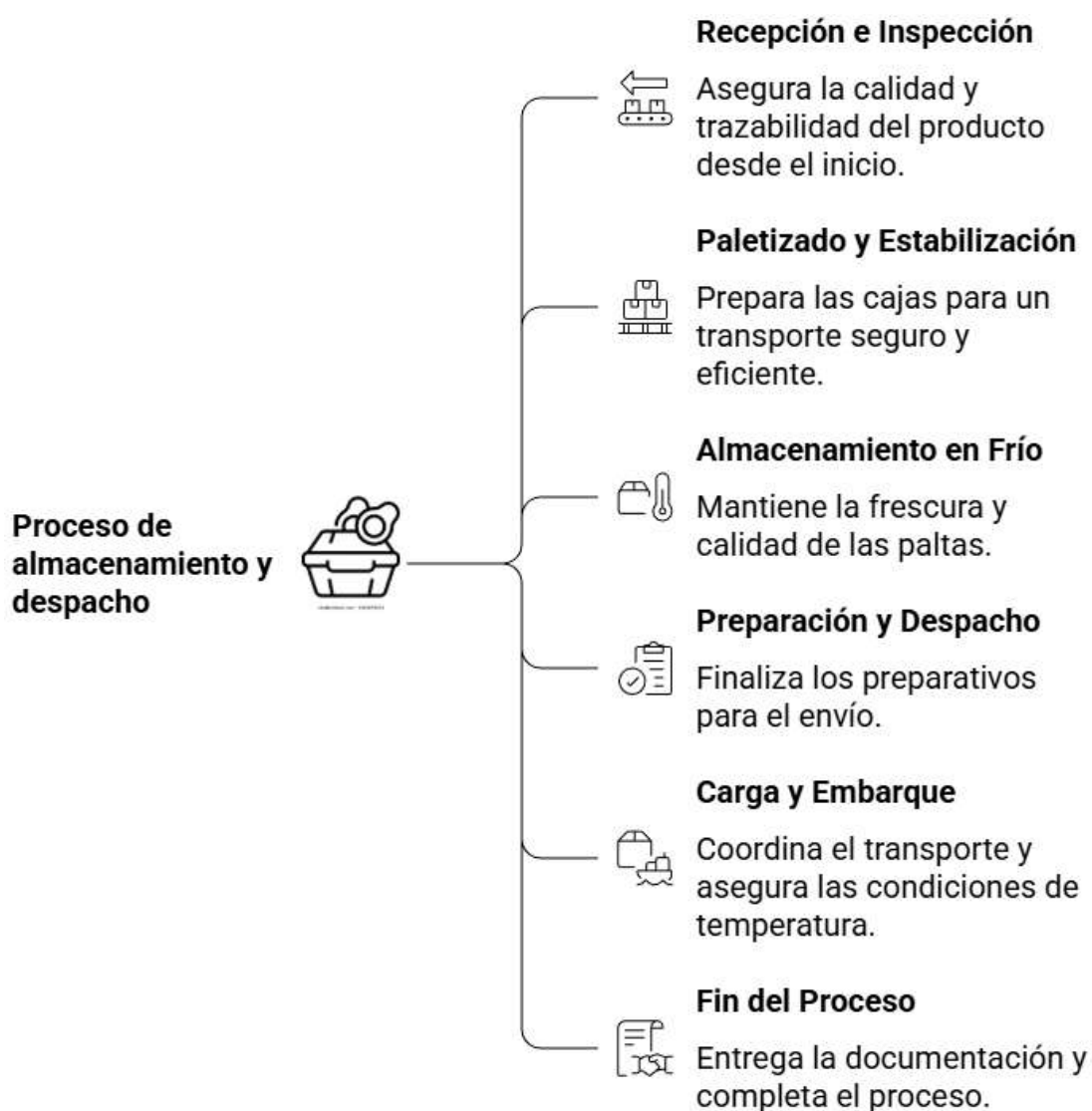


Figura 6. Proceso de almacenamiento y despacho de palta de exportación.

4.1.3. Distribución y embarque

Esta fase vincula el inventario con el cliente, cumpliendo con los Requisitos del Cliente y coordinando con el área de Logística y Transporte (módulos de soporte).

1. **Preparación de Pedido:** Selección de los palets correctos según la orden de venta y el destino.
2. **Inspección Final de Embarque:** Una inspección del área de control de calidad/ inspección fitosanitaria (ej. SENASA, USDA) antes de cargar.
3. **Pre-enfriamiento del Contenedor:** El contenedor refrigerado (reefer) debe estar pre-enfriado a la temperatura de conservación deseada antes de recibir la carga.
4. **Carga y Sellado:** La carga del palet al contenedor debe ser rápida para minimizar el impacto de la temperatura externa.

Proceso de Embarque: El contenedor se sella y la temperatura se registra. La documentación final (BL, factura, certificado fitosanitario) se entrega al transportista.

5. **S.I.G. - Cierre de Despacho:** El sistema S.I.G. actualiza el inventario, genera la trazabilidad final del lote con el número de contenedor y coordina la notificación de embarque al cliente.

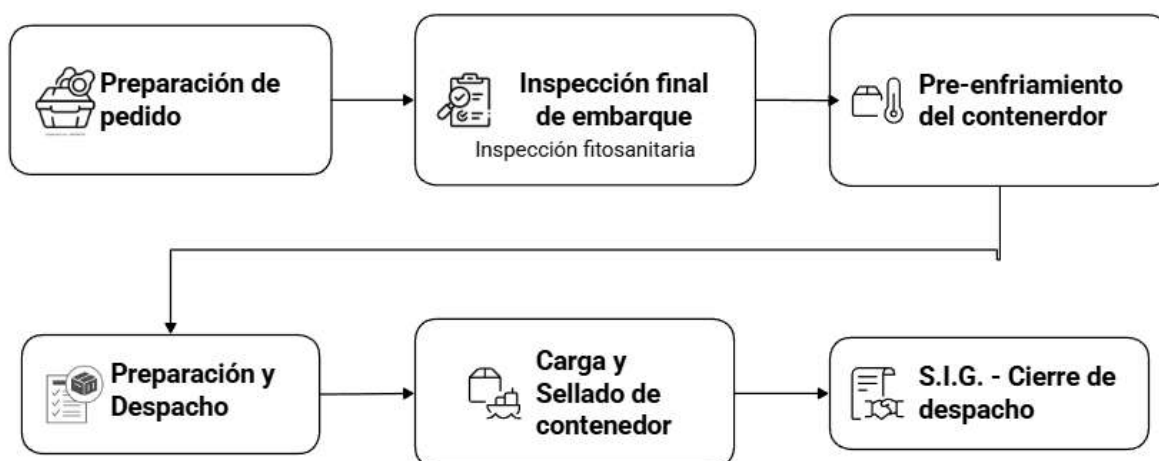


Figura 7. Proceso de distribución y embarque de palta

La tabla (3) de despacho de contenedores de palta para el año 2023 evidencia una alta concentración de envíos entre junio y agosto, periodo que coincide con el pico de la campaña exportadora. Los principales destinos fueron Francia (242 contenedores), Holanda (204) y Reino Unido (167), que en conjunto representan más del 60 % del total movilizado. El comportamiento mensual confirma una estacionalidad marcada y una fuerte orientación hacia el mercado europeo, alcanzando un total anual de 1,036 contenedores despachados.

Tabla 3.

Despacho de contenedores de palta exportación (2023)

País	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Total
Alemania	0	0	6	17	30	4	0	57
Bélgica	0	0	1	6	9	0	0	16
Chile	0	0	0	8	6	0	0	14
China	0	0	13	14	0	0	0	27
España	0	0	0	17	7	0	0	24
Francia	1	7	28	93	105	8	0	242
Holanda	1	4	22	86	85	6	0	204
Italia	8	4	10	52	54	5	0	133
Japón	0	0	0	2	9	1	0	12
Korea	0	2	4	5	9	0	0	20
Suiza	0	0	4	8	24	2	0	38
UK	1	1	1	38	110	16	0	167
USA	0	0	13	30	39	0	0	82
Total	11	18	102	376	487	42	0	1,036

Fuente: Elaboración propia (Software Excel)

La figura 8 sobre la exportación de palta durante el 2023 muestra la distribución de contenedores enviados a los principales mercados internacionales. La barra verde evidencia que Holanda, Francia, Reino Unido e Italia concentraron la mayor parte del volumen exportado, confirmando la fuerte dependencia del mercado europeo. La línea superpuesta permite visualizar la tendencia comparativa entre países, destacando picos marcados en

Francia y Holanda, mientras que destinos como Japón, Corea y Chile presentan volúmenes significativamente menores. En conjunto, se muestra una alta concentración en pocos mercados y una estructura de demanda claramente dirigida hacia Europa.



Figura 8. Contenedores exportados durante el año 2023

La tabla (4) de despacho de contenedores de palta del año 2024 muestra un incremento significativo respecto al 2023, alcanzando 1,378 contenedores, lo que refleja una mayor demanda internacional y una mayor capacidad de exportación. Los envíos se concentran nuevamente en los meses de julio y agosto, que representan más del 70 % del total anual, confirmando la estacionalidad de la campaña. Los principales destinos continúan siendo Holanda (309), España (282), Francia (259) y Reino Unido (212), consolidando a Europa como el mercado dominante para la palta peruana.

Tabla 4.

Despacho de contenedores de palta exportación (2024)

País	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Total
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

Alemania	0	0	8	29	31	9	0	77
Bélgica	0	0	1	10	8	1	0	20
Chile	0	0	0	8	4	1	2	15
China	0	0	0	0	2	0	0	2
España	7	20	26	80	114	35	0	282
Francia	7	8	26	91	97	30	0	259
Holanda	38	29	14	75	107	46	0	309
Italia	0	0	9	16	22	2	0	49
Japón	0	0	7	9	13	2	0	31
Korea	0	0	0	1	0	0	0	1
Suiza	0	0	4	13	19	7	0	43
UK	0	0	11	91	96	14	0	212
USA	0	0	7	30	41	0	0	78
Total	52	57	113	453	554	147	2	1,378

Fuente: Elaboración propia (Software Excel)

La figura 9 sobre la exportación de palta durante el 2024 evidencia un incremento importante en el volumen total despachado respecto al 2023, pasando de 1,036 a 1,378 contenedores, lo que refleja un crecimiento notable en la demanda internacional. La línea de tendencia muestra picos más altos y sostenidos que el año anterior, indicando una mayor concentración y estabilidad en los mercados de alto consumo. En contraste, destinos como China, Corea y Chile presentan volúmenes muy bajos, reafirmando su rol como mercados secundarios. En tal sentido se demuestra un fortalecimiento del mercado europeo y un crecimiento global del comercio de palta en 2024.



Figura 9. Contenedores exportados durante el año 2024

4.2. Análisis de resultados de la productividad.

Para la generación de los siguiente resultados se procesaron los informes de despacho de contenedores de cajas de palta hacia los países de exportación, se tomaron las campañas del 2023 y 2024 para el calculo de la productividad y variación de incremento, en función a la eficiencia y eficacia remitidas por la producción de plata de exportación en contenedores.

Tabla 5.

Calculo anual de la productividad en función a la eficacia y eficiencia.

Año	Eficacia	Eficiencia	Productividad
2023	51%	57%	34%
2024	77%	92%	78%

Fuente: Elaboración propia (Software Excel)

La tabla 5, expone la comparación interanual de los indicadores operacionales asociados al despacho de contenedores de cajas de palta evidencia un mejoramiento sustancial del desempeño logístico en 2024. La eficacia se incrementa de 51% a 77%, lo que indica una mayor capacidad para cumplir las metas programadas de exportación. Paralelamente, la eficiencia pasa de 57% a 92%, reflejando una optimización significativa

en el uso de recursos (tiempo, costos y capacidad operativa) para generar los mismos o mayores niveles de despacho.

Finalmente, la productividad muestra el avance más notable, aumentando de 34% a 78%, lo que se traduce en una mayor cantidad de cajas despachadas por unidad de recurso disponible. Este comportamiento global indica que, respecto al 2023, el sistema logístico–exportador en 2024 operó con mayor coherencia, menor variabilidad y un mejor alineamiento entre planificación, ejecución y rendimiento real, consolidando un ciclo operativo más robusto y competitivo.

4.2.1. Eficacia

El cálculo de la eficacia está en función a la cantidad de contenedores sellados y despachados hacia el extranjero durante el 2023 y 2024.

Año 2023

Tabla 6.
Estimado de eficacia de despachos (2023)

Mes	# Estimado de contenedores	# Contenedores despachados	Eficacia (%)
Abril	50	11	22%
Mayo	50	18	36%
Junio	250	102	41%
Julio	450	376	84%
Agosto	600	487	81%
Setiembre	100	42	42%
Eficacia anual			51%

Fuente: Elaboración propia (Software Excel)

La tabla 6 evidencia la distribución mensual de la eficacia en el despacho de contenedores durante el 2023 muestra un comportamiento altamente heterogéneo, caracterizado por incrementos progresivos asociados al pico estacional de exportación. En los primeros meses (abril y mayo), la eficacia se mantiene en niveles bajos (22% y 36%), lo

que evidencia una subutilización de la capacidad programada y una brecha considerable entre la proyección y la ejecución real. A partir de junio, la eficacia experimenta una fase de escalamiento operativo, alcanzando su punto óptimo en julio (84%) y manteniéndose elevada en agosto (81%), lo que sugiere una mejora en la disponibilidad de fruta exportable y una mayor estabilidad logística. No obstante, en septiembre la eficacia desciende nuevamente al 42%, indicando el cierre natural de la campaña. En conjunto, estos valores conducen a una eficacia anual promedio del 51%, reflejando que, pese a los picos estacionales de alto desempeño, el sistema no logró cumplir plenamente con las metas anuales de contenedores proyectados.

Año 2024

El 2024 fue un año significativamente más eficaz que el 2023, con mejor desempeño tanto en los meses iniciales como en los picos de campaña. La mayor estabilidad, mayor volumen despachado y mejor alineación entre estimados y ejecutado contribuyeron a una eficacia anual sobresaliente del 77 %, consolidando un proceso exportador más maduro y eficiente.

Tabla 7.
Estimado de eficacia de despachos (2024)

Mes	# Estimado de contenedores	# Contenedores despachados	Eficacia (%)
Abril	70	52	74%
Mayo	70	57	81%
Junio	130	113	87%
Julio	480	453	94%
Agosto	570	554	97%
Setiembre	170	147	86%
Octubre	10	2	20%
Eficacia anual			77%

Fuente: Elaboración propia (Software Excel)

De acuerdo con la tabla 7, la serie mensual de 2024 muestra una mejora sustancial y sostenida en la eficacia de los despachos, con valores entre 74% y 97% de abril a agosto, reflejando una ejecución altamente alineada con la planificación y una operación logística más estable. El rendimiento alcanza su punto máximo en julio y agosto, coincidiendo con el periodo de mayor disponibilidad de fruta y máxima capacidad operativa. Aunque septiembre registra una ligera caída (86%) y octubre un descenso propio del cierre estacional (20%), el desempeño global se mantiene elevado.

En consecuencia, el año cierra con una eficacia anual del 77%, confirmando un avance significativo respecto al 2023 y evidenciando un sistema exportador más controlado y eficiente.

4.2.2. Eficiencia.

El calculo de la eficiencia está en función a la cantidad de contenedores para embarque, costo de inversión, tiempo de despacho ejecutado y estimado.

Año 2023

La eficiencia del 2023 en la exportación de palta muestra un comportamiento fuertemente estacional, con variaciones amplias entre los meses de baja y alta campaña, de acuerdo a los embarques realizados.

De acuerdo con la tabla 8 en el 2023, la La eficiencia operativa del 2023 evidencia una progresión incremental asociada al aumento del volumen procesado, pasando de niveles bajos en abril (22%) y mayo (38%) a un desempeño significativamente superior en junio (60%) y un punto máximo en julio (88%). Este comportamiento se explica por una mayor correspondencia entre la ejecución real y los recursos invertidos, acompañada de estabilidad en los tiempos operativos, lo que mejora la relación entre producción lograda y capacidad instalada.

Tabla 8.

Estimado de eficiencia de despachos (2023)

Mes	# Estimado Contenedores	# Contenedores ejec.	Costo inv. (\$)	Costo ejec. (\$)	Tiempo estim. (días)	Tiem po ejec. (días)	Eficiencia (%)
Abril	50	11	156666.6	148833.3	18	17	22%
Mayo	50	18	156666.6	148833.3	18	18	38%
Junio	250	102	783333.3	744166.6	15	21	60%
Julio	450	376	1410000	1339500	15	15	88%
Agosto	600	487	1880000	1786000	18	18	85%
Setiembre	100	42	313333.3	297666.6	18	19	47%
Eficiencia anual							57%

Fuente: Elaboración propia (Software Excel)

No obstante, agosto mantiene un rendimiento alto (85%), seguido por una caída en septiembre (47%), reflejando la contracción estacional del flujo exportador. Como resultado, el año cierra con una eficiencia anual del 57%, caracterizada por una operación que se optimiza a medida que aumenta la carga productiva, aunque aún presenta variabilidad al final de la campaña.

Año 2024

En el 2024, la eficiencia en la exportación de palta mantiene una tendencia estacional similar a la del 2023, pero con un comportamiento más estable y con mejores resultados en la mayoría de los meses.

Tabla 9.

Estimado de eficiencia de despachos (2024)

Mes	# Estimado Contenedores	# Contenedores ejec.	Costo inv. (\$)	Costo ejec. (\$)	Tiempo estim. (días)	Tiempo ejec. (días)	Eficiencia (%)
Abril	70	52	331333.3	298200	20	20	83%
Mayo	70	57	331333.3	298200	19	22	105%
Junio	130	113	615333.3	553800	18	18	97%

Julio	480	453	2272000	2044800	18	19	111%
Agosto	570	554	2698000	2428200	17	18	114%
Setiembre	170	147	804666.6	724200	18	20	107%
Octubre	10	2	47333.3	42600	19	22	26%
Eficiencia anual							92%

Fuente: Elaboración propia (Software Excel)

Conforme a la tabla 9 en 2024, la eficiencia mostró un desempeño marcadamente superior y más estable respecto al año previo, con valores que se mantienen mayormente por encima del 95% desde mayo hasta septiembre. En abril se observa un punto de partida ya elevado (83%), reflejo de una adecuada correspondencia entre la ejecución y los recursos asignados. Durante mayo y julio septiembre, la eficiencia supera el 100%, lo que indica una utilización sobresaliente de la capacidad operativa, con costos y tiempos de ejecución que se mantienen controlados y cercanos o incluso menores a los estimados.

Solo octubre marca una caída significativa (26%), explicada por la drástica disminución estacional del volumen exportado. A pesar de ello, el rendimiento acumulado del periodo permite cerrar el año con una eficiencia anual de 92%, evidenciando un sistema logístico y operativo altamente optimizado, con mayor estabilidad y robustez frente a variaciones mensuales.

4.2.3. Producción

La plata procesa alrededor de 400 TN de palta diariamente durante temporada de campaña, la cual es de abril a setiembre u octubre dependiendo de pedido que logística solicite, sin embargo, de estas toneladas no todo es exportable o no se puede llegar a la meta propuesta por diferente factores.

Año 2023

En 2023 evidencia una marcada estacionalidad productiva, típica de cultivos de campaña concentrada.

Tabla 10.

Estimado de producción de cajas de palta de exportación (2023)

Mes	Estimado de TN	Ejecutado de TN (exportación)	Kilos	# de cajas (4 kg)
Abril	9600	243	242938	60735
Mayo	9600	393	393089.7	98272
Junio	9600	2289	2289022	572256
Julio	9600	8486	8486104	2121526
Agosto	9600	11092	11092012	2773003
Setiembre	9600	973	972576	243144
Total	57600	23475	23475741	5868935

Fuente: Elaboración propia (Software Excel)

Tal como se aprecia en la tabla 10 la producción de palta en 2023 muestra un comportamiento altamente estacional, con volúmenes reducidos en abril y mayo y un incremento exponencial a partir de junio. El máximo rendimiento ocurre en julio y agosto, donde se alcanzan 8486 y 11092 toneladas, respectivamente, equivalentes a más de 4.8 millones de cajas de 4 kg, reflejando el punto más alto de productividad del cultivo. Hacia setiembre la producción desciende nuevamente, cerrando con 23475 toneladas totales y 5.87 millones de cajas generadas.



Figura 10. Producción de exportación de palta del 2023

Este patrón confirma una marcada concentración productiva durante los meses pico, característica de la ventana exportadora de palta, y evidencia una alta eficiencia en la transformación de toneladas cosechadas en unidades comerciales listas para exportación, tal como se aprecia en la figura 10 en su línea de tendencia media para dicho año.

Año 2024

La producción de palta en **2024** mantiene el patrón estacional propio del cultivo, pero con volúmenes significativamente superiores a los registrados en 2023.

Tabla 11.

Estimado de producción de cajas de palta de exportación (2024)

Mes	Estimado de TN	Ejecutado de TN (exportación)	Kilos	# de cajas (4 kg)
Abril	9600	1143	1143284	285821
Mayo	9600	1288	1287552	321888
Junio	9600	2570	2570400	642600
Julio	9600	10403	10402912	2600728
Agosto	9600	12676	12675514	3168878.5
Setiembre	9600	3386	3385920	846480
Octubre	9600	48	48000	12000
Total	67200	31514	31513582	7878396

Fuente: Elaboración propia (Software Excel)

Similar al año 2023, la tabla 11 lo valores de producción durante abril y mayo se observan incrementos moderados (1,143 y 1,288 toneladas), mientras que en junio inicia el ascenso pronunciado con 2,570 toneladas. El punto máximo se alcanza en julio y agosto, con 10,403 y 12,676 toneladas, que representan más de 5.7 millones de cajas de 4 kg, reflejando una mayor productividad y una mejor disponibilidad exportable respecto al año previo. En los meses finales, la producción disminuye gradualmente: setiembre aporta 3,386 toneladas y octubre cierra con un remanente de 48 toneladas, coherente con el fin de campaña.

En total, el 2024 registra 31,514 toneladas ejecutadas, generando 7.88 millones de cajas, superando ampliamente la producción total del 2023. Este desempeño evidencia un incremento sustancial en la capacidad productiva anual, una curva estacional más extendida y una mayor eficiencia en la conversión de toneladas cosechadas en unidades comerciales listas para exportación, tal como se aprecia en la figura 11 en su línea de tendencia media para dicho año.

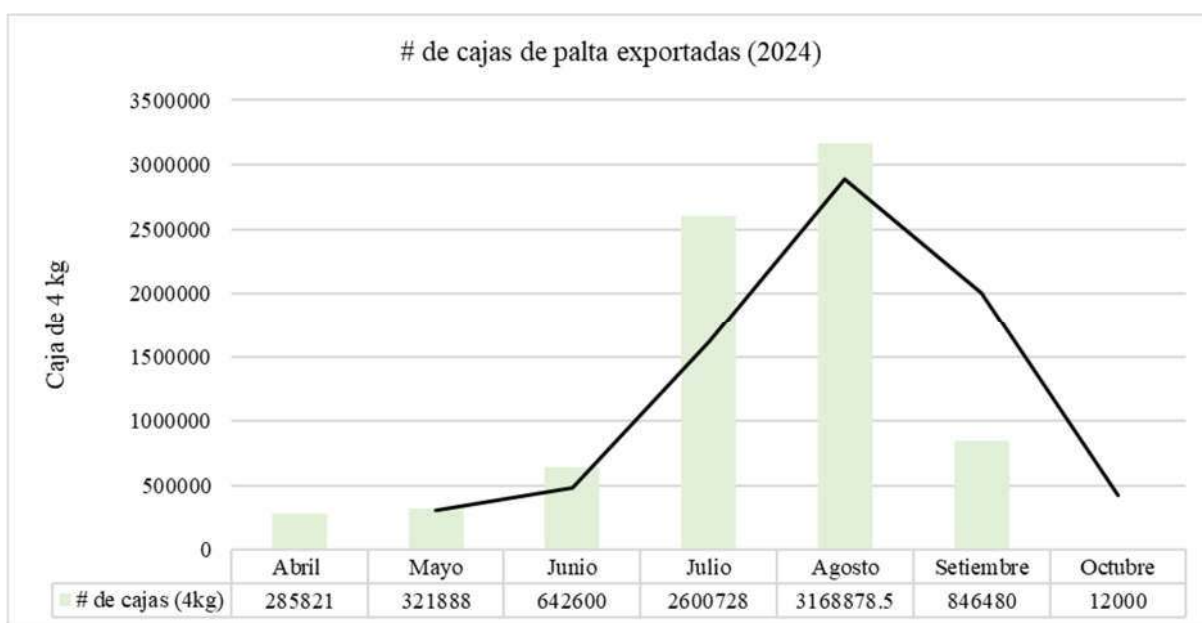


Figura 11. Producción de exportación de palta del 2024

4.3. Contrastación de hipótesis.

Para el contraste hipotético del estudio se empleó la prueba Shapiro-Wilk, indicada para muestras pequeñas como es la población en cuestión de 13 registros respecto a la campaña del 2023 y 2024 de producción de palta de exportación.

Tabla 12.

Análisis de normalidad Shapiro-Wilk

Variables	Estadístico (W)	gl	Sig. (p)
Proceso logístico	0.814	13	0.010
Productividad	0.896	13	0.120

De acuerdo con la tabla 12, la prueba de normalidad Shapiro–Wilk evidencia comportamientos distribucionales diferenciados entre las variables evaluadas. El **proceso logístico** presenta un estadístico $W = 0.814$ con $p = 0.010$, lo que indica rechazo de la hipótesis nula de normalidad al 95% de confianza; por tanto, sus datos no siguen una distribución normal, sugiriendo alta variabilidad o presencia de asimetrías. En contraste, la **productividad registra** $W = 0.896$ con $p = 0.120$, valor superior al umbral de 0.05, por lo que no se rechaza la normalidad. Esto implica que la productividad presenta una distribución más estable y acorde con los supuestos de normalidad, siendo estadísticamente más homogénea que el proceso logístico.

Así mismo el gráfico cuantil – cuantil (Q-Q) muestra que los datos del **proceso logístico** se alejan claramente de la línea de normalidad, indicando una distribución no normal.

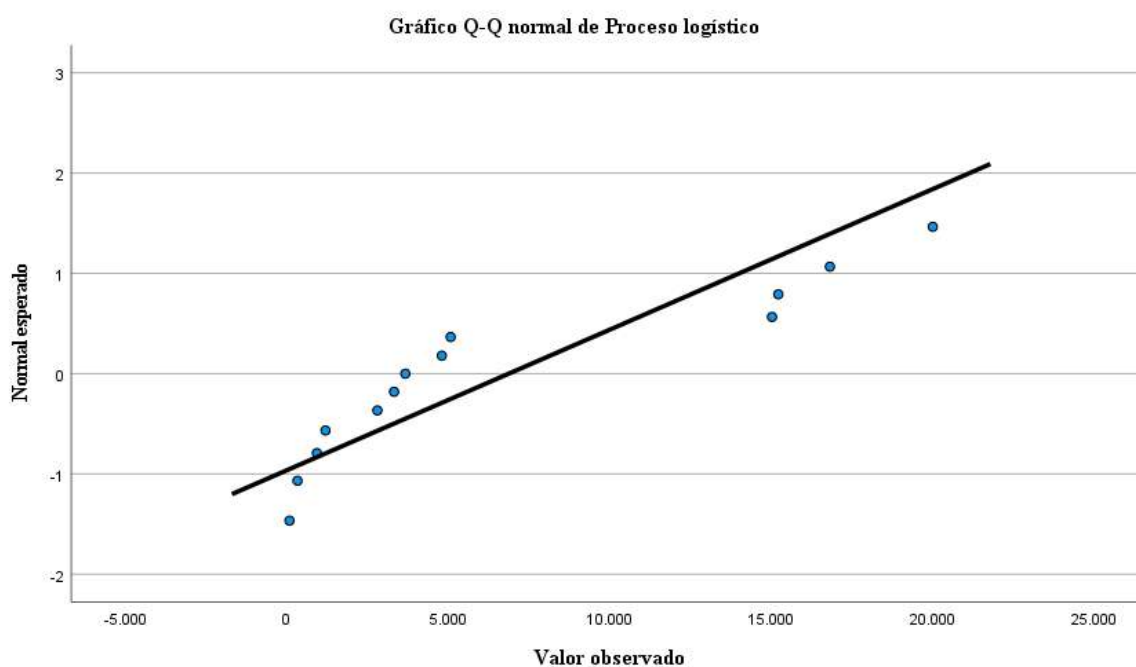


Figura 12. Gráfico cuantil – cuantil del proceso logístico

Los puntos inferiores se sitúan por debajo de la recta, evidenciando asimetría positiva, mientras que los valores superiores se elevan por encima, revelando picos atípicos

y una curtosis marcada. De esta forma, el patrón confirma que el comportamiento logístico es heterogéneo y está dominado por valores bajos con episodios de alta actividad operativa.

En el caso de la variable productividad el gráfico cuantil – cuantil (Q-Q) evidencia una alineación mucho más cercana de los puntos respecto a la recta teórica, lo que sugiere un comportamiento aproximadamente normal.

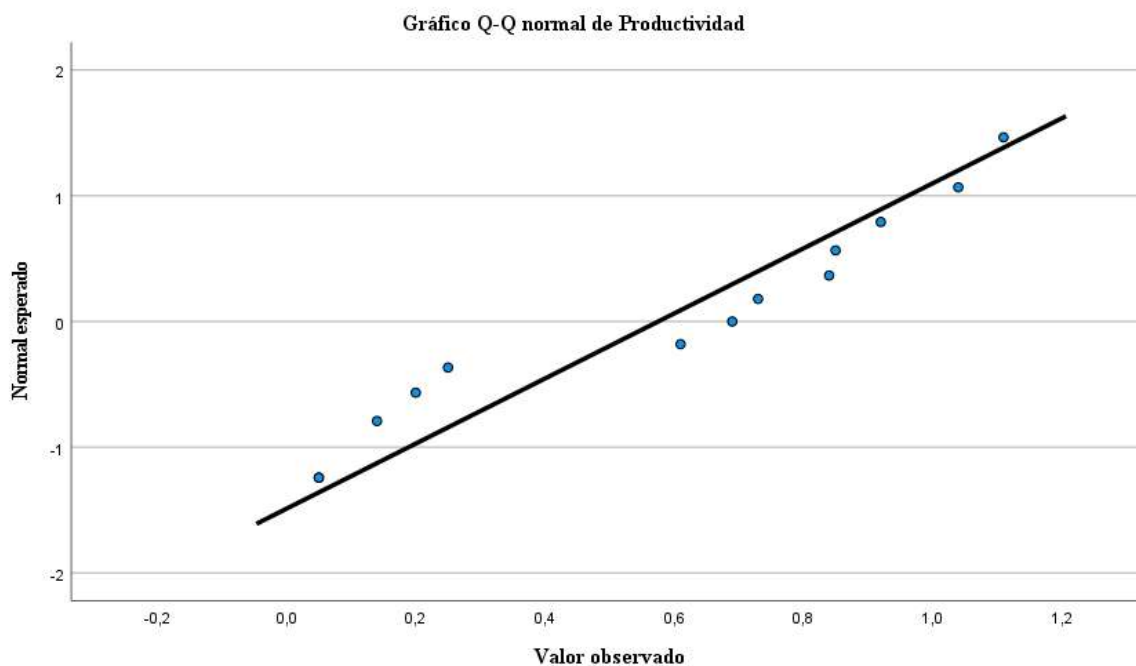


Figura 13. Gráfico cuantil – cuantil de Productividad

Las desviaciones observadas son leves y se concentran en los valores extremos, sin indicar asimetrías marcadas ni presencia relevante de valores atípicos. Por lo que, el patrón confirma que los niveles de productividad presentan una distribución estable y homogénea, coherente con procesos operativos más consistentes.

4.3.1. Hipótesis general

De lo visto en relación al contraste hipotético, se ejecuto la Prueba T – Student para una muestra, encontrando los valores de significancia para la aceptación de la hipótesis general en cuestión.

Hi: “La mejora del proceso logístico tiene efectos positivos en el incremento de la productividad de la empresa Agrokasa, 2023”

Tabla 13.

Prueba T – Student para el contraste hipotético general

Variables	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Proceso logístico	3.47	12	0.005	6874.69	2563.87	11185,51
Productividad	5.36	12	< 0.001	0.57	0.34	0.80

La prueba t-Student (tabla 13) muestra evidencia estadística sólida para aceptar la hipótesis planteada. El proceso logístico registra $t = 3.47$, $p = 0.005$, con una diferencia de medias positiva (6874.69) y un intervalo de confianza que no incluye el cero, indicando una mejora significativa. De igual forma, la productividad presenta $t = 5.36$, $p < 0.001$, con una diferencia de medias de 0.57 y un intervalo igualmente positivo, confirmando un incremento real. En síntesis, ambos resultados demuestran que la mejora del proceso logístico se asocia de manera significativa y favorable con el aumento de la productividad, respaldando científicamente la hipótesis H_i .

4.3.2. Hipótesis específicas

Los resultados de la tabla 14 respecto a la prueba t-Student permiten validar estadísticamente las tres hipótesis específicas planteadas, evidenciando efectos positivos del proceso logístico sobre los distintos componentes del desempeño productivo de la empresa.

Tabla 14.

Prueba T – Student para el contraste hipotético general

Dimensiones (Y)	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Eficiencia	3,475	12	< 0.001	0.756	0.556	0.956
Eficacia	8,239	12	< 0.001	0.65	0.479	0.820
Producción	8,301	12	< 0.001	13830	11023.78	16636.21

- ***H₁: “El proceso logístico tiene efectos positivos en la eficiencia productiva de la empresa Agrokasa, 2023”***

Para *H₁ (eficiencia)*, el estadístico $t = 3.475$, con $p < 0.001$, y una diferencia de medias positiva (0.756), cuyo intervalo de confianza no incluye el cero, demuestra un efecto significativo y favorable del proceso logístico sobre la eficiencia productiva.

- ***H₂: “El proceso logístico tiene efectos positivos en la eficacia productiva de la empresa Agrokasa, 2023”***

En *H₂ (eficacia)*, se observa un impacto aún más robusto, con $t = 8.239$, $p < 0.001$, y una diferencia de medias de 0.65. El intervalo de confianza estrecho y completamente positivo confirma que la mejora logística incrementa de manera consistente la eficacia productiva.

- ***H₃: “El proceso logístico tiene efectos positivos en la producción de la empresa Agrokasa, 2023”***

Finalmente, para *H₃ (producción)*, los resultados ($t = 8.301$, $p < 0.001$) y la amplia diferencia de medias (13 830) indican un efecto altamente significativo del proceso logístico en el aumento de la producción, respaldado por un intervalo de confianza amplio y positivo.

En conclusión, la evidencia estadística confirma que el proceso logístico ejerce un impacto directo, positivo y significativo sobre la eficiencia, la eficacia y la producción de la empresa, validando las hipótesis *H₁*, *H₂* y *H₃* con rigor científico.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1. Discusión de resultados.

Los resultados permiten confirmar que la mejora del proceso logístico impactó positivamente en el desempeño productivo de Agrokasa. La comparación entre 2023 y 2024 evidencia un incremento significativo en productividad (34% a 78%), acompañado de mayor estabilidad operativa.

Estudios previos (Chala, 2021; Ifekanandu et al., 2024) señalan que la optimización logística mejora la eficiencia, reduce costos y eleva la productividad, lo cual coincide con los efectos observados en Agrokasa tras la mejora del proceso logístico.

Asimismo, investigaciones recientes orientadas a la Logística 4.0 (Woschank & Dallasega, 2021; Kim & Kim, 2024) respaldan que la incorporación de mejoras estructurales y tecnológicas fortalece la productividad, tendencia replicada en los resultados estadísticos de este estudio. Evidencias nacionales adicionales (Huamán & Vásquez, 2020; Maldonado, 2022) también corroboran que los cambios logísticos incrementan la eficacia y la producción, reforzando la consistencia de los hallazgos.

En cuanto a la *eficacia*, el 2023 presentó alta variabilidad con meses críticos al inicio de campaña. En 2024, la eficacia se mantuvo elevada y estable (77% anual), reflejando mejoras en la sincronización logística, disponibilidad de recursos y cumplimiento de estimados. Este avance evidencia una mayor solidez en la coordinación operativa. Los resultados muestran una ejecución más alineada con la programación exportadora.

Respecto a la *eficiencia*, el 2023 presentó un desempeño irregular, mientras que en 2024 la eficiencia alcanzó valores consistentemente altos (92% anual). La reducción de tiempos, costos y desviaciones sugiere un sistema logístico más optimizado. Incluso se lograron

valores superiores al 100% en varios meses, evidenciando un aprovechamiento superior de la capacidad instalada. Esto confirma una mejora sustancial en la gestión interna.

En términos de *producción*, el incremento de 23475 a 31514 toneladas exportadas demuestra una mayor capacidad para transformar el volumen cosechado en producto final exportable. Este aumento refleja un proceso logístico más eficaz en la conversión de kilos a cajas. La estabilidad operativa de 2024 redujo pérdidas, cuellos de botella y tiempos improductivos. Esto fortaleció la competitividad internacional de la empresa.

Las *pruebas t de Student* confirmaron estadísticamente todas las hipótesis: el proceso logístico influye significativamente en productividad, eficacia, eficiencia y producción ($p < 0.001$). Los altos tamaños del efecto refuerzan la contundencia de esta relación. Los resultados no solo son descriptivamente evidentes, sino estadísticamente robustos.

Los resultados convergen con la teoría y los antecedentes, mostrando que la intervención logística implementada produjo mejoras operativas medibles en Agrokasa, elevando de manera significativa su productividad global y validando empíricamente todas las hipótesis formuladas en la investigación.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones.

La optimización del proceso logístico en Agrokasa generó mejoras sustanciales en todos los indicadores operativos y productivos evaluados. El 2024 mostró un sistema más estable, eficiente y alineado con la planificación, lo que fortaleció la capacidad exportadora. Estos resultados evidencian que el proceso logístico es un factor decisivo para la productividad y rendimiento global de la empresa. La evidencia confirma que la logística constituye un pilar estratégico para la competitividad productiva.

La *productividad* pasó de 34% a 78%, reflejando un salto significativo en el rendimiento por unidad de recurso utilizado. Esto confirma que el sistema logístico-operativo operó con mayor coherencia y eficiencia global.

La *eficacia* aumentó de 51% a 77%, demostrando una mayor correspondencia entre estimados y ejecución real. Esto refleja un proceso exportador más ordenado, estable y mejor sincronizado con la demanda.

El incremento de eficiencia de 57% a 92% evidencia un uso más óptimo de recursos, tiempos y costos operativos. El sistema mostró menor variabilidad y mayor control durante toda la campaña 2024.

La *producción* se incrementó de 23,475 a 31,514 toneladas, consolidando una mayor disponibilidad exportable. Este crecimiento demuestra una mejor conversión de fruta procesada en cajas listas para exportación.

Por último, las *pruebas t* confirmaron efectos positivos y significativos del proceso logístico sobre eficiencia, eficacia y producción ($p < 0.001$). Los altos valores *t* respaldan la solidez estadística de la relación entre logística y desempeño productivo.

En síntesis, los resultados indican que la implementación y mejora del proceso logístico en la empresa Agrokasa ha generado una transformación integral en la productividad, fortaleciendo la capacidad exportadora, reduciendo la variabilidad operativa y aumentando la competitividad en el sector.

6.2.Recomendaciones.

- Optimizar la programación de despachos y aplicar sistemas de alerta temprana para corregir desviaciones operativas.
- Mejorar la asignación de recursos mediante modelos precisos de costos-tiempo e incorporar monitoreo en tiempo real.
- Fortalecer la articulación entre planificación y ejecución, utilizando indicadores integrados que anticipen cuellos de botella.
- Optimizar la gestión de abastecimiento e incorporar tecnologías que aumenten la conversión de toneladas procesadas en cajas exportables.

CAPÍTULO VII

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

5.1. Fuentes bibliográficas

- Álvarez, F. (2011). *Soluciones logísticas* (1 era edición ed.). Barcelona: MARGE BOOKS.
- Álvarez, L. (2017). *Modelos de Gestión*. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina.
- Anaya, J. (2011). *Logística integral: La gestión operativa de la empresa* (4 ta edición ed.). ESIC Editorial.
- Anaya, J. (2016). *Organización de la producción industrial. Un enfoque de gestión operativa en fábrica* (1 era edición ed.). Madrid: ESIC Editorial.
- Blanchard, B. S. (2006). *Ingeniería Logística* (Vol. 4). Madrid: Isdefe.
- Carrasco, S. (2005). *Metodología de la investigación científica*. Lima: San marcos.
- Carreño, A. (2014). *Logística de la A a la Z*. Lima: Fondo Editorial de la PUCP.
- Cruelles, J. (2013). *Productividad en las tareas administrativas: ¿Por qué nunca nos da tiempo?* (1 era edición ed.). Barcelona: Marcombo.
- Cruelles, J. (2013). *Stock, procesos y dirección de operaciones: Conoce y gestiona tu fábrica* (1 era edición ed.). Barcelona: Marcombo.
- Deming, W., & Nicolau, J. (1989). *Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis* (Edición en Español ed.). Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Escalante, J., & Uribe, R. (2014). *Costos logísticos* (1 era edición ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Escudero, M. (2019). *Logística de almacenamiento* (2 da edición ed.). Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A.
- Fainstein, H. (1997). *La gestión de equipos eficaces : organizaciones del siglo XXI*. Ediciones Macchi.

- Fernandez, C. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico D.F: Mc Gram Hill.
- Harvard Business Review Press. (2016). *Lo esencial en la gestión empresarial*. Profit Editorial.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ta edición ed.). Mexico D.C.: McGRAW-HILL.
- Liker, J. (2019). *Las claves del éxito de Toyota: 14 principios de gestión del fabricante más grande del mundo*. Gestión 2000.
- Marco, J. (2021). *Logística 5.0: Transporta tu logística al mundo digital*. LID Editorial.
- Martinez, M. (2013). *La gestión empresarial*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Soret, I. (2001). *Logística industrial y empresarial*. Madrid: Editorial ESIC.
- Soret, I. (2010). *Logística y operaciones en la empresa*. Madrid: ESIC Editorial.
- Velasco, J. (2010). *Gestión de la calidad: Mejora continua y sistemas de gestión. Teoría y práctica*. Ediciones Pirámide.

5.2. Fuentes documentales.

- Alarcón, J., & Victorio, R. (2021). Gestión del proceso logístico y la productividad de las MYPES del rubro ferretero en Comas 2021. *Tesis para optar el título de Licenciado en Administración de Empresas*. Universidad Tecnológica del Perú, Lima. Obtenido de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/5444/J.Alarcon_R.Victorio_Tesis_Titulo_Profesional_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Arteaga, L., & Osorio, J. (2024). “Gestión logística y la productividad de los trabajadores en la Empresa A-1 Premium E.I.R.L. – Lima 2023. *Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial*. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho. Obtenido de

<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/9271/TESIS-%20GESTI%C3%93N%20LOG%C3%8DSTICA%20Y%20LA%20PRODUCTIVIDAD.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Briones, N. (2022). Gestión Logística para Mejorar la Productividad en la Empresa Fabrica de Dulces Lambayeque, 2021. *Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial*. Universidad Señor de Sipán, Pimentel. Obtenido de <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/10709/Briones%20Ruiz%20Nancy%20Del%20Rocio.pdf?sequence=13&isAllowed=y>

Capcha, D. (2022). Mejora de procesos de la gestión logística para la optimización de la productividad de una empresa industrial de pinturas en Lima Metropolitana. *Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial*. Universidad Ricardo Palma, Lima. Obtenido de https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/5879/T030_42123174_T%20DAVID%20ENRIQUE%20CAPCHA%20DENEGRI.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Catellanos, A. (2012). Diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo. *Tesis para grado de maestria en logistica*. San Salvador: Universidad Francisco Gavidia - Dirección de Postgrados y Educación Continua. Recuperado el 2016, de <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/510/1/Tesis%20completa.pdf>

Cordova, E. (2022). “Proceso logístico para incrementar la productividad en la cooperativa agraria cafetalera la prosperidad de chirinos”. *Tesis para optar el titulo profesional de Licenciado en Administración*. Universidad Señor de Sipán, Pimentel. Obtenido de

<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/10568/Cordova%20Saa%20Edin%20Lorenzo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Coronel, W. (2023). “Gestión logística para la mejora de la productividad de una empresa de fabricación de envases PET, Chiclayo 2022. *Tesis para optar el título profesional de ingeniero industrial*. Universidad Señor de Sipán, Pimentel. Obtenido de <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/11410/Coronel%20Mu%20F1oz%20Wilton%20&%20Cortez%20Becerra%20Moises.pdf?sequence=12>
- Flores, R. (2013). Diseño del modelo scor en un operador logístico, aplicado a los procesos de almacenamiento, recolección y despacho de productos perecibles, para mejorar la eficacia de la gestión de la cadena de suministro y mejorar el nivel de servicio al cliente. *Tesis de maestría en Control de Operaciones y Gestión Logística*. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Quito. Obtenido de <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/24807>
- Grigoleto, P. (2024). “La gestión logística para la mejora de la productividad en el almacén de la Empresa C.H. Retail Lima 2023”,. *Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial y de Gestión Empresarial*. Universidad Norbert Wiener, Lima. Obtenido de https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/11336/T061_71977598_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hein, C. (2022). Humanitarian Logistics: Empirical Investigations of Influences on Logistical Activities of Humanitarian Organizations. *Tesis para optar grado de Doctor rerum politicarum (Dr. rer. pol.)*. Technischen Universität Dresden. Obtenido de <https://tud.qucosa.de/api/qucosa%3A79178/attachment/ATT-0/>
- Huaman, M., & Vasquez, G. (2020). Gestión logística para mejorar la productividad en la empresa agroindustria Caraz S.A.C. 2019. *Tesis para optar título profesional en*

- Ingeniero Industrial*. Universidad Señor de Sipan, Pimentel. Obtenido de <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7443/Huam%C3%A1n%20Valles%20Mar%C3%ADa%20%26%20Villalobos%20V%C3%A1squez%20Winworfan.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Klemencic, E. (2006). Caso del área de negocio de calefacción urbana de Danfoss [Case of Danfoss District Heating Business Area]. *Tesis de grado Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro*. University Ljubliana, Ljubliana. Obtenido de <http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/klemencic2839.pdf>
- Maldonado, B. (2022). Gestión Logística para el incremento de la Productividad en el área de producción de una Empresa de Servicios Mineros. *Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial*. Universidad Peruana de los Andes, Huancayo. Obtenido de https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/4043/T037_47570236_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Porras, N. (2020). Plan de mejora del proceso logístico de distribución en la Empresa Corpora La Regional S.R.L. Huancayo-Junín-2020. *Trabajo de investigación para optar al Grado de Bachiller en Ingeniería Industrial*. Universidad Continental, Lima. Obtenido de https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9148/4/IV_FIN_108_TI_Porras_Arauco_2020.pdf
- Quintana, A. (2021). “Mejora de procesos para el incremento de la productividad de picking en un centro de distribución de Huachipa”. *Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial*. Universidad de Lima, Lima. Obtenido de https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/13788/Quintana_Mejora-proceso-incremento.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Reyes, C. (2021). “Gestión logística para mejorar la productividad en una Empresa comercializadora de artículos para el hogar”:. *Trabajo de titulación para la obtencion del título de Licenciado en Administración de Empresas*. Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <http://biblioteca.uteg.edu.ec:8080/bitstream/handle/123456789/2414/Gesti%20log%20adstica%20para%20mejorar%20la%20productividad%20en%20una%20Empresa%20comercializadora%20de%20art%20adculos%20para%20el%20hogar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Reyes, C. (2024). “Gestión logística para mejorar la productividad en una Empresa comercializadora de artículos para el hogar”:. *Trabajo de titulación para la obtencion del título de Licenciado en Administración de Empresas*. Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <http://biblioteca.uteg.edu.ec:8080/bitstream/handle/123456789/2414/Gesti%20log%20adstica%20para%20mejorar%20la%20productividad%20en%20una%20Empresa%20comercializadora%20de%20art%20adculos%20para%20el%20hogar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Valencia, J., & Sares, E. (2022). Propuesta de Mejora del Proceso Logístico del área de documentos de la empresa Tramacoexpress. *Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial*. Universidad Politecnica Salesiana, Guayaquil. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23934/1/UPS-GT004119.pdf>
- Vásquez, C. (2017). Implementación de un sistema de gestión de calidad para un laboratorio de ensayos químicos según la norma ISO 17025:2006. *Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. Obtenido de

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/5906/Vasquez_chc.pdf?isAllowed=y&sequence=3

5.3. Fuentes hemerográficas.

Cajamar, G. C. (2023). *Observatorio para la Digitalización del Sector Agroalimentario: Análisis del estado actual de la digitalización del sector agroalimentario español*.

España: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones.

Carrasco, J. (2000). Evolución de los enfoques y conceptos de la logística “Su impacto en la dirección y la gestión de las organizaciones”. *Economía Industrial*, 331, 17-34.

Recuperado el 14 de Septiembre de 2016, de <http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/331/06.JAVIER%20CARRASCO.pdf>

Chala, G. (2021). “The effect of logistics management on Organizational performance at

Wonji/Shoa sugar factory”. *Global Scientific*, 9(5), 1962 - 1974. Obtenido de https://www.globalscientificjournal.com/researchpaper/The_effect_of_logistics_activities_on_organizational_performance_at_Wonji_Shoe_Sugar_Factory.pdf

Flores, M., & Espinoza, L. (2023). Situación actual y perspectivas de la producción de palta

(Persea americana) peruana en el contexto del comercio internacional. *Ingeniería Industrial*(45), 157-173. doi:DOI: 10.26439/ing.ind2023.n45.6316

Huertas, T., Suárez, E., Salgado, M., & Luis Jadán, B. J. (2020). Diseño de un modelo de

gestión. Base científica y práctica para su elaboración. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), pp 165-177. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-165.pdf>

- Ifekanandu, C., Ihuoma, C., Rennner, B., & Lawrence, T. (2024). Logistics Management and Operational Efficiency of Food and Beverage Firms in Port Harcourt [Gestión logística y eficiencia operativa de empresas de alimentos y bebidas en Port Harcourt]. *African Journal of Economics and Sustainable Development*, 7, 111-122. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/378156182_Logistics_Management_and_Operational_Efficiency_of_Food_and_Beverage_Firms_in_Port_Harcourt
- Kareska, K. (2023). Factores clave para aumentar la productividad de las organizaciones de producción [Key factors for increasing the productivity of production organizations]. *SSRN*, 1 - 14. doi:<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4532554>
- Loayza, N. (2016). La productividad como clave del crecimiento y el desarrollo en el Perú y el mundo. *Estudios Económicos*. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/31/ree-31-loayza.pdf>
- Nechaev, A., & Schupletsov, A. (2021). Métodos para mejorar la eficiencia del sistema logístico innovador [Methods for Improving Efficiency of the Innovative Logistics System]. *Transportation Research Procedia*, 628-636. doi:<https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.02.115>
- Rostek, M. (2022). Productivity and improvement of logistics processes in the company manufacturing vehicle semi-trailers – Case study. *Production Engineering Archives*, 309-318. doi:DOI:10.30657/pea.2022.28.39
- Vaz, A., Oliveira, C., Godina, R., de Oliveira, J., & Palavra, S. (2022). Mejora de los Flujos Logísticos en el Proceso de Recepción de un Almacén [Improvement of the Logistics Flows in the Receiving Process of a Warehouse]. (R. Handfield, Ed.) *Logistics*, 6(1), 1-23. doi:<https://doi.org/10.3390/logistics6010022>

Woschank, M., & Dallasega, P. (2021). "The Impact of Logistics 4.0 on Performance in Manufacturing Companies: A Pilot Study" [El impacto de la logística 4.0 en el desempeño de las empresas manufactureras: un estudio piloto]. *Fabricación de Procedia*, 55, 487-491. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978921002638>

5.4. Fuentes electrónicas.

Americas Market Intelligence (AMI). (2023). *Panorama de datos sobre la industria logística de Latinoamérica*. Obtenido de <https://americasmi.com/wp-content/uploads/2023/02/panorama-de-datos-sobre-la-industria-logistica-de-latinoamerica-2023-por-americas-market-intelligence.pdf>

Banco Mundial. (2023). *Connecting to Compete 2023: Trade Logistics in an Uncertain Global Economy*. Obtenido de <https://lpi.worldbank.org/report>

Fulfillment Hub USA. (2024). *El impacto de la globalización en la gestión logística*. Obtenido de <https://fulfillmenthubusa.com/el-impacto-de-la-globalizacion-en-la-gestion-logistica/>

Herrera, C. (2020). Gestión del Cronograma - Pmbok v6. *Presentación de Gestión del Cronograma*. Obtenido de https://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/pluginfile.php/590345/mod_resource/content/1/Presentaci%C3%B3n%20de%20Gesti%C3%B3n%20del%20Cronograma.pdf

INEI. (2023). *Exportaciones e Importaciones*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú: <https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/exportaciones-e-importaciones/1/>

Kim, S.-y., & Kim, C. (2024). Mejorar el rendimiento logístico mediante una mayor confianza y colaboración en la gestión de riesgos de la cadena de suministro: un

- enfoque en la red de distribución de las empresas manufactureras. *MDPI*, 12(4), 1-18. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2079-8954/12/4/141#>
- Martin, M. (2024). *Panorama internacional: Tres líderes globales en la gestión logística*. Obtenido de Esan deja Huella: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/panorama-internacional-tres-lideres-globales-en-la-gestion-logistica>
- Monterroso, E. (2000). El Proceso Logístico y la Cadena de Abastecimiento. (U. N. Luján, Ed.) Luján, Buenos Aires, Argentina. Obtenido de <http://www.unlu.edu.ar/~ope20156/pdf/logistica.pdf>
- Saari, S. (2006). Productivity: Theory and Measurement in Business. Obtenido de https://gent.uab.cat/diego_prior/sites/gent.uab.cat.diego_prior/files/04_Productivity_EPC2006_Saari.pdf
- South Pacific Logistics. (2023). *SPL*. Obtenido de El arándano se convierte en la principal agroexportación de Perú: <https://web.splogistics.com/blog/post/775/el-arandano-se-convierte-en-la-principal-agroexportacion-de-peru>
- ProChile. (2020). *Estudio Cultivo y Comercialización de Paltas y Arándanos*. Obtenido de Oficina Comercial de Chile en Colombia: https://acceso.prochile.cl/difusion/difusion2020/abril/documento_colombia/Estudio-Paltas-Arandanos-2020.pdf
- Universidad Europea . (2022). *Logística y comercio internacional: ¿qué relación tienen?* Obtenido de <https://universidadeuropea.com/blog/comercio-internacional-transporte-logistica/>

Anexos

Anexo 1: Registro de importaciones y exportaciones

[illegible]

AGROKASA HOLDINGS S.A.

MEMORIA ANUAL

CONTENIDO

SECCIÓN I: DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD (NORMA 10200)

SECCIÓN II: NEGOCIO

- DATOS GENERALES DE LA SOCIEDAD EMISORA (NORMA 7110).
- DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES Y DESARROLLO (NORMA 7201).
- PROCESOS LEGALES (NORMA 7300).
- ADMINISTRACIÓN (NORMA 7400).

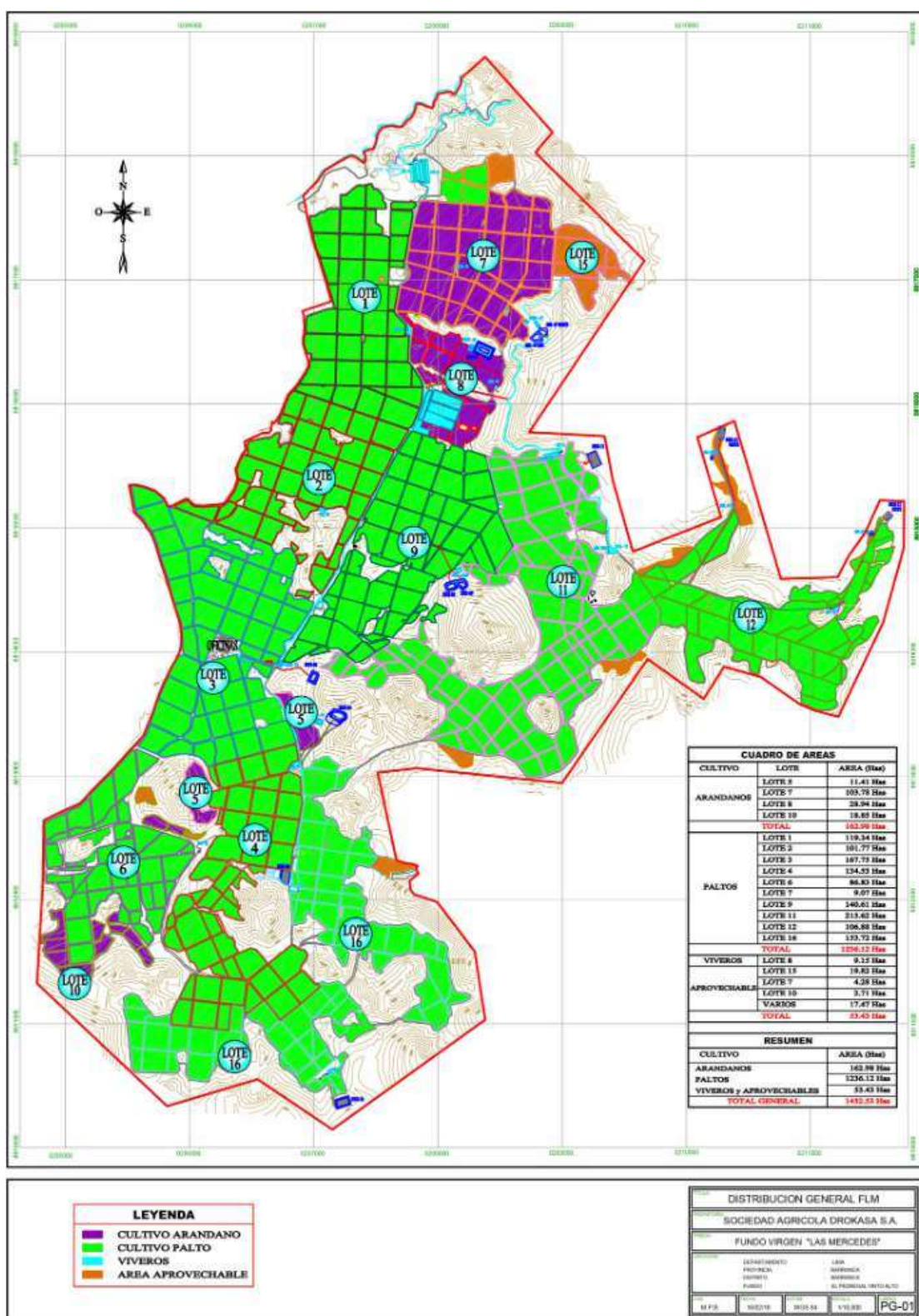
SECCIÓN III: INFORMACION FINANCIERA

- ANÁLISIS (NORMA 8100)

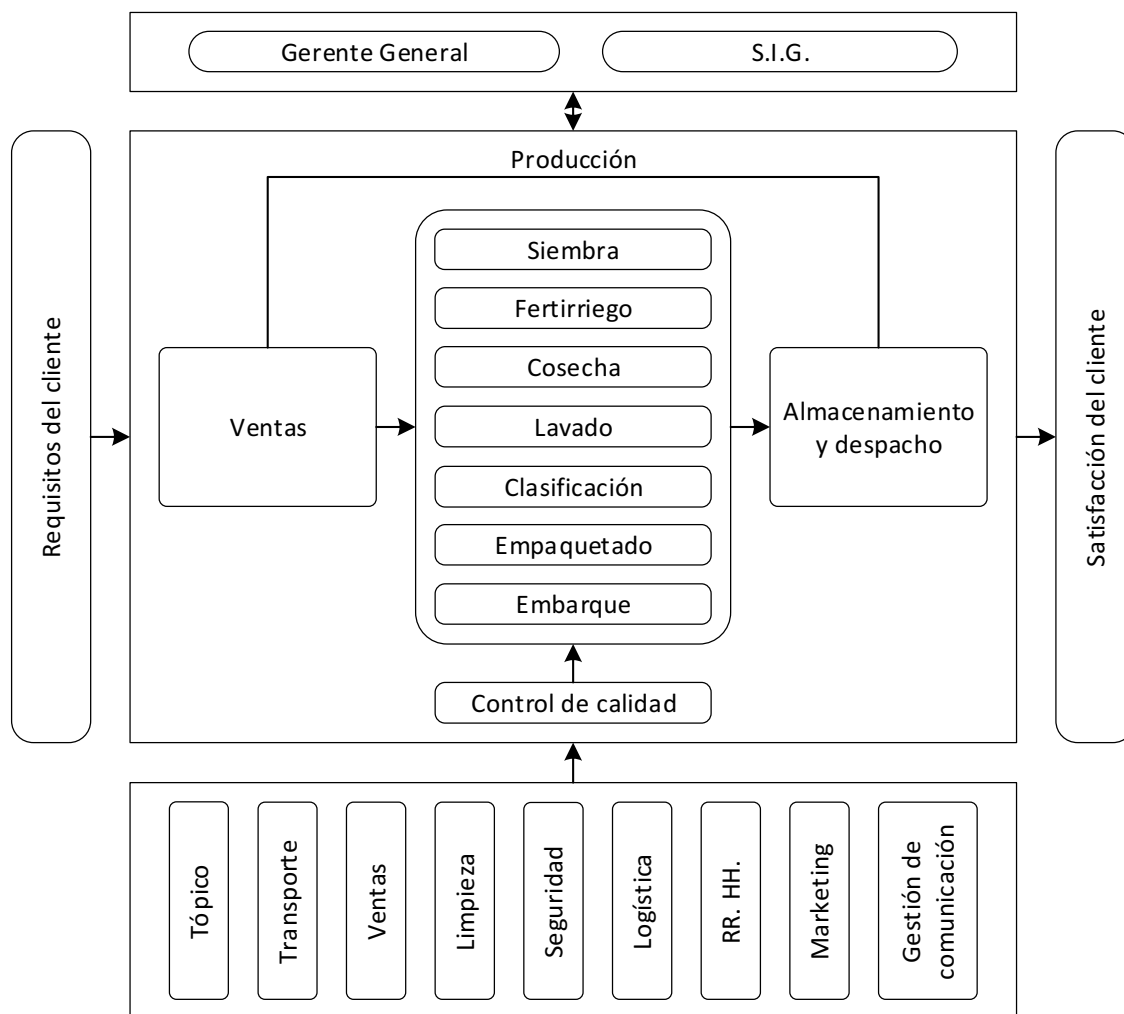
SECCIÓN IV: ANEXOS

- INFORMACIÓN RELATIVA AL MERCADO DE LOS VALORES INSCRITOS EN EL RPMV (NUMERAL 10100).
- BUEN GOBIERNO CORPORATIVO (NUMERAL 10150).
- REPORTE DE SOSTENIBILIDAD CORPORATIVA (NUMERAL 10180)

Anexo 3: Ubicación las áreas de cultivo del Fundo “Las Mercedes”



Anexo 4: Mapa del proceso logístico



Anexo 5: Organigrama de Agrokasa - Fundo “Las Mercedes”

