



UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA

FACULTAD DE INGENIERÍAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA:

**OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO LOGÍSTICO DE UNA EMPRESA DE
PAQUETERÍA.**

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial

Autor:

Alex Jeison Vite López

Tutor:

Ing. Hernán Fabricio Espejo Viñan, Msc.

QUITO– ECUADOR

2025

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL
TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

Yo, ALEX JEISON VITE LOPEZ, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular con el nombre “OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO LOGÍSTICO DE UNA EMPRESA DE PAQUETERÍA”. Como requisito para optar al grado de Ingeniero Industrial y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 04 días del mes de Julio de 2025, firmo conforme:

Autor: Alex Jeison Vite Lopez

Firma:

Número de Cédula: 1725657603.

Dirección: Pichincha, Quito, Carapungo

Correo Electrónico: avite0607@gmail.com

Teléfono: 0987104654

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular “OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO LOGÍSTICO DE UNA EMPRESA DE PAQUETERÍA”. Presentado por Alex Jeison Vite Lopez, para optar por el Título de Ingeniero Industrial.

CERTIFICO

Que dicho Trabajo de Integración Curricular ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte los Lectores que se designe.

Quito, 04 de Julio del 2025

.....

Ing. Hernán Fabricio Espejo Viñan, Msc.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Integración Curricular, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniero Industrial son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 04 de Julio del 2025

.....

Alex Jeison Vite Lopez

1725657603

APROBACIÓN DE LECTORES

El Trabajo de Integración Curricular ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO LOGÍSTICO DE UNA EMPRESA DE PAQUETERÍA.

Previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del Trabajo de Integración Curricular.

Quito, 04 de Julio del 2025

.....
Ing. Jacqueline del Pilar Villacís Guerrero, Msc.
LECTOR

.....
Ing. Alexis Suárez del Villar Labastida, Msc.
LECTOR

DEDICATORIA

A mi madre por el amor incondicional en cada paso, cada decisión, cada situación, por estar presente en los momentos difíciles, formando mi desarrollo y crecimiento profesional como personal, este trabajo está inspirado en ella por su perseverancia, superación y dedicación, así se refleja ella en cada una de las líneas de mi tesis, su esfuerzo me arropa para cumplir con todo, siendo mi mayor satisfacción el hecho de que se sienta orgullosa de mi.

A mis hermanos por su apoyo y paciencia, vitales para continuar con mi camino de ser un profesional, afortunado de sentir su fraternidad dándole un significado especial a aquella maravillosa palabra.

A mi cuñada, mi segunda hermana, una persona especial, saber que puedo acudir y contar contigo me conforta, sencillamente gracias infinitas por aquello.

A cada una de las personas que a lo largo del camino me han ofrecido una mano, ayuda, un consejo o simplemente palabras de aliento, gracias por su granito de arena en este proceso.

¡Este logro les pertenece también!

Por último va dedicado para mi persona, por no darme por vencido, ni rendirme, aún cuando lo pensaba hacer, por esas mil noches que me decidí rendirme, pero por esas mil mañanas que elegí perseverar, porque esto no se termina sin conseguir la abreviatura de ingeniero antes de mi nombre.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Indoamérica por hacerme parte de ella y brindarme la oportunidad de ser un gran profesional.

Agradezco también a mi tutor de tesis, Ing. Hernán Espejo, que sin duda alguna tiene vocación por impartir su conocimiento con paciencia y dedicación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN DE LECTORES	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE ANEXOS	xii
ÍNDICE DE ECUACIONES	xiii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
CAPÍTULO I	1
Introducción.....	1
Antecedentes.....	2
Justificación.....	3
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos	4
CAPÍTULO II.....	5
Identificación de la empresa	5
Diagnóstico de la situación actual de la empresa	6
Descripción general del proceso de trabajo para el envío de paquetes	8

Estadísticas de Siniestros.....	12
Tipo de siniestros.....	13
Entrevista de Investigación.....	19
Área de estudio	21
Modelo operativo.....	22
CAPÍTULO III.....	25
Desarrollo de la propuesta	25
Fase planificar.....	25
Aplicación de la metodología 5W	25
Fase hacer	28
INSTRUCTIVO OPERACIONAL PARA LA RECEPCIÓN DE PAQUETES	
FARMA.....	36
INSTRUCTIVO OPERACIONAL PARA EL ESTIBAJE DE PAQUETES	
FARMA.....	43
Fase verificar	48
Resultados Esperados	51
Fase de actuar	54
Cronograma de actividades	56
Análisis de costos	57
CAPÍTULO IV.....	62
Conclusiones y recomendaciones.....	62
Conclusiones.....	62
Recomendaciones	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64
ANEXOS	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Proceso de despacho In house.....	10
Tabla 2. Proceso de recolección y distribución.....	11
Tabla 3. Datos de siniestros en el último trimestre del 2024.....	16
Tabla 4. Tiempo de reposición del último trimestre del 2024.....	18
Tabla 5. Entrevista al supervisor logístico encargado.....	19
Tabla 6. Plan de mejora en el proceso Logístico In house.....	27
Tabla 7. Plan de mejora en el centro logístico Quito.....	28
Tabla 8. Pasos para la Fase de verificar.....	48
Tabla 9. Datos sobre el tiempo de reposición del mes de Septiembre del 2024.....	49
Tabla 10. Datos del tiempo de reposición del mes de Enero del 2025.....	50
Tabla 11. Registro de siniestros de Enero.....	51
Tabla 12. Tabla comparativa sobre el embalaje inadecuado.....	52
Tabla 13. Tabla comparativa sobre la manipulación inapropiada.....	53
Tabla 14. Tabla comparativa sobre los tiempos de reposición.....	54
Tabla 15. Costo actual mensual de la mano de obra.....	57
Tabla 16. Costo Hombre/Hora.....	58
Tabla 17. Reuniones con el personal involucrado sobre la propuesta.....	59
Tabla 18. Costo por reunión.....	60
Tabla 19. Costo total por las reuniones programadas.....	60
Tabla 20. Recurso, materiales e insumos.....	61
Tabla 21. Costo total de la implementación de la propuesta.....	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapeo de los centros logísticos a nivel nacional.	5
Figura 2. Organigrama de la empresa de paquetería.....	6
Figura 3. Diagrama de flujo del proceso logístico.....	9
Figura 4. Casos de manipulación inapropiada.	13
Figura 5. Casos de siniestros por embalaje inadecuado.....	14
Figura 6. Caso de entrega incompleta.....	14
Figura 7. Robos de paquetes.	15
Figura 8. Accidentes de tránsito.....	15
Figura 9. Representación gráfica de los tipos de siniestros.	17
Figura 10. Ciclo PHVA.....	22
Figura 11. Encabezado de la documentación a desarrollar.....	30
Figura 12. Hoja de control.	45
Figura 13. Registro de siniestros.....	46
Figura 14. Ejemplificación del uso de la hoja de control.	47
Figura 15. Ejemplificación del registro de siniestros.....	47
Figura 16. Cronograma de actividades.	56

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Proceso de recepción de mercadería Farma “In house”.....	68
Anexo 2. Proceso de estibaje de paquetes Farma “In House”.	69
Anexo 3. Proceso de despacho de mercadería Farma “In House”.....	70
Anexo 4. Proceso de recepción y despacho de mercadería Farma en el CL Quito. ...	71
Anexo 5. Proceso de distribución en el CL Quito.	72
Anexo 6. Cuestionario de la entrevista.	73
Anexo 7. Registro de Siniestros de Enero 2025.	74
Anexo 8 Aprobación de abstract departamento de idiomas.....	75

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Indicador de siniestros por embalaje inadecuado.	50
Ecuación 2. Indicador de siniestros por manipulación inapropiada.	51

UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA: OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO LOGÍSTICO DE UNA EMPRESA DE PAQUETERÍA.

AUTOR: Alex Jeison Vite Lopez

TUTOR: Ing. Hernán Fabricio Espejo Viñan, Msc.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación busca mejorar la eficiencia operativa de una empresa de paquetería ubicada en Quito, Ecuador. Empleando el análisis de datos se identificó que los siniestros de mercadería representan el principal problema del proceso logístico, lo que se traduce en retrasos en las entregas de paquetes y la insatisfacción del cliente. Mediante el uso de la estadística descriptiva se encontró que la problemática presenta un 5.32% de promedio trimestral en casos de siniestros, que representan 124 de incidentes durante el último periodo del 2024. Por medio de la investigación se logró identificar las tipologías de siniestros que se presentan comúnmente en el proceso, las cuales son: la manipulación inapropiada con el 36% y el embalaje inadecuado con el 29%. En este trabajo, se aplicó el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) con el uso de la metodología 5W, determinando las causas raíz de las problemáticas existentes, consiguiendo identificar que los siniestros más recurrentes se concentran en el área "In house" y en el centro logístico de Quito, los errores humanos, la falta de capacitación son factores de los siniestros para la manipulación inapropiada y la ausencia de controles efectivos son las principales causas del embalaje inadecuado. Se elaboró un plan de mejora para las áreas seleccionadas, lo que involucra producir instructivos operacionales de recepción y estibaje de mercadería dirigido hacia los colaboradores, conjuntamente se desarrolló procedimientos estandarizados (POE), hojas de control y registros de siniestros, con la finalidad de estandarizar el proceso y establecer controles.- En base a la realización de un plan piloto efectuado en el mes de Enero del 2025 se logró una reducción mensual en los siniestros del 27% para el caso de manipulación inapropiada y para el embalaje inadecuado el 33%, consiguiendo optimizar el tiempo de reposición de mercadería siniestrada, disminuyendo en un 57.3%, implicando en una mejora considerable en la eficiencia operativa del proceso logístico. La implantación de la propuesta será en un tiempo estimado de tres meses con un valor que asciende de \$ 1.114,76 dólares.

PALABRAS CLAVE: controles, estandarización, in house, proceso logístico, siniestros.

UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA

FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA: "OPTIMIZATION OF THE LOGISTICS PROCESS IN A PARCEL DELIVERY COMPANY"

AUTOR: Alex Jeison Vite Lopez

TUTOR: Ing. Hernán Fabricio Espejo Viñan, Msc.

ABSTRACT

This research seeks to improve the operational efficiency of a parcel delivery company located in Quito, Ecuador. Using data analysis, it was identified that merchandise accidents represent the main problem in the logistics process, resulting in package delivery delays and customer dissatisfaction. Using descriptive statistics, it was found that the problem represents a quarterly average of 5.32% of accident cases, representing 124 incidents during the last period of 2024. Through the research, it was possible to identify the types of accidents that commonly occur in the process, which are: improper handling (36%) and inadequate packaging (29%). In this work, the PDCA cycle (Plan, Do, Check, Act) was applied using the 5W methodology, determining the root causes of the existing problems, identifying that the most recurrent accidents are concentrated in the "In house" area and in the logistics center of Quito, human errors, lack of training are factors of the accidents for inappropriate handling and the absence of effective controls are the main causes of inadequate packaging. An improvement plan was developed for the selected areas, which involves producing operational instructions for receiving and stowing merchandise for employees. Standardized operating procedures (SOPs), control sheets, and accident logs were also developed to standardize the process and establish controls. Based on a pilot plan implemented in January 2025, a monthly reduction in claims of 27% was achieved for improper handling and 33% for inadequate packaging, optimizing the replacement time for damaged merchandise, decreasing it by 57.3%, implying a considerable improvement in the operational efficiency of the logistics process. The proposal will be implemented in an estimated three months and will cost \$1,114.76.

KEYWORDS: claims, controls, in-house, logistics process, standardization.

(Anexo 8. Aprobación de abstract departamento de idiomas.)

CAPÍTULO I

Introducción

En los últimos años en la logística en paquetería ha ido en incremento año tras año a nivel mundial. Según (Pitney Bowes, 2023) En el año 2022, el volumen global de envío de paquetes alcanzó más de 161 mil millones de paquetes, y se espera que esta cifra aumente considerablemente en los próximos años. Se proyecta que el volumen de paquetes a nivel mundial alcanzará los 256 mil millones para 2027, reflejando un crecimiento sostenido en el sector de la paquetería impulsado por el aumento del comercio electrónico y las mejoras en la infraestructura logística, Basado en la cifra anual, se estima que aproximadamente 441 millones de paquetes fueron enviados cada día en 2022 a nivel mundial. Entre las principales empresas representantes de este servicio tenemos a DHL, FedEx, Maersk, UPS, J.B. Hunt. - Por nombrar algunas de las empresas más importantes a nivel mundial en el sector, organizaciones preparadas y que están a la vanguardia para la demanda.

La industria de paquetería en América Latina está en auge, según un informe de (Morder Intelligence, 2024), impulsada por el crecimiento continuo del comercio electrónico en la región. Se prevé que el mercado de logística de comercio electrónico en América Latina alcance un valor de 5.75 mil millones de dólares en 2024, con una proyección de crecimiento hasta 9.38 mil millones de dólares para 2029. Este notable crecimiento, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 10.30%, se debe en gran medida al aumento en el uso de internet, que ha facilitado el acceso a bienes que antes estaban fuera del alcance de muchos consumidores en la región. Brasil y México se destacan como líderes en el sector de comercio. Brasil, en particular, es el mercado más grande con un valor de 19.6 mil millones de dólares en 2020, lo que representa el 53.5% del total de la región. Este liderazgo subraya la importancia y el potencial de la logística y la entrega de paquetes en América Latina, una región que continúa adaptándose rápidamente a las necesidades del comercio.

Ecuador, debido a su posición estratégica en América Latina, se ha enfocado en mejorar su infraestructura y sus políticas para facilitar el comercio y la logística. El país ha invertido en mejorar puertos, carreteras y aeropuertos, lo que facilita el transporte y la logística tanto a nivel nacional (QuadMinds, 2022). Además, el crecimiento del comercio electrónico ha impulsado aún más la demanda de servicios logísticos eficientes, especialmente en áreas urbanas como Quito y Guayaquil. Las empresas en este sector, como Servientrega y Tramaco Express, han adoptado tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia y la transparencia de sus operaciones

(Capurro, 2020). Esto incluye sistemas de seguimiento en tiempo real y soluciones logísticas integradas que ofrecen a los clientes una visibilidad completa desde la recogida hasta la entrega.

Antecedentes

En la presente propuesta metodológica se enfoca en la empresa de paquetería ubicada en el norte de la ciudad de Quito, por lo cual es primordial brindar un servicio óptimo para cumplir con los estándares planteados por la organización de tal manera logrando satisfacer las necesidades de cada uno de los clientes, ya que estos son la razón de ser de la entidad. El procedimiento logístico arranca desde que el cliente requiere él envió de sus paquetes hasta su destino final, para diferentes puntos del país.

Sin embargo, se ha logrado evidenciar que en la operación logística existen falencias que desencadenan en errores, siendo puntos negativos para la empresa, asumiendo los precios de mercadería siniestrada, expresando una reducción a las utilidades de la misma organización, cuestiones del día a día que surgen en la operación que significativamente se pueden reducir con controles, y una debida estandarización para el proceso logístico.

La mala gestión y recepción de la documentación en los procesos logísticos, crea inconvenientes para que los procedimientos sean estandarizados correctamente, sin darle un seguimiento minucioso, los controles no son efectivos para darle una solución a las problemáticas que surgen diariamente afectando a la calidad del servicio brindado.

En un estudio realizado en la ciudad de Riobamba, a una entidad courier (Macas, 2021), con la finalidad de optimizar el proceso logístico mediante un análisis integral de las operaciones de recepción, croosdocking y distribución, en el cual identificar problemáticas tales como las demoras en la entrega, errores en la manipulación mercadería, deficiencia de zonificación por el espacio no idóneo de los centros regionales. A través de la implementación de un plan de mejora con indicadores de gestión, concluyen con un rediseño de flujos y una adecuada clasificación de mercancías, el trabajo busca la mejora de calidad conjuntamente reduciendo tiempos operativos aportando una optimización. Esta investigación resulta importante como antecedente investigativo, ya que aporta un enfoque aplicado a la mejora continua de procesos logísticos en empresas de entrega rápida, enfatizando la importancia de un diagnostico interno riguroso para alcanzar objetivos óptimos de servicio.

Justificación

La presente propuesta metodológica es de vital importancia ya que busca optimizar el proceso logístico de la empresa de paquetería, manifestando que la logística es un componente crucial para el éxito de cualquier empresa dedicada a este giro de negocio, desempeñando una eficiencia en la entrega de los envíos para cumplir con los estándares de calidad y satisfacción del cliente. Mejorar este proceso permitirá a la empresa mantenerse competitiva en el mercado, reducir costos asociados a errores logísticos y elevar el nivel de servicio ofrecido a los clientes.

El impacto del trabajo a desarrollar será significativo a nivel empresarial ya que se espera una mejora en la eficiencia operativa, reducción de costos y aumento en la satisfacción del cliente. Laboralmente con la implementación de procesos estandarizados brindará un ambiente laboral organizado generando menos estrés, mejorando así la productividad de los empleados. En el aspecto científico, el estudio contribuirá a la información sobre gestión de procesos logísticos, ofreciendo un caso de estudio práctico sobre la optimización de operaciones en una empresa de paquetería.

La utilidad sobre este trabajo será útil identificar y corregir falencias en los procedimientos logísticos actuales, permitiendo una mejor gestión de los recursos y una reducción en los errores logísticos. Esto aumenta la eficiencia de la empresa, sino que también elevará la calidad del servicio otorgado, mejorando la satisfacción del cliente y la reputación de la organización de la empresa en el mercado. Además, el análisis a detalle y la estandarización de los procesos proporcionarán una base sólida para futuras mejoras y adaptaciones tecnológicas.

En tanto en los beneficiarios directos de esta propuesta será la empresa, esta se beneficiará mediante la reducción de costos operativos y el incremento de la eficiencia, lo que después se proyectará en mayor utilidad provocando una mejor posición competitiva. Los empleados se beneficiarán de un ambiente laboral organizado, aumentando la satisfacción laboral y la reducción de estrés presentado por problemas logísticos. Los clientes experimentarán una mejora en la calidad de servicio, con entregas más rápidas y precisas, lo que subirá el nivel de conformidad y de fidelidad. También de forma indirecta se beneficia la comunidad y los estudiantes, ya que tendrán acceso a un caso de estudio práctico documentado sobre mejora de las operaciones logísticas.

El desarrollo técnico y científico de esta investigación es factible debido a la disponibilidad de metodologías y herramientas como: análisis de datos, gestión de procesos y tecnologías de información aplicadas a la logística. Para la empresa la propuesta es viable debido a que brinda un escenario propicio para la aplicación y validación de una propuesta de mejora en un contexto real. Enriqueciendo el valor práctico y académico de la investigación. Desde la perspectiva del investigador el estudio es factible, ya que se cuenta con la información necesaria, conocimientos técnicos en las áreas claves del proyecto y el respaldo metodológico adecuado para desarrollar un análisis riguroso.

Objetivo General

- Plantear la optimización del proceso logístico, mediante la aplicación de herramientas de la Ingeniería Industrial, para mitigar los errores identificados y mejorar la calidad del servicio.

Objetivos Específicos

- Analizar los datos recopilados, mediante el uso de la estadística descriptiva, para determinar la problemática existente.
- Determinar la causa raíz de la problemática encontrada, por medio de la aplicación de la metodología 5w, con la finalidad de identificar oportunidades de mejora.
- Elaborar un plan de mejora enfocado en el proceso logístico, mediante la aplicación del ciclo PHVA con el fin de minimizar los errores encontrados, aportando una optimización de los tiempos de reposición de siniestros.

CAPÍTULO II

Identificación de la empresa

La Empresa de paquetería fundada en 2001 en el país, se ha convertido en uno de los principales actores en la industria logística. Esta organización ofrece principalmente soluciones logísticas integrales, servicio de transporte, entrega de mercancías y entrega de documentos a nivel regional, nacional e internacional. Dicha entidad de paquetería tiene su matriz en la ciudad de Guayaquil, cuenta con 23 centros logísticos, y con más de 550 centro de soluciones en todo el país, factor determinante para garantizar un gran alcance en el Ecuador. (Servientrega Ecuador, 2024).

*Figura 1.
Mapeo de los centros logísticos a nivel nacional.*



- **Centros Logísticos:** también llamados centros de distribución, se consideran un lugar físico, donde la organización recibe los paquetes para posterior almacenamiento, despacho y distribución a nivel local, al punto de servicio más cercano al cliente o al mismo directamente.

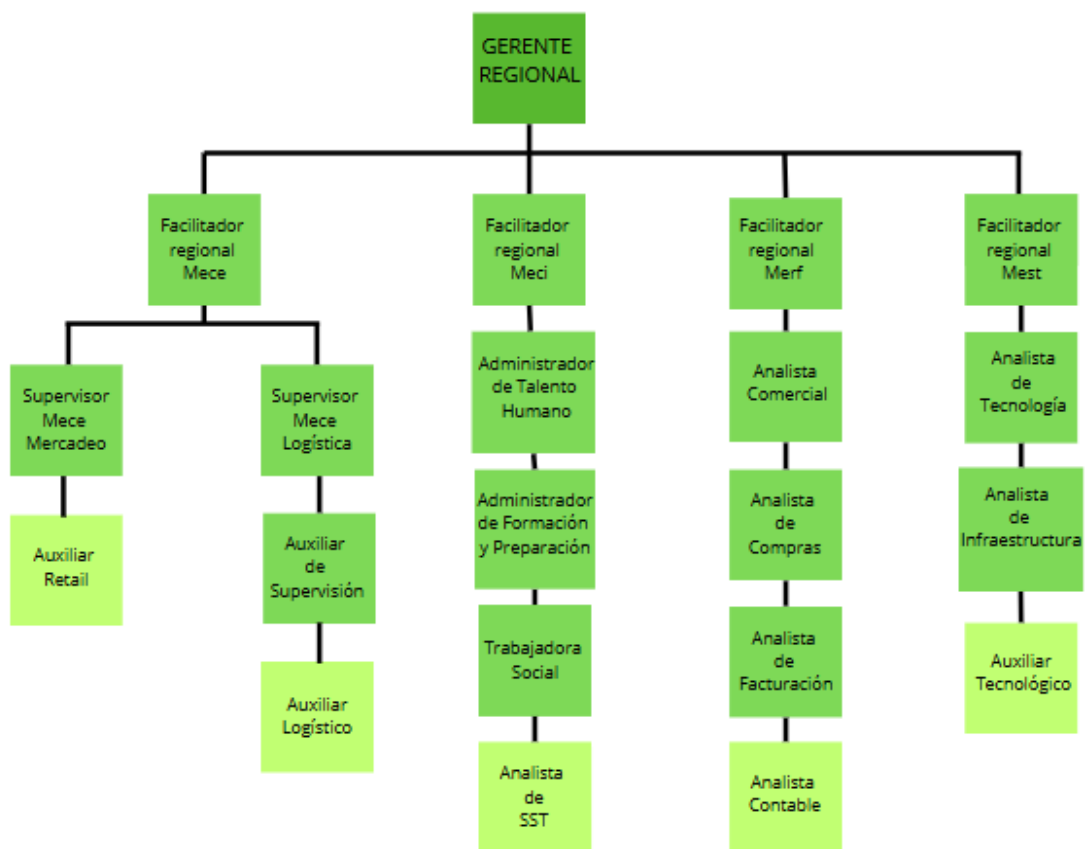
- **Centros de Soluciones:** o puntos de servicio son espacios físicos que determinan la atención al cliente, aquí se realiza la venta de los varios servicios que ofrece la organización, principalmente recepción y entrega de paquetes, el centro de solución lo posee una tercera persona, que mediante a un contrato previo actúa como representante comercial de la entidad.

Diagnóstico de la situación actual de la empresa

El organigrama que se presenta a continuación, describe como se conforma la estructura actual de la empresa. En este esquema se localizan desde los niveles superiores, como el gerente regional, hasta los niveles inferiores, ubicados de manera jerárquica para la organización, nos ayuda a entender de manera clara la relación y disposición de los diferentes departamentos que integran a la empresa.- Como se refiere en la **Figura 2.**

Figura 2.

Organigrama de la empresa de paquetería.



Nota: Elaborado por el investigador a partir de los datos de la empresa.

La empresa de paquetería se basa en el Sistema de Gestión de Calidad denominado Modelo “S”, desarrollado bajo el concepto de la conexión e integración con los diferentes procesos, formados a partir de estrategias que generan una estructura organizada y coherente.

El Modelo “S” busca garantizar el cumplimiento en el direccionamiento estratégico, la aplicación de la política de calidad, el alcance de objetivos, planes y programas clave. Todo se realiza con el propósito de satisfacer las necesidades, demandas y expectativas de los clientes, agregando valor añadido a la productividad mediante este modelo. (Macas, 2021, pág. p24)

- **Macroproceso MECE:** Macroproceso Estratégico del cliente Externo, se enfocan de todas las actividades logísticas como planificar, ejecutar, verificar, y controlar los procesos logísticos, cumpliendo con las expectativas del cliente.
- **Macroproceso MECI:** Macroproceso Estratégico del Cliente Interno, se encargan de planificar, organizar y desarrollar estrategias para fortalecer la motivación, capacidad y satisfacción del personal, tienen como finalidad asegurar el compromiso de los colaboradores hacia contribuir con las metas de la organización.
- **Macroproceso MERF:** El Macroproceso Estratégico de Recursos Financieros y Físicos, son responsables de diseñar, dirigir y ejecutar tanto políticas como estrategias financieras y económicas, también administran los recursos físicos y económicos de la organización.
- **Macroproceso MEST:** : El Macroproceso Estratégico de Soluciones Tecnológicas, en este Macroproceso realizan actividades como diseñar y coordinar estrategias que se relacionen con la gestión de la tecnología en todo el país, están a cargo de optimizar recursos tecnológicos para el cumplimiento de metas, objetivos y presupuesto.

La operación logística de la empresa de paquetería con su agencia sucursal en la región norte de Quito enfrenta actualmente un desafío notable a pesar de contar con un sistema de gestión de calidad denominado “Modelo S”, que se traduce en un impacto directo en la satisfacción del cliente y el desempeño financiero. La inadecuada implementación de controles y una robusta estandarización en los procesos logísticos conlleva a errores recurrentes como pérdida, robo o ausencia de mercancías. Estas incidencias no sólo suponen un aumento de los costes operativos por la necesidad de cubrir los gastos de la mercancía dañada, sino que también repercuten negativamente en la percepción que el cliente tiene de la empresa. Es imprescindible mejorar la eficiencia operativa y preservar la competitividad en el sector al optimizar el servicio con el propósito de satisfacer los niveles de calidad requeridos.

El análisis de las actividades logísticas ha revelado una serie de ineficiencias e ineficacias a lo largo de todo el proceso, desde el momento en que el cliente solicita el envío hasta que el paquete llega a su destino final. Las prácticas actuales están obsoletas y no se alinean con las necesidades del mercado moderno, lo que exacerba los problemas

existentes. Además, la falta de una gestión eficaz y la falta de recopilación de datos precisos impiden una evaluación realista de la situación. Sin datos completos y confiables, resulta difícil identificar las causas fundamentales de los errores e idear soluciones efectivas que mejoren las operaciones logísticas.

La falta de estandarización y controles efectivos resulta en una incapacidad para responder adecuadamente a los desafíos operativos diarios que surgen en la operación logística. La empresa no puede implementar mejoras sustanciales sin una comprensión clara de los errores y sus causas subyacentes. La ausencia de procedimientos claramente definidos y la falta de implementación rigurosa de los mismos conducen a una operación fragmentada e ineficiente. Esto no sólo impacta la calidad del servicio sino que también pone en riesgo la imagen y reputación de la empresa en el mercado.

Por lo que, la empresa de paquetería se enfrenta a un importante desafío en su proceso logístico como consecuencia de la falta de estandarización, controles efectivos y una adecuada gestión de la documentación. Estas deficiencias no sólo afectan la satisfacción del cliente y aumentan los costos operativos, sino que también inhiben el establecimiento de una operación efectiva y contemporánea. Es imprescindible introducir una metodología que posibilite un examen minucioso y la normalización de los procesos, con el fin de disminuir los fallos y realzar la calidad del servicio, garantizando de esta forma la competitividad y viabilidad a largo plazo de la organización.

Descripción general del proceso de trabajo para el envío de paquetes

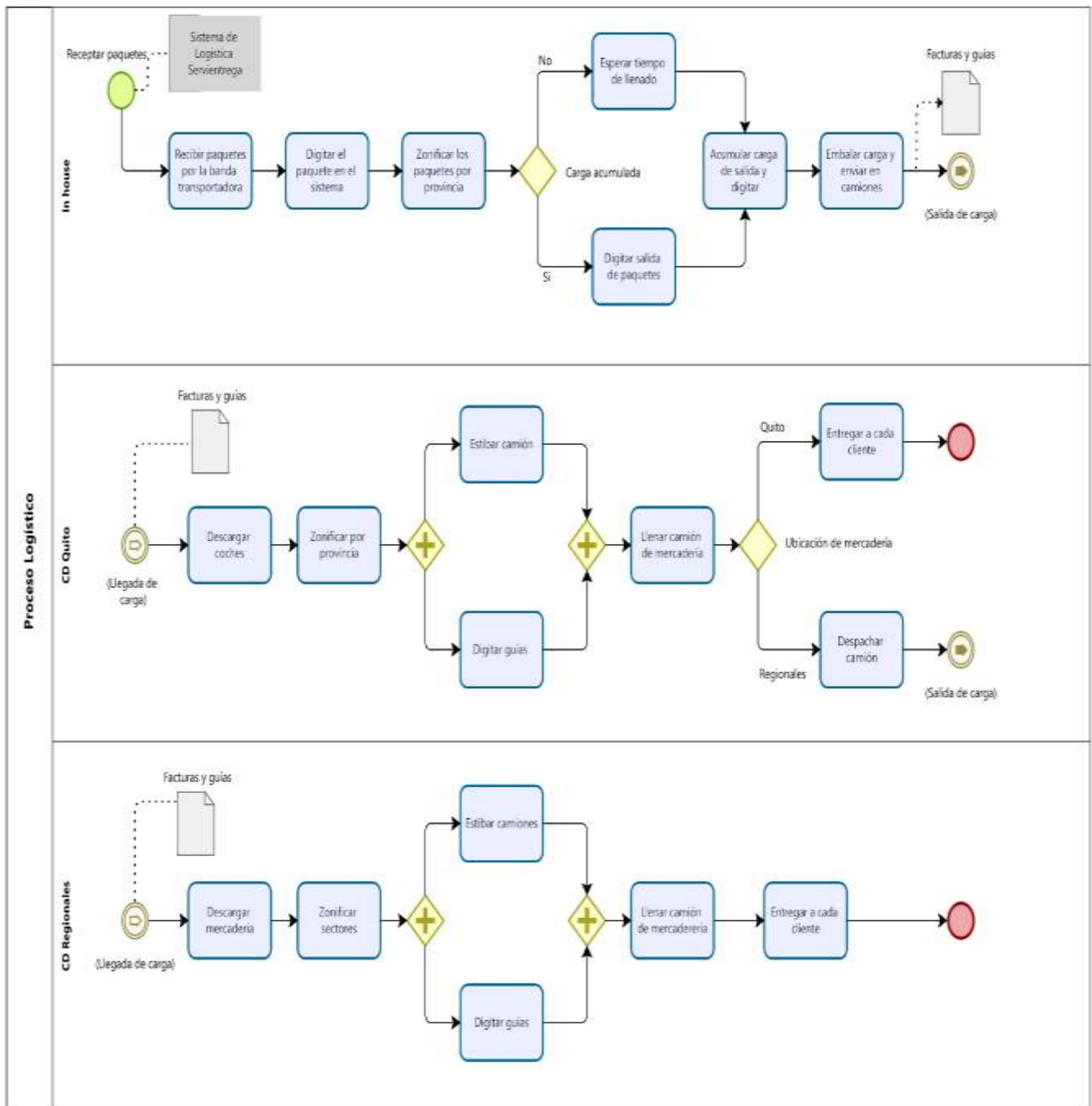
El proceso a estudiar en este trabajo se denomina Proceso Logístico, el cual pertenece al Macroproceso: Mece logístico de la Organización, Los colaboradores de la empresa de paquetería desenvuelven las actividades de manera “In House” esto quiere decir que desarrollan las actividades laborales en las instalaciones del cliente “Farmaenlance”.

La mayoría de los clientes de este proceso se rige por normas “BPADT”, Buenas Practicas de Almacenamiento Distribución y Transporte. Estas normas impuestas por la Agencia Nacional de Regulación Control Y vigilancia Sanitaria (ARCSA), organismo que otorga la certificación para el manejo de productos farmacéuticos, para garantizar la calidad de los procesos en diferentes etapas de la cadena de distribución, y estandarizar los mismos. (Hernández Merino, 2024, pág. p18).

El proceso Logístico, cuenta con uno de los clientes más esenciales para organización, (Farmaenlance), que cuentan con actualmente con 1300 franquicias farmacéuticas repartidas en todo el territorio nacional, siendo una entidad bien posicionada en la industria farmacéutica,

por eso la empresa de paquetería desempeña un papel fundamental, al ser el operador logístico y tener el alcance idóneo en todo el Ecuador. Aproximadamente tiene un promedio mensual de enviar 200.000 paquetes hacia todos sus puntos de servicio, por eso muy importante no solo la preservación de un cliente de esta magnitud, sino también el mejoramiento en sus procedimientos de despacho, recolección, y distribución, con el fin de brindar un servicio eficaz. Pero para ello se debe trabajar en una estrategia logística para estandarizar los procesos.

Figura 3.
Diagrama de flujo del proceso logístico.



Nota: Elaborado por el investigador a partir de la información de la empresa.

La **Tabla 1** se puntualizan seis pasos clave en el proceso In house para el envío de paquetes, desde su recepción, clasificación e ingreso al sistema, continuando con la documentación, despacho y verificación final. Los paquetes son registrados en el sistema en dos ocasiones: al ser receptados por el personal logístico y al momento de la salida de mercadería hacia el CL Quito, generando así las facturas y guías de cada movimiento. Luego, son transportados en camiones del operador logístico y verificados antes de su envío al centro logístico en Quito. Las responsabilidades están distribuidas entre el Auxiliar Logístico (estibaje y despacho), el Digitador Logístico (recepción, registro y documentación) y el Auxiliar de Supervisión (verificación final). Para más detalle del proceso In house se presenta los siguientes anexos del **Anexo 1** al **Anexo 3**.

Tabla 1.
Proceso de despacho In house.

N:	Descripción del proceso de despacho In house	Responsable
1	La operación inicia con la recepción de los paquetes, estos son enviados a través de una banda transportadora, hacia donde se encuentra el personal del operador logístico. Se debe ingresar la mercadería en el sistema, coincidiendo las unidades físicas con las registradas en el software.	Digitador Logístico
2	Los colaboradores deben verificar las condiciones del embalaje de cada paquete receptado para poder continuar con el proceso, estos deben contar con un embalaje adecuado, buen sellado y correctamente identificado.	Auxiliar Logístico
3	Se procede a realizar el estibaje en el coche metálico, zonificando la mercadería con su respectivo operativo destino.	Auxiliar Logístico
4	Se realiza un segundo ingreso en el sistema, creando las hojas de rutas correspondientes con el destino final asignado, efectuando la salida de mercadería, facilitando la generación de documentos, facturas y guías.	Digitador Logístico
5	Continuamos con el despacho de los coches metálicos procesados y embalados, en los vehículos recolectores con destino al CL Quito, una vez que se haya terminado el proceso de documentación y facturación de cada paquete.	Auxiliar Logístico
6	Verificar que todos los paquetes se hayan ingresado y despachado hacia el centro logístico local con sucursal en Quito.	Auxiliar de Supervisión

FIN DEL PROCESO

Nota: Elaborado por el investigador.

La **Tabla 2** describe 13 pasos desde la recolección de mercancía del cliente, su descarga, estibaje y registro en el sistema, hasta su distribución y entrega final. Se emplea Crossdocking para optimizar la entrega en máximo 24 horas. La mercancía se transporta a centros logísticos regionales, donde se clasifica, estiba y documenta, antes de su despacho al cliente final. Las responsabilidades están distribuidas entre el Proveedor Logístico, Auxiliares Logísticos, Digitador y Supervisor, asegurando un flujo eficiente y controlado de la operación. A continuación se adjuntan los anexos del proceso en el centro logístico local (Quito), los cuales son los siguientes del **Anexo 4** al **Anexo 5**.

Tabla 2.
Proceso de recolección y distribución.

N:	Descripción del proceso de recolección y distribución	Responsable
1	Recolección de los coches con mercadería del cliente para posterior traslado al centro logístico local ubicado en Quito.	Proveedor Logístico
2	Descarga a los vehículos que realizaron la recolección.	Operador del Montacargas
3	Ubicar los coches metálicos en las zonas de embarque correspondientes a su operativo destino.	Auxiliar Logístico
4	Estibar la mercadería de los coches metálicos en los furgones de los vehículos, que se encuentran en la zona de embarque, realizando un almacenaje Croosdocking, para entrega de paquetes en 24 horas o menos.	Auxiliar Logístico
5	Dar ingreso en el sistema a los documentos, guías y facturas.	Digitador Logístico
6	Orden de salida aprobada, una vez que se termine de cargar la mercadería en los vehículos y digitar la documentación respectiva.	Supervisor Logístico
7	Distribución de la mercadería estibada en los vehículos, estos vehículos se dirigen al centro logístico regional.	Proveedor Logístico
9	Descarga de la mercadería en el centro logístico regional correspondiente.	Auxiliar Logístico
10	Zonificación final, se ubica la mercadería en base al plan de rutas de distribución y entrega, de cada centro logístico regional.	Auxiliar Logístico
11	Se procede a realizar el estibaje de los paquetes en los vehículos, para posterior entrega.	Auxiliar Logístico

12	Ingreso final de documentación, guía y facturas al sistema	Digitador Logístico
13	Entrega directa de la mercadería hacia el cliente final, (franquicias farmacéuticas del cliente.	Proveedor Logístico

FIN DEL PROCESO

Nota: Elaborado por el investigador.

Estadísticas de Siniestros

La Empresa de paquetería, ha enfrentado diversos siniestros en la entrega de paquetes a lo largo de su operación. Se considera un siniestro cuando el paquete no llega en óptimas condiciones, por varios motivos como: avería, asalto, o pérdida. Las averías comprenden causas como manipulación inadecuada por parte de los colaboradores, embalaje inapropiado por parte del cliente, entregas incompletas o parciales, además también entra en categorías de siniestros los sucesos inesperados como accidentes y robos de tránsito. La empresa ha implementado medidas para minimizar estos riesgos, como sistemas de seguimiento GPS en sus vehículos, capacitación continua de su personal en manejo seguro y protocolos de verificaciones más estrictas. Además, la Empresa de paquetería mantiene pólizas de seguro para cubrir pérdidas significativas y ha establecido un departamento dedicado a la gestión y resolución de incidentes, buscando mejorar constantemente sus procesos de distribución y reducir la frecuencia de siniestros.

Los siniestros identificados en el proceso “In house” generan un tiempo de reposición de mercadería en promedio de 45 minutos, obteniendo el reemplazo de los paquetes en ese tiempo estimado, el cual no afecta en la entrega final. Los que se llegan a identificar en el centro logístico de Quito, se debe realizar una devolución en 120 minutos para generar la reposición de la mercadería y después procediendo a entregar hacia el cliente final, esto en el caso que los siniestros sean detectados en el turno matutino, si es en el turno nocturno igualmente se genera una devolución pero llegara al cliente un día después de lo planeado afectando la entrega de un día aproximadamente, por otro lado, cuando el paquete se siniestra en el centro logística regional, y se realiza la respectiva devolución hacia el cliente, se demora en promedio unos 720 minutos de retraso o en ocasiones más dependiendo el operativo destino, incumpliendo en la entrega y con las metas del proceso, esto genera inconformidad y un gran retraso en la entrega, los siniestros pasan a ser un gasto para la empresa de paquetería, ya que la entidad debe asumir el costo de los mismos.

Tipo de siniestros

- La manipulación inapropiada se debe principalmente a la desinformación sobre los procedimientos adecuados y a la falta de capacitaciones regulares para el personal. Esto indica que los trabajadores no cuentan con las herramientas o conocimientos suficientes para manejar la mercancía correctamente, se ha detectado el mal estibaje en los coches o en los furgones de los vehículos, lo cual produce el aplastamiento de los paquetes, lanzamiento de mercadería en ocasiones negligencia del personal jugando con la mercadería, lo que aumenta el riesgo de daño.

*Figura 4.
Casos de manipulación inapropiada.*



Nota: Elaborado por el investigador.

- Por su parte, el embalaje que lo realiza netamente el cliente, en ocasiones es inadecuado este otro factor clave, ya que el uso de cajas reutilizadas, la mala colación del producto, la falta de materiales de relleno adecuados reducen la protección de los productos durante el transporte, haciéndolos más vulnerables.

Figura 5.
Casos de siniestros por embalaje inadecuado.



Nota: Elaborado por el investigador.

- Las entregas parciales también son un problema significativo, causado principalmente por deficiencias en el seguimiento de los paquetes. Estos errores humanos reflejan una falta de monitoreo en controles adecuados para garantizar la entrega completa de la mercancía.

Figura 6.
Caso de entrega incompleta.



Nota: Obtenido de (Pulzo, 2021)

- Por otro lado, el robo de mercancía está asociado tanto a ataques oportunistas como a la operación en zonas peligrosas, se deben mejorar las medidas de seguridad y planificación de rutas en áreas de alto riesgo.

*Figura 7.
Robos de paquetes.*



Nota: Obtenido de (Freepik, 2025)

- Finalmente, los accidentes de tránsito son otro factor determinante, con causas que incluyen tanto la responsabilidad de terceros, como la negligencia de los conductores. Esto señala la importancia de considerar tanto los factores externos, como las condiciones viales.

*Figura 8.
Accidentes de tránsito.*



Nota: Obtenido de (Freepik, 2025)

Para mayor conocimiento de estos siniestros se presentan los datos recolectados del último trimestre del año 2024.

Tabla 3.
Datos de siniestros en el último trimestre del 2024.

Operativos	Total Paquetes	Siniestros	Ok	% Margen de error
OP UIO-QUEVEDO	29702	9	29693	9,85%
OP UIO-RBBA	27647	7	27640	9,62%
OP UIO-AMBATO	60213	17	60196	9,12%
OP QUITO	147625	31	147594	7,39%
OP UIO-GUAYAS	122199	26	122173	7,18%
OP UIO-TULCAN	30607	8	30599	6,99%
OP UIO-CAYAMBE	18067	3	18064	6,80%
OP UIO-COCA	23637	4	23633	5,79%
OP UIO-CUENCA	32547	4	32543	4,68%
OP UIO-LATACUNGA	19271	2	19269	4,43%
OP UIO-STDGO	20075	2	20073	3,80%
OP UIO-MACHALA	23549	2	23547	3,69%
OP UIO-ESME	19263	2	19261	3,18%
OP UIO-LOJA	11038	1	11037	3,13%
OP UIO-QUININDE	15524	2	15522	2,56%
OP UIO-PORTOVIEJO	39175	4	39171	2,31%
OP UIO-CHONE	13533	0	13533	0,00%
Total general	653672	124	653548	5,32%

Nota: La tabla presenta la gestión de los distintos paquetes hacia los operativos destinos durante el último trimestre del 2024. La columna “Operativos” identifica cada centro logístico por su ubicación. “Total de paquetes” nos indica la cantidad total de envíos procesados por cada operativo. “Siniestros” representa al número de paquetes que registraron daños, pérdidas u otros incidentes. “Ok” corresponde a la cantidad de paquetes entregados correctamente, calculada la diferencia entre el total de paquetes y los siniestros. Finalmente el margen de error muestra el porcentaje acumulado de siniestros sobre el total de paquetes gestionados por operativo, correspondientes al período evaluado. Datos proporcionados por la empresa.

El análisis del último trimestre del año 2024 se identificó un total de 124 siniestros en varias ciudades. La ciudad con mayor número de accidentes fue Quito con 31 accidentes,

seguida de Guayaquil con 26 accidentes y Ambato con 17 accidentes. Otras regiones como Santo Domingo, Latacunga, Machala, Esmeraldas y Quinindé tienen dos casos, mientras que Loja tienen un caso. El análisis destaca a Quito como la ciudad con mayor número de accidentes en el periodo estudiado. Por lo que algunas ciudades como Chone, no presentan errores (0,00%), otras como Quevedo (9,85%), Riobamba (9,62%) y Ambato (9,12%) destacan con los márgenes más altos. Quito, que tiene el mayor número de paquetes procesados, presenta un margen de error del 7,39%, lo que está por encima del promedio general (1,46%).

Adicional Ambato aparece en el tercer lugar tanto en margen de error como en casos de siniestros. Este análisis resalta áreas clave donde es necesario mejorar los controles de calidad y minimizar errores operativos, especialmente en rutas con mayores márgenes de error como Ambato, Quevedo y Riobamba, y rutas con mayor cuenta de siniestros como Quito y Guayaquil.

Figura 9.
Representación gráfica de los tipos de siniestros.



Nota: Elaborado por el investigador, datos proporcionados por la empresa.

El respectivo análisis que se muestra en la **Figura 9**, refleja la distribución porcentual de las causas principales que generan siniestros en un sistema logístico. La manipulación inapropiada destaca como la causa más significativa, representando el 36% del total de incidentes. Esto sugiere que los errores humanos y la falta de capacitación son factores críticos, lo que hace indispensable implementar programas regulares de entrenamiento y protocolos estandarizados para el manejo adecuado de mercancías. Por otro lado, el embalaje inadecuado es responsable del 29% de los siniestros, se debe sugerir al cliente que trabaje con materiales más eficientes. Mejorar los estándares de control para identificar el empaque inadecuado, así

podría reducir considerablemente esta problemática. Asimismo, las entregas incompletas, constituyen el 20% de los casos, reflejan fallas en el seguimiento, alteraciones en los sellos de identificación o errores humanos, se presentan en días de gran demanda de paquetes.- Aunque con menor incidencia, los accidentes de tránsito y el robo representan el 12% y 3% respectivamente. Si bien son proporciones menores, estos factores no deben ser ignorados. La priorización de acciones debe enfocarse en reducir los incidentes relacionados con la manipulación inapropiada, el embalaje y las entregas incompletas, ya que representan la mayor parte de los siniestros.

Tabla 4.
Tiempo de reposición del último trimestre del 2024.

Tiempo de reposición de mercadería siniestrada			
Siniestros	In house	CL Quito	CL Regionales
Embalaje inadecuado	8	12	16
Manipulación inapropiada	10	13	22
Total Siniestros	18	25	38
Tiempo de reposición (Min)	45	120	720
Minutos x Embalaje inadecuado	360	1440	11520
Minutos x manipulación inapropiada	450	1560	15840
Total general minutos	810	3000	27360
Total horas	13.5	50	456
Total días	Medio día	2 días	19 días

Nota: La tabla que parte de los datos proporcionados por la empresa, se detalla el número de siniestros logísticos registrados por tipo de siniestro: embalaje inadecuado y manipulación inapropiada, durante el periodo estudiado, diferenciados por tipo de centro operativo: área “In house”, CL Quito y CL Regionales. También se detalla el tiempo de reembolso requerido para gestionar estos siniestros, expresado en minutos, horas y su equivalente en días. Los tiempos se agrupan según rangos de duración entre (45 a 720 minutos), y se calcula el total acumulado por cada tipo de centro logístico. Datos proporcionados por la empresa.

La **Tabla 4** sobre el tiempo de reposición por siniestros de mercadería se evidencia que en los centros regionales presentan la mayor cantidad de siniestros contando con 38, seguidos por el centro logístico de Quito con 25, y el área “In house” con 18. Esta tendencia revela una mayor vulnerabilidad especialmente en la manipulación inapropiada, que suma 22 incidentes.

Por consecuencia, los tiempos de reposición son más altos en los centros regionales alcanzado un total de 27 360 minutos (equivalente a 456 horas o 19 días), en contraste con las 50 horas (2 días) de centro logístico de Quito y apenas 810 minutos (es decir 13.5 horas o medio día) en la operación In house. Los datos resalta la necesidad de implementar mejoras en los procedimientos logísticos sobre todo en los centros regionales, para reducir la frecuencia de siniestros y su impacto en los tiempos de respuesta al cliente.

De acuerdo con la investigación realizada por (Espejo, 2021) y publicada en el artículo “Process Optimization of Advertising Articles Using an Integrated Strategy of Production and Environmental Care”, de la Universidad Indoamérica (Quito – Ecuador), la investigación propone el cómo se debe desarrollar un análisis sobre los procesos productivos, este enfoque busca recopilar datos y posterior empleo de la estadística descriptiva, resaltando la importancia del uso de la misma.

Entrevista de Investigación

El instrumento a utilizar será la entrevista, la cual será dirigida al supervisor logístico de la empresa de paquetería, el cual recopilará información detallada sobre las principales falencias, limitaciones y oportunidades de mejora en los procedimientos logísticos actuales. Este instrumento permitirá identificar las causas de los errores y siniestros que afectan la operación, así como se observa **Anexo 6**, explorando posibles estrategias para la estandarización de procesos y la implementación de controles efectivos que mejoren la calidad del servicio y reduzcan los costos asociados a incidentes.- La entrevista será semiestructurada y abarcará temas clave relacionados con la gestión logística de la empresa. Se incluirán preguntas sobre las etapas del proceso logístico, los métodos de seguimiento y control utilizados, la administración de indicadores de desempeño, y las herramientas tecnológicas disponibles. Además, se indagará sobre la percepción del supervisor acerca de las causas de los errores más frecuentes, La estructura permitirá profundizar en temas específicos según las respuestas proporcionadas.

Entrevista realizada

Supervisor Logístico: Ing. Andrea Vicente.

Tabla 5.

Entrevista al supervisor logístico encargado.

Ítem	Pregunta	Respuesta
1	¿Las instalaciones del cliente y del operador logístico como los centro de	- Proceso Logístico “In house”; Son adecuadas las instalaciones del cliente.

	distribución, son adecuadas para el proceso?	- Las instalaciones de los centros logísticos son inadecuados, generando aglomeración, desorden y existen riesgos para la salud ocupacional del personal.
2	¿Qué etapas del proceso logístico presentan mayores problemas o incidencias?	- Proceso “In house”, aquí se presentan el mayor número de incidencias, estos problemas derivan a los centros logísticos.
3	¿Qué herramientas tecnológicas se utilizan actualmente para gestionar el proceso logístico?	- Pistola escáner, dispositivos celulares, lector de barras PDA, para el registro de los paquetes.
4	¿Cuáles son las principales razones de los reclamos que se reciben por parte del cliente?	- Las razones principales son: pérdida de mercadería, mal estado o siniestro y retraso en la entrega, se presentan en finales de mes o en feriados donde hay mayor demanda.
5	Cuando la mercadería no tiene el embalaje respectivo, ¿Cómo proceden?	- Si es en el proceso in house y en el centro logístico local (Quito) se devuelve al cliente directamente, para que procedan con la corrección del embalaje respectivo. - Si se presentan en el centro logístico regional, se comunica al supervisor farma, para que generen una devolución al cliente.
6	¿Quién se encarga del embalaje de los paquetes?	El cliente es el responsable del embalaje de los paquetes, si el personal in house no logra identificar los paquetes que no presentan las condiciones adecuadas, y sucede un siniestro en el resto de procesos, el cobro se lo realiza al operador logístico. Por eso es la importancia de efectuar controles. - Despacho: Se procede a la recepción de la mercadería y al ingreso del sistema por pistolas escáner, una vez cuadrado mercadería con documentos se envían hacia el centro logístico local.
7	¿Cómo se lleva a cabo el proceso de despacho, recepción croosdocking y distribución de los paquetes?	- Recepción croosdocking: En el centro local, se procede a descargar y estibar a los operativos destino, cumpliendo con el trasladó de la mercadería a nivel nacional en un tiempo de 24 horas. - Distribución: Una vez llegan al centro regional destino se procede a la descargar para la distribución hacia el cliente final.

8	¿Cuál es el destino con mayor cantidad de envíos?	Son los operativos de Quito, Ambato y Guayaquil.
9	¿La empresa utiliza indicadores de desempeño para evaluar las operaciones logísticas?	Indicadores: Paquetes receptados, enviados y siniestros.
10	¿Qué tipo de flota vehicular se utiliza para la distribución de las mercancías y cuáles son sus características?	La empresa cuenta con una flota de 120 vehículos certificados por el ARCSA, para la recolección y distribución a nivel nacional.
11	¿Se lleva a cabo un seguimiento y control de la flota vehicular durante la recepción y distribución?	- Departamento: Control y seguridad para la flota vehicular por cada regional. - Rastreo satelital, GPS y candado de seguridad.
12	Por favor, califique los parámetros establecidos, donde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta.	- Supervisor califica entre 4 a 5 los parámetros de: procesos, flota vehicular, estado de la mercadería, tiempo de entrega. Las calificaciones más bajas son en indicadores e instalaciones inadecuadas para la recepción croosdocking y distribución.

Nota: La estructura del cuestionario fue basado en (Macas, 2021), para su respectiva aplicación al personal correspondiente.

Área de estudio

Dominio: Tecnología y Sociedad.

Línea de investigación: Mejora de procesos y calidad.

Sub Línea de investigación: Gestión de la calidad y mejora continua.

Campo: Ingeniería Industrial.

Área: Procesos logísticos.

Aspectos: Optimización del proceso logístico.

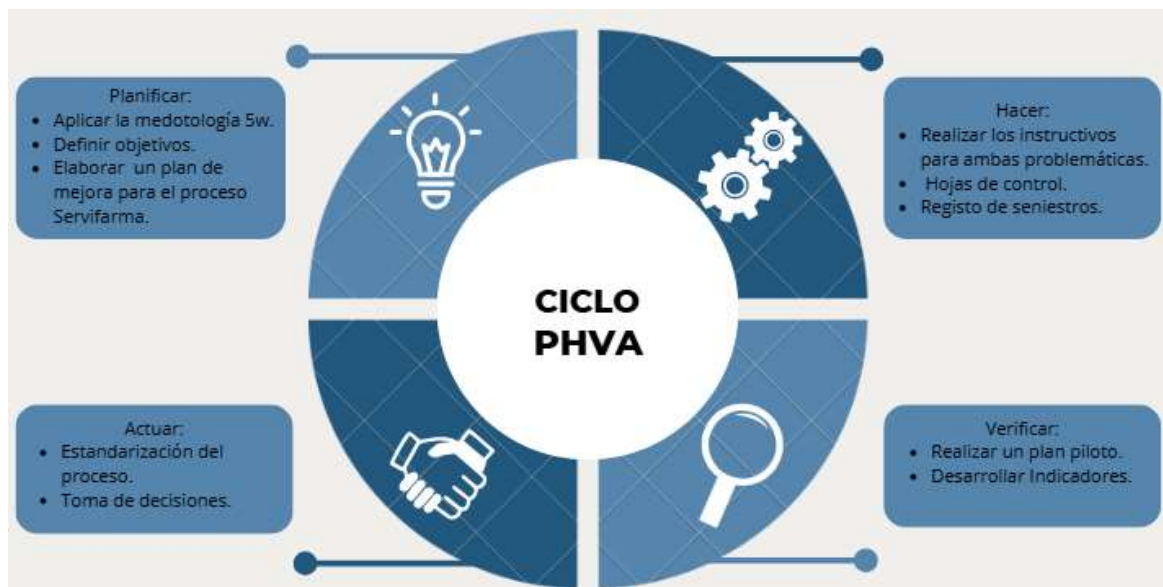
Objeto de estudio: Optimizar el proceso logístico de una empresa de paquetería.

Periodo de análisis: Septiembre 2024 – Febrero 2025.

Modelo operativo

El ciclo PHVA: El ciclo PHVA, también denominado ciclo de la calidad, círculo de Deming o espiral de mejora continua, es una herramienta, el PHVA facilita la ejecución ordenada de los procesos, ayudando a entender la importancia de mantener altos estándares de calidad en productos o servicios. Por ello, es aplicable en las empresas al permitir una gestión eficiente de las actividades. (Gómez, 2020)

Figura 10.
Ciclo PHVA



Nota: Elaborado por el investigador.

Fase de Planificación: En la primera fase del ciclo PHVA, se realizará la aplicación de la herramienta seleccionada, con el enfoque en las problemáticas encontradas: como en el embalaje inadecuado y la manipulación inapropiada, que representan el 65% de los siniestros del último trimestre del 2024, para ello se procederá a implementar la metodología en el proceso logístico “In house” y en el centro logístico local de Quito, identificando las causas raíz de los problemas existentes, para después desarrollar el plan de mejora para estandarización del procedimiento en las áreas seleccionadas.- Con ello se pretende cumplir con las metas establecidas, como son la reducción de errores en siniestros para ambas tipologías, logrando disminuir las entregas a destiempo, generando la optimización del proceso.

Fase de hacer: En este paso se procede a desarrollar los instructivos propuestos para ambas áreas como la recepción de paquetes farma y sobre el estibaje adecuado, adicional se procede a realizar las hojas de control del embalaje no adecuado y del registro para los siniestros que se vayan presentado durante en el proceso logístico, los objetivos de los

instructivos es fortalecer el conocimiento impartido en charlas o capacitaciones, asimismo se debe evidenciar

Fase verificar: En la siguiente fase se basa en medir y evaluar los resultados sobre las acciones que fueron planificadas en la anterior fase, para garantizar si se han cumplido los objetivos propuestos en la primera fase de “Planificar”. En este paso es de gran importancia para asegurar que las mejoras van funcionando como se esperaba.

Fase Actuar: Se pretende la estandarización de los procedimientos, una vez demostrada la viabilidad de la propuesta presentada, con el objetivo de garantizar una reducción en los siniestros provocando la optimización del proceso, adicionando la importancia de impartir y complementar el conocimiento mediante capacitaciones regulares.

Definición de herramientas a emplear.

- **Plan de mejora:** Se define como un conjunto de estrategias diseñadas a optimizar procesos también para corregir deficiencias potenciadas, el rendimiento de la organización, o área específica. Su objetivo es alcanzar un nivel eficiencia, de calidad o productividad mediante el establecimiento de metas, seguimiento de resultados e implementación de soluciones.
- **Metodología 5 w:** La metodología 5W o la técnica de los 5 porque es un marco de trabajo que se basa en responder a las preguntas básicas: ¿Quién?, ¿Qué?, ¿Cuándo?, ¿Dónde?, ¿Por qué?, esta metodología creada en 1979 por Lasswell se utiliza para recopilar y analizar información, planificar estrategias. También se puede considerar como una lista a base de verificaciones para determinar e implementar estrategias para una mejora. Estas mejoras se aplican en pequeños cambios o radicales, la regla de las 5w facilita la aplicación para la herramienta del ciclo PHVA. (Arellano, 2019)
- **Instructivo Operacional:** Es un documento que proporciona información detallada de cómo efectuar una determinada tarea, en resumen son pasos a seguir un procedimiento. Su objetivo es guiar al colaborador de manera precisa y clara garantizando una ejecución correcta y eficiente. Estos incluyen diagramas, ejemplos, recomendaciones, facilitando la comprensión.
- **Hoja de control:** Documento utilizado para registrar, monitorear un proceso para su posterior evaluación de la información específica. La hoja de control se enfocara en llevar un seguimiento sistemático de incidencias identificadas del

embalaje inadecuado que envié el cliente, logrando así una reducción de siniestros de esta tipología.

- **Registro de siniestros:** En este documento se recopilan y almacenan la información sobre los incidentes de siniestros que se prestan en la operación logística, se utilizara tanto en el proceso In house como en el centro logístico de Quito, para su monitoreo en la gestión de riesgos mejorando la prevención y agilizando la resolución de los casos.
- **Capacitación:** es un proceso de enseñanza y aprendizaje dirigido a mejorar los conocimientos, habilidades y competencias de una persona en un área específica. Su objetivo es fortalecer el desempeño laboral, facilitar la adaptación a nuevas tecnologías o procesos y fomentar el desarrollo profesional. Puede realizarse a través de cursos, talleres, seminarios o entrenamientos prácticos, y es clave para el crecimiento tanto de los empleados como de las organizaciones.

CAPÍTULO III

Desarrollo de la propuesta

Con la finalización del análisis de la situación actual de la organización en el proceso logístico identificando la problemática de los siniestros empleando la herramienta de la estadística descriptiva, se procede a plantear a la propuesta de mejora.

Fase planificar

En este paso después de identificar las falencias en el proceso logístico se planea utilizar la metodología 5w en las problemáticas que representan el 65% de siniestros, buscando las causas raíz de los problemas, con la información obtenida, elaboramos el plan de mejora para el área “In house” y el centro logístico de Quito, pretendiendo el cumplimiento de los objetivos que fueron propuestos.

- Reducir errores en siniestros.
- Optimización en el proceso.
- Estandarización y control del proceso.

Aplicación de la metodología 5W

El análisis de los siniestros del último trimestre evidencian las deficiencias en los procesos logísticos. Por ello en este estudio nos vamos a enfocar en trabajar solo con dos aspectos, los cuales determinan un mayor porcentaje e incidencia en siniestros estos son: la manipulación inapropiada y el embalaje inadecuado son las principales áreas a mejorar. Para el siguiente análisis se abordarán las siguientes preguntas:

Metodología (5W) problemática embalaje inadecuado

- *What (Qué):* El embalaje inadecuado es un tipo de siniestro, el cual representa el 29% de accidentes, el segundo más alto según nuestro análisis, esta problemática radica en que cliente es quien se encarga del embalaje de los paquetes, pero existen ocasiones donde se reutilizan cajas muy deterioradas, o envían paquetes sin relleno o con un embalaje ineficiente estos problemas representan un potencial siniestro en distintos puntos del proceso, si no son identificados a tiempo y ocurre un siniestro, se retrasa la entrega y el compro lo asume la empresa de paquetería, por no definir controles previos.
- *Why (Por qué):* Los siniestros se deben a la falta de controles en las operaciones logísticas, también por falta de capacitación al personal, y por poca o nula presencia de los supervisores.
- *Where (Dónde):* Los incidentes que no se identifican a tiempo en el proceso in house, se convierten en errores en el CI regionales, se debe tener mayor control en la recepción

de los paquetes, aquellos que no cumplan con las condiciones adecuadas deben devolverse para su posterior corrección, pero sin un control previo bien definido, seguirán ocurriendo.

- *When (Cuándo)*: Los problemas tienden a ocurrir en momentos de alta demanda logística, como fines de mes y temporadas festivas.
- *Who (Quién)*: El cliente, personal involucrado incluyen auxiliares in house y auxiliares del centro logístico local y supervisores encargados de garantizar el manejo adecuado de los productos.

Metodología (5W) problemática manipulación inapropiada

- *What (Qué)*: La manipulación inapropiada es un tipo de siniestro, el cual representa el 36% de accidentes, esto se refiere a los daños causados que ocurren cuando los paquetes no son tratados con el cuidado necesario durante su manipulación en las distintas fases del proceso logístico como carga, descarga, zonificación y entrega final.
- *Why (Por qué)*: Esto puede ser resultado de un entrenamiento ineficiente, falta de normas sobre el manejo adecuado de los paquetes o simplemente negligencia del personal.
- *Where (Dónde)*: Las principales incidencias se presentan durante todo el proceso logístico esto implica in house, centro logístico local, se presentan en estas dos aéreas, por lanzamiento de mercadería a la hora de descargar como cargar los paquetes, negligencia de los auxiliares, o desconocimiento.
- *When (Cuándo)*: Los problemas tienden a ocurrir en momentos de alta demanda logística, como fines de mes y temporadas festivas.- Principalmente ocurren cuando se los manipula físicamente para la actividad deseada ya sea zonificación, carga o descarga.
- *Who (Quién)*: El personal involucrado incluyen auxiliares in house y auxiliares del centro logístico local y regional, supervisores encargados de garantizar el manejo adecuado de los productos.

Análisis de la metodología 5w.

Con el estudio realizado identificamos que las incidencias de manipulación y embalaje inadecuados, son de mayor recurrencia en las aéreas In house y en el centro logístico local (Quito), ya que los siniestros identificados en las respectivas regionales muchas de las veces derivan por la falta de control en los procesos anteriores, por eso se enfocara en trabajar con el personal de las fases previas, para gestionar una estrategia estructurada con el fin de identificar oportunidades de mejora en cada una de las áreas, renovando el desempeño dentro de la

empresa. La finalidad primordial es la implementación de acciones que permitan mejorar la calidad, eficiencia, productividad o cualquier otro indicador clave de desempeño.

Tabla 6.

Plan de mejora en el proceso Logístico In house.

Plan de mejora Logístico In house			
Ítem	Descripción	Tiempo	Responsable
1	Instructivo operacional para la recepción de paquetes farma. Ver Pág. 36.	Mensualmente	Supervisor logístico.
2	Capacitaciones al personal sobre el manejo y estibaje de mercadería.	Trimestralmente	Supervisor logístico.
3	Instructivo operacional para el estibaje de los paquetes farma. Ver Pág. 43.	Mensualmente	Auxiliar del supervisión.
4	Hoja de control de paquetes no adecuados para el transporte. Ver Figura 12.	Diariamente	Auxiliar del supervisión.

Nota: Elaborado por el investigador.

En el área In house se plantea trabajar con el cliente sobre el embalaje inadecuado, ya que el cliente es el responsable del embalaje, también se piensa en trabajar con la recolección de datos, para obtener información para futuras referencias y mejoras, además también se enfoca en brindar conocimiento al personal de auxiliar logístico para poder efectuar un mejor desempeño laboral, como se observa en la **Tabla 6**, en esta área In house, con los controles necesarios estos permite una identificación a tiempo de los paquetes que no cumplen con los estándares para ser transportados y sean rectificadas a tiempo, para su entrega final satisfactoria, un paquete que no sea identificado se convierte en un potencial siniestro en los siguientes procesos.

Tabla 7.
Plan de mejora en el centro logístico Quito.

Plan de mejora Logístico centro logístico Quito			
Ítem	Descripción	Tiempo	Responsable
1	Instructivo operacional para el estibaje de los paquetes farma. Ver Pág. 43.	Mensualmente	Supervisor logístico.
2	Capacitaciones al personal sobre el manejo y estibaje correcto de la mercadería.	Trimestralmente	Supervisor logístico.
3	Registro de siniestros. Ver Figura 13.	Diariamente	Auxiliar de supervisión.

Nota: Elaborado por el investigador.

En el centro logístico de Quito se propone el siguiente plan de mejora como se observa en la **Tabla 7**, se establece en enfocarse en la tipología de la manipulación inapropiada, brindando información al personal logístico para efectuar un desempeño eficiente, con el apoyo de una supervisión rigurosa, también se enfatiza en los controles diarios para alcanzar los objetivos, como hojas de control del embalaje y el reporte de siniestros, con ello se pretende obtener datos que nos ayudaran a estandarizar el procedimiento logístico.

Fase hacer

En esta fase “Hacer” del ciclo PHVA, corresponde a la ejecución de las acciones previamente planificadas, en esta situación se orienta a la implantación en los proceso logísticos de recepción y estibaje de mercadería. Aquí se procede a elaborar e implementar instructivos operativos dirigidos hacia el personal involucrado, con el fin de la optimización del proceso. Dentro de las acciones que se consideran claves, es la creación de procedimientos operativos estandarizados (POE) para asegurar que se cumplan los protocolos de verificación física de paquetes recibidos, del mismo modo para el tema del estibaje adecuado de mercadería, considerando criterios de peso, fragilidad, peso y volumen con el objetivo de mitigar siniestros.

Además se diseñan formatos de registro de siniestros, hojas de control e informes con el fin de documentar las etapas del proceso, lo que permite asegurar la detección oportuna de fallos, esta información se complementa finalmente con la elaboración de informes periódicos, que permiten monitorear la correcta aplicación de los instructivos y evidenciar los resultados obtenidos.

La elaboración de la documentación necesaria será desarrollada bajo el modelo de (Alvarez Duque, 2020), con la información proporcionada de la empresa de paquetería, y de la Norma técnica **ARCSA-DE-002-2020-LDCL, 2022**, aplicada a las diferentes organizaciones que su principal giro de negocio son las importaciones, almacenamiento o distribución de varios productos de consumo o farmacéuticos.

Tipos de documento.

Los diferentes tipos documentos que serán desarrollados en base a la guía técnica de las Buenas Prácticas de Almacenamiento, Distribución y Transporte (BPADT), son:

- **POE** = Procedimiento operativo estándar
- **IO** = Instructivo operacional
- **RS** = Registro de Siniestros
- **HC**= Hoja de control

Codificación.

Asignación de una numeración secuencial y ordenada que permite la identificación, clasificación de manera sistemática los diferentes documentos. Esta codificación facilita la gestión de los documentos, el control de procesos permitiendo una rápida localización, y referencia de cada componente dentro de la organización.

- **EMP** = Nombre de la empresa
- **MFA** = Tipo de mercadería al que se dirige el documento
- **POE** = Tipo de documento
- **OIH** = Tipo de proceso
- **01** = Numeración

Las siglas MFA es la abreviatura de “Mercadería Farma”, ya que es la mercadería que se pretende manejar bajo el concepto de receptor y estibar.

El proceso logístico Farma se clasifica en tres etapas las cuales son:

- **OIH** = Operación “In house”.
- **CLQ** = Centro logístico de Quito.
- **CLR** = Centro logístico de regionales.

Encabezado.

Figura 11.


Encabezado de la documentación a desarrollar.

1	2	
3		
4		
5		
6	7	9
	8	


Nota: Extraído de (Alvarez Duque, 2020), Modelo para la aplicación en los documentos planteados.

- 1) Logotipo de la organización
- 2) Nombre de la organización
- 3) Macroproceso
- 4) Proceso
- 5) Tipo de documentación
- 6) Codificación del documento
- 7) Fecha de emisión
- 8) Versión del documento
- 9) Número de paginado

Sucesivamente se realiza la documentación planteada: Como los Poe's para cada instructivo operacional y su respectivo registro e informe.

 EMP EMPRESA DE PAQUETERÍA	EMPRESA DE PAQUETERÍA S.A PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR				
MACROPROCESO:	MECE LOGÍSTICA – FARMA				
PROCESO:	IN HOUSE – RECEPCIÓN DE MERCADERÍA				
PROCEDIMIENTO:	PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN DE PAQUETES FARMA				
CÓDIGO:	EMP-MFA-POE-01	F. emisión:		Página:	01
		Versión:			

PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN DE PAQUETES FARMA

	EMPRESA DE PAQUETERÍA S.A PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR				
MACROPROCESO:	MECE LOGÍSTICA – FARMA				
PROCESO:	IN HOUSE – RECEPCIÓN DE MERCADERÍA				
PROCEDIMIENTO:	PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN DE PAQUETES FARMA				
CÓDIGO:	EMP-MFA-POE-01	F. emisión:		Página:	02
		Versión:			

OBJETIVO


Receptar la mercadería o paquetes del cliente “Farma” en el área de transporte del mismo, denominado Operación “In house”, para ello deben cumplir con las especificaciones de calidad propias del proceso, garantizando el traslado de paquetes de manera segura a varios puntos de entrega. Mitigando de esta manera los siniestros logísticos producidos por el embalaje inadecuado.

ALCANCE

Se aplica para todo el personal involucrado, que desempeña sus labores como auxiliar logístico in house, cuyas actividades son de recepción, manipulación y estibaje de paquetería, con la finalidad de la identificación temprana de paquetes que no cumplen con las condiciones idóneas para el traslado.

TÉRMINOS Y DEFINICIONES


- **Operación In house:** Hace referencia a un lugar, dentro de las instalaciones del cliente o de la empresa contratante, donde el proveedor logístico desarrolla sus actividades laborales tales como son la recepción, estibaje y despacho de mercadería.
- **Auxiliar logístico:** Personal encargado de apoyar en las actividades operativas dentro del proceso, tales como la recepción, zonificación, estibaje y despacho. Su rol es fundamental para garantizar el flujo adecuado de los paquetes y la correcta aplicación de los procedimientos establecidos en el centro logístico.

	EMPRESA DE PAQUETERÍA S.A PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR				
MACROPROCESO:	MECE LOGÍSTICA – FARMA				
PROCESO:	IN HOUSE – RECEPCIÓN DE MERCADERÍA				
PROCEDIMIENTO:	PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN DE PAQUETES FARMA				
CÓDIGO:	EMP-MFA-POE-01	F. emisión:		Página:	03
		Versión:			

- **Siniestro:** Es un incidente imprevisto que afecta la integridad de la mercadería durante la manipulación, ya sea por transporte o almacenamiento. Puede incluir daños físicos, pérdida total o parcial del producto, robos, contaminación u otros casos de errores que comprometan la calidad,
- **Embalaje inadecuado:** Uso incorrecto o deficiente de materiales para proteger la integridad de la mercadería durante su manipulación y transporte. Se considera inadecuado cuando no cumple con las condiciones mínimas de seguridad, resistencia o etiquetado.

RESPONSABLES:

- **Supervisor logístico:** Garantizar la correcta aplicación del presente procedimiento, atendiendo y solucionando las incidencias que puedan presentarse al desempeñar las tareas.- Además se debe recibir, revisar y validar la información, incluidos los registros elaboradores durante el proceso de recepción.
- **Auxiliar de supervisión:** Ejecutar las tareas especificadas en el procedimiento, comprendiendo las funciones asignadas en el área de recepción, también suplir actividades del supervisor cuando no se encuentre. Reportar deficiencias detectadas y proponer acciones de mejora, y brindar apoyo mediante la documentación requerido, asegurando una correcta recepción de mercadería.
- **Auxiliar logístico:** Ejecutar las tareas descritas en el presente procedimiento, comprendiendo con claridad cada una de las acciones correspondientes al área de recepción. Se deberá informar cualquier deficiencia detectada y sugerir posibles mejoras.


	EMPRESA DE PAQUETERÍA S.A PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR				
MACROPROCESO:	MECE LOGÍSTICA – FARMA				
PROCESO:	IN HOUSE – RECEPCIÓN DE MERCADERÍA				
PROCEDIMIENTO:	PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN DE PAQUETES FARMA				
CÓDIGO:	EMP-MFA-POE-01	F. emisión:		Página:	04
		Versión:			

GENERALIDADES:

- Velar por el flujo de la banda transportadora sea constante y continuo, evitando la acumulación y la caída de mercadería.
- Antes de la zonificación de los paquetes, realizar el ingreso de cada uno de los paquetes al sistema.


Condiciones de los paquetes:

- Los paquetes deben estar bien sellados con cinta adhesiva de embalaje.
- Los paquetes no deben estar húmedos.
- El paquete no debe presentar ningún signo que se evidencie indicios de deterioro.
- Todo paquete debe contener materiales de relleno, brindado protección al contenido.
- Los productos que requieran temperatura de almacenamiento y transporte entre dos y ocho grados centígrados (2 y 8°C) serán recibidos del cliente en cooler cerrados y validados con el tiempo máximo de entrega.
- La etiqueta debe ser clara, legible y con la información completa
- Se deben de retirar las etiquetas anteriores cuando la caja sea reutilizada, ya que puede derivar en errores logísticos, una vez retirada se coloca la nueva etiqueta.
- Adherir etiquetas que contenga información de manejo de mercadería como: “Fragil”, “Peligroso”, “Este lado arriba” en los casos que apliquen.
- Adherir etiquetas de seguridad, con el objetivo de precautelar el contenido de los paquetes, evitando robos o faltantes de mercadería, como por ejemplo: “Verificar contenido si el sello se encuentra roto”.


	EMPRESA DE PAQUETERÍA S.A PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR				
MACROPROCESO:	MECE LOGÍSTICA – FARMA				
PROCESO:	IN HOUSE – RECEPCIÓN DE MERCADERÍA				
PROCEDIMIENTO:	PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN DE PAQUETES FARMA				
CÓDIGO:	EMP-MFA-POE-01	F. emisión:		Página:	05
		Versión:			

Equipos y utensilios

- Es recomendable el uso de coches metálicos, ayudando a la zonificación y traslado de mercadería, de manera eficaz y rápida.
- Uso de Transpaleta para movilización de pallets o coches metálicos en mal estado.
- Los utensilios a utilizar como la cinta plástica para embalar los coches y pallets listos para el despacho, asegurando la mercadería.

	EMPRESA DE PAQUETERÍA S.A PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR				
MACROPROCESO:	MECE LOGÍSTICA – FARMA				
PROCESO:	IN HOUSE – RECEPCIÓN DE MERCADERÍA				
INSTRUCTIVO:	INSTRUCTIVO OPERACIONAL PARA LA RECEPCIÓN DE PAQUETES FARMA				
CÓDIGO:	EMP-MFA-IO-01	F. emisión:		Página:	01
Versión:					

INSTRUCTIVO OPERACIONAL PARA LA RECEPCIÓN DE PAQUETES FARMA

	EMPRESA DE PAQUETERÍA S.A PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR				
MACROPROCESO:	MECE LOGÍSTICA – FARMA				
PROCESO:	IN HOUSE – RECEPCIÓN DE MERCADERÍA				
INSTRUCTIVO:	INSTRUCTIVO OPERACIONAL PARA LA RECEPCIÓN DE PAQUETES FARMA				
CÓDIGO:	EMP-MFA-IO-01	F. emisión:		Página:	02
		Versión:			

EQUIPOS Y UTENSILIOS

- Equipos de protección personal (guantes, botas punta de acero, casco)
- Uniforme proporcionado por la empresa
- Coches metálicos
- Computadora con pistola lectora de códigos de barra
- Transpaleta manual

RECEPCIÓN DE PAQUETES FARMA


DESARROLLO

1. Recibir los paquetes por la banda transportadora.
2. Ingreso de mercadería al sistema, validando unidades físicas con las registradas en el sistema.


Nota:

En el caso de que algún paquete no cumpla con las condiciones factibles para el transporte, inmediatamente separarlo y entregarlo al auxiliar de supervisión, el continuara con su registro de la novedad en la hoja de control, y generando una devolución al cliente, solicitando la corrección de la novedad encontrada.

3. Zonificación de los paquetes a sus destinos respectivos.
4. Completar los coches metálicos para su posterior despacho.
5. Dar salida a la mercadería, validando con el sistema las unidades que se envían.
6. Imprimir número de guías y facturas.
7. Embalar la mitad del coche o pallet con cinta plástica.
8. Despachar el coche metálico en el furgón del camión que realiza la recolección.
9. Dar salida al vehículo, una vez el furgón lleno con dirección al CL Quito.

	EMPRESA DE PAQUETERÍA S.A PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR				
MACROPROCESO:	MECE LOGÍSTICA – FARMA				
PROCESO:	IN HOUSE – RECEPCIÓN DE MERCADERÍA				
PROCEDIMIENTO:	PROCEDIMIENTO PARA EL ESTIBAJE DE PAQUETES FARMA				
CÓDIGO:	EMP-MFA-POE-02	F. emisión:		Página:	01
		Versión:			

PROCEDIMIENTO PARA EL ESTIBAJE DE PAQUETES FARMA

	EMPRESA DE PAQUETERÍA S.A PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR				
MACROPROCESO:	MECE LOGÍSTICA – FARMA				
PROCESO:	IN HOUSE – RECEPCIÓN DE MERCADERÍA				
PROCEDIMIENTO:	PROCEDIMIENTO PARA EL ESTIBAJE DE PAQUETES FARMA				
CÓDIGO:	EMP-MFA-POE-02	F. emisión:		Página:	02
		Versión:			

OBJETIVO


Estibar de manera adecuada la mercadería receptada, impartiendo el conocimiento para aplicarlo de forma correcta por todo el personal que se involucre en el proceso logístico, con el fin de reducir los siniestros que se presentan de manipulación inapropiada.

ALCANCE

Aplica para todos los colaboradores de la organización que desempeñan sus actividades laborales en levantamiento, traslado, zonificación y apilamiento de mercadería de forma manual en los centros logísticas y en las áreas de distribución.

TÉRMINOS Y DEFINICIONES


- **Paquetes Farma:** Son envíos que contienen productos farmacéuticos o son de uso médico, los requieren un manejo especial debido a su naturaleza sensible. Estos paquetes deben cumplir con normativas específicas de conservación, seguridad, garantizando su integridad durante el transcurso del almacenamiento, transporte y entrega.
- **Estibaje:** Tarea que consiste en organizar y distribuir mercancía en un espacio determinado, como una bodega, estantería o pallet. El estibaje busca maximizar el uso del espacio, facilitar el acceso al producto y evitar daños, siguiendo criterios de peso, volumen, tamaño.
- **Manejo de cargas:** Conjunto de técnicas utilizadas para levantar, mover, transportar y posicionar mercancías, de forma manual o con ayuda de equipos. El manejo adecuado de cargas minimiza riesgos accidentes, lesiones y daños a los productos siendo clave en operaciones de carga y descarga.

	EMPRESA DE PAQUETERÍA S.A PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR				
MACROPROCESO:	MECE LOGÍSTICA – FARMA				
PROCESO:	IN HOUSE – RECEPCIÓN DE MERCADERÍA				
PROCEDIMIENTO:	PROCEDIMIENTO PARA EL ESTIBAJE DE PAQUETES FARMA				
CÓDIGO:	EMP-MFA-POE-02	F. emisión:		Página:	03
		Versión:			

- **Levantamiento:** Acción de elevar una carga desde una superficie ya se forma manual o con la ayuda de herramientas mecánicas como montacargas, carretillas elevadoras, transpaletas. En logística también se refiere a levantamiento de información o datos.
- **Zonificación:** Distribución estratégica de los espacios dentro del centro logístico, dividiendo el área según las especificaciones, función, tipo de producto o rotación, La zonificación permite organizar eficientemente la operación, garantizando el control y manejo de la mercadería.

RESPONSABLES


- **Supervisor logístico:** Garantizar el correcto estibaje que realiza el personal en la operación In house, controlar que la mercadería se encuentre en su respectiva zona de destino con un adecuado apilamiento, ya sea un pallets, coches metálicos o en el furgón de los camiones con estibaje a granel.
- **Auxiliar logístico:** Poner en practica la información impartida, primer filtro en la operación, y el más relevante por su contacto directo a la mercadería y al estibaje, tener claro todas las actividades a realizar en el aérea In house, cualquier novedad notificar con sus superiores.
- **Digitador:** Segundo filtro en la operación, la mercadería para ser procesada en el sistema con salida de camión, debe cumplir con la correcta aplicación del estibaje ya sea en coches metálicos o pallets, de lo contrario notificar al supervisor para que el primer filtro (auxiliares logísticos) corrija y cumpla con este requerimiento.

	EMPRESA DE PAQUETERÍA S.A PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR			
MACROPROCESO:	MECE LOGÍSTICA – FARMA			
PROCESO:	IN HOUSE – RECEPCIÓN DE MERCADERÍA			
PROCEDIMIENTO:	PROCEDIMIENTO PARA EL ESTIBAJE DE PAQUETES FARMA			
CÓDIGO:	EMP-MFA-POE-02	F. emisión:		Página:
		Versión:		

- **Despachador:** Último filtro en la operación In house, el personal correspondiente al despacho vela por el envío de los coches y pallets procesados con el estibaje apropiado hacia el centro logístico Quito, cualquier coche o pallets, que no cumpla con un buen estibaje, debe ser separado hasta conseguir un estibaje adecuado.

Condiciones del estibaje


- La variedad de paquetes como: cajas, bultos y pacas, deben estar con el embalaje adecuado para el óptimo apilamiento.
- Antes de realizar estibaje, la mercadería debe ser ingresada en el sistema, sustentado y cuadrando las unidades físicas con el software de la empresa.
- Utilizar coches o pallets en óptimas condiciones para realizar de forma idónea el apilamiento, favoreciendo el traslado, transporte y despacho.
- El paquete no debe superar los 25 kg.
- Los paquetes que superen los 25kg, deben cargarlo entre dos compañeros o debe ser manipulado con ayudas mecánicas.
- Los paquetes deben ser correctamente manipuladas, por ninguna circunstancia deben ser lanzadas, ni maltratarlas.
- Se debe respetar las especificaciones del fabricante, identificando la simbología para colocarla de la mejor manera, sobretodo evitando sobrepeso que pueda afectar el contenido.
- Para un mejor apilamiento se recomienda utilizar el método de entrecruzamiento de cajas, sobretodo en los últimos niveles para mayor estabilidad de la estructura apilada.

	EMPRESA DE PAQUETERÍA S.A PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR				
MACROPROCESO:	MECE LOGÍSTICA – FARMA				
PROCESO:	IN HOUSE – RECEPCIÓN DE MERCADERÍA				
PROCEDIMIENTO:	PROCEDIMIENTO PARA EL ESTIBAJE DE PAQUETES FARMA				
CÓDIGO:	EMP-MFA-POE-02	F. emisión:		Página:	05
		Versión:			


- Evitar que en el proceso del estibaje se produzca desbordamiento o protuberancias en los paquetes afectando así la estabilidad del apilado.
- Verificar que el estibaje de los paquetes no sobresalgan de la superficie de los coches o de pallets, y que se encuentren bien alineada.
- No se deben abrir los paquetes durante el proceso de despacho, distribución y entrega, los sellos deben mantenerse intactos hasta el cliente final.

Equipos y utensilios

- Es recomendable el uso de coches metálicos, ayudando a la zonificación y traslado de mercadería, de manera eficaz y rápida.
- Uso de Transpaletas para movilización de pallets o coches metálicos.
- Los utensilios a utilizar como la cinta plástica para embalar los coches y pallets listos para el despacho, asegurando la mercadería.

	EMPRESA DE PAQUETERÍA S.A PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR				
MACROPROCESO:	MECE LOGÍSTICA – FARMA				
PROCESO:	IN HOUSE – RECEPCIÓN DE MERCADERÍA				
INSTRUCTIVO:	INSTRUCTIVO OPERACIONAL PARA EL ESTIBAJE DE PAQUETES FARMA				
CÓDIGO:	EMP-MFA-IO-02	F. emisión:		Página:	01
		Versión:			

INSTRUCTIVO OPERACIONAL PARA EL ESTIBAJE DE PAQUETES FARMA

	EMPRESA DE PAQUETERÍA S.A PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR				
MACROPROCESO:	MECE LOGÍSTICA – FARMA				
PROCESO:	IN HOUSE – RECEPCIÓN DE MERCADERÍA				
INSTRUCTIVO:	INSTRUCIVO OPERACIONAL PARA EL ESTIBAJE DE PAQUETES FARMA				
CÓDIGO:	EMP-MFA-IO-02	F. emisión:		Página:	02
		Versión:			

EQUIPOS Y UTENSILLOS

- Equipos de protección personal (guantes, botas punta de acero, casco)
- Uniforme proporcionado por la empresa
- Coches metálicos
- Computadora con pistola lectora de códigos de barra
- Trasnpaleta manual
- Plástico de embalaje

ESTIBAJE DE PAQUETES FARMA

1. Verificar que el paquete cuente con las condiciones óptimas para el traslado, es decir un embalaje adecuado.

NOTA:

En caso que el cliente entregue paquetes que no cumplan con las especificaciones, separar la mercadería, reportar al auxiliar logístico la novedad, para registrar el inconveniente en la Hoja de control, a su vez el entregara la mercadería no apta hacia el cliente para su debida corrección.

2. Proseguir con el registro de los paquetes en el sistema.
3. Estibar desde la base del coche, colocar los paquetes que sean grandes y que contengan mayor peso.
4. Continuar con el apilado con cajas medianas, bultos y pacas.
5. Finalizar con las cajas pequeñas en la parte superior del estibado, para que no sufran de aplastamiento.
6. Proceder a embalar el coche o pallet, reforzando el estibaje.
7. Continuar con el despacho de pallets y coches procesados y embalados.


Figura 12.
Hoja de control.

			Hoja de Control del Embalaje Inadecuado							Proceso: ServiFarma		
										Subproceso: In House		
										Supervisor:		
N°	Fecha	Certificador	Firma	Cant.	N° movimiento	Sin Etiqueta	Doble Etiqueta	Mal Embalaje	Mal Empaque	Para Revisión	Sin relleno	Retorno
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												

Revisado por: Cargo: Fecha: <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Firma	Revisado por: Cargo: Fecha: <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Firma
--	--

Nota: Elaborado por el investigador.

Figura 13.
Registro de siniestros

			Registro de Siniestros								Proceso: ServiFarma	
Subproceso:												
Supervisor:												
N°	Fecha	Certificador	Cant.	N° movimiento	Manipulación Inapropiada	Embalaje Inadecuado	Entregas Incompletas	Robos o perdidas	Accidentes de tránsito	Retorno al cliente	Otros	Observaciones
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												

Revisado por: Cargo: Fecha: _____ Firma	Revisado por: Cargo: Fecha: _____ Firma
---	---

Nota: Elaborado por el investigador.

Para el uso de la hoja de control de la **Figura 12**, nos servirá únicamente para el proceso In house ya que aquí es el área que se reciben los paquetes del cliente, se empieza colocando la información del área y el responsable del formato, después se debe ubicar la información que contiene en la etiqueta del paquete como datos del certificador, es la persona que realiza el proceso del embalaje del paquete, la fecha en que se realice la devolución, el número del movimiento, la cantidad de las cajas devueltas y adicional la razón la cual indique el motivo de la devolución al cliente. Para una mayor comprensión nos apoyamos en la **Figura 14**.

Figura 14.

Ejemplificación del uso de la hoja de control.

EMP EMPRESA DE PAQUETERÍA			Hoja de Control del Embalaje Inadecuado								Proceso: ServiFarma	
											Subproceso: In House	
											Supervisor: Aux. Logístico	
N°	Fecha	Certificador	Firma	Cant.	N° movimiento	Sin Etiqueta	Doble Etiqueta	Mal Embalaje	Mal Empaque	Para Revisión	Sin relleno	Retorno
1	15/1/2025	A. Vera		1	13524483			X				X
2	30/1/2025	M. Diaz		1	1522495					X	X	X
3												
4												

Nota: Elaborado por el investigador.

En el caso del registro de los siniestros como se observa en el **Figura 13**, solo se emplea para el área del centro logístico local, se comienza con la información básica del responsable de llevar al día el registro y el área, después se coloca los datos del paquete siniestrado como la fecha, el certificador, la cantidad, el número del movimiento afectado, el número de cajas siniestradas, por último se pone el tipo de siniestro, porque sucedió y si agregara observaciones dependerá de la situación de ser el caso.- Adjuntamos un ejemplo del manejo del registro con se observa en la **Figura 15**.

Figura 15.

Ejemplificación del registro de siniestros.

EMP EMPRESA DE PAQUETERÍA			Registro de Siniestros								Proceso: ServiFarma	
											Subproceso: Centro logístico	
											Supervisor:	
N°	Fecha	Certificador	Cant.	N° movimiento	Manipulación Inapropiada	Embalaje inadecuado	Entregas Incompletas	Robos o pérdidas	Accidentes de tránsito	Retorno al cliente	Otros	Observaciones
1	2/1/2025	I. Cuatucua	1	660944		X						
2	8/1/2025	A. Cañar	1	38318	X							
3												

Nota: Elaborado por el investigador.

Fase verificar

Dentro del ciclo de mejora continua la fase de verificar es muy importante, ya que se evidencia si las acciones previamente implementadas generan el resultado esperado. La fase en conjunto garantiza que las decisiones futuras se basen en datos reales y no en suposiciones, fortaleciendo así la eficiencia operativa y la calidad del servicio, a continuación se detalla los pasos claves a desarrollar.

Tabla 8.
Pasos para la Fase de verificar.

Pasos Claves en la Fase verificar	
1.	Recolección de datos
	Obtener los datos relevantes relacionados con los indicadores clave establecidos. Usar las hojas de control y el registro de siniestros en los procesos “In house” y en el centro logístico de Quito.
2.	Medición y comparación
	Analizar los resultados obtenidos y compararlos con los datos de la situación actual para observar si existe alguna mejora.
3.	Identificación de Desviaciones
	Detectar las diferencias entre las metas planificadas con los resultados obtenidos. Determinar las causas de las desviaciones.
4.	Documentación de resultados
	Crear un informe con un análisis más detallado. Identificar las que requieren ajustes y las que han obtenido éxito.
5.	Comunicación
	Compartir los resultados obtenidos con los supervisores y personal logístico.

Nota: Elaborado por el investigador.

En esta fase realizamos el plan piloto obteniendo los datos en el registro de siniestros del mes de Enero del 2025, para su posterior validación de los resultados, con ellos procederemos a compararlos con los datos del mes de Septiembre del 2024 perteneciente al periodo trimestral estudiado para verificar si los siniestros están disminuyendo, determinando el cumpliendo o no de los objetivos definidos en la planificación.

Tabla 9.
 Datos sobre el tiempo de reposición del mes de Septiembre del 2024.

Tiempo de reposición de mercadería siniestrada			
Siniestros	In house	CL Quito	CL Regionales
Embalaje inadecuado	3	3	5
Manipulación inapropiada	3	7	6
Total siniestros	6	10	11
Tiempo de reposición (Min)	45	120	720
Minutos x embalaje inadecuado	135	360	3600
Minutos x manipulación inapropiada	135	840	4320
Total minutos	270	1200	7920
Total horas	4,5	20	132
Total días	0	1 día	5 días y medio

Nota: Datos proporcionados por la empresa.

En la **Tabla 9** nos permite observar los tiempo de retraso por siniestros, resaltando una rápida detección y gestión de los incidentes sobretodo en la operación In house, Aunque esta localidad es la que presenta un menor números de incidentes (6) y el menor tiempo de reposición acumulado. Se necesita el refuerzo en los controles interno al recibir la mercadería y su validación para el traslado del mismo. La capacidad de identificar idóneamente los siniestros como embalaje inadecuado o por mala manipulación, permite una respuesta más ágil, minimizando así como en los retrasos y evitando que los paquetes siniestrados afecten a la calidad del servicio o de otros paquetes.

Este resultado resalta la relevancia de fortalecer controles en la recepción de los envíos, para generar un impacto positivo en reducción de tiempos de retraso optimizando el proceso logístico, con ello se sugiere que un control constante y cercano en la recepción de paquetes permite actuar antes de que escale a siniestro un paquete que no presenta las condiciones correctas para ser enviado. Realizado el plan piloto se procedió a recopilar la información del mes de enero, como se puede observar en la **Tabla 10** con base en los datos del **Anexo 7**, después de la entrega de los instructivos, y charlas previas sobre los temas sugeridos al personal In house.

En nuestro registro de siniestros se identificó que en el mes de Enero se presentaron 8 casos con respecto al embalaje inadecuado, y con la problemática de la manipulación

inapropiada se presentaron 11 casos, ambas tipologías de siniestros registran una reducción mensual de entre 33% y 27% respectivamente, esto quiere decir que para el trimestre se proyecta una reducción de errores en estas problemáticas influyendo positivamente en el tiempo de reposición de mercadería.

*Tabla 10.
Datos del tiempo de reposición del mes de Enero del 2025..*

Tiempo de reposición de mercadería siniestrada			
Siniestros	In house	CL Quito	CL Regionales
Embalaje inadecuado	6	1	1
Manipulación inapropiada	3	5	3
Total Siniestros	9	6	4
Tiempo de reposición (Min)	45	120	720
Minutos x embalaje inadecuado	270	120	720
Minutos x manipulación inapropiada	135	600	2160
Total minutos	405	720	2880
Total horas	6,75	12	48
Total días	0	Medio día	2 días

Nota: Elaborado por el autor, datos obtenidos del plan piloto realizado en el mes de Enero 2025.

Los valores se obtuvieron a partir de la siguiente formula: Con la cantidad de siniestros del mes de Enero en el embalaje inadecuado, se encontraron 8 casos, ese número se procedió a dividir por la cantidad de siniestros del mes de Septiembre del 2024, utilizando los datos anteriores del periodo estudiado, donde nos indica que el embalaje inadecuado se presentaron 12 casos por este inconveniente, se definió un indicador mensual del embalaje inadecuado obteniendo una reducción del 33% en estos errores.

Ecuación 1. Indicador de siniestros por embalaje inadecuado.

$$Ip = \frac{\text{Cantidad de siniestros del plan piloto Enero 2025}}{\text{Cantidad de siniestros de Septiembre 2024}}$$

$$Ip = \frac{8}{12}$$

$$Ip = 0,6666$$

$$Ip = 67\%$$

Se aplicó el mismo procedimiento para el caso de los errores por manipulación inapropiada, se emplea la misma ecuación que utilizamos anteriormente, en este tipo de problemática se presentaron 11 casos en el plan piloto, versus los 15 casos reportados en Septiembre del 2024, procedemos a realizar la división, donde el indicador nos señala una reducción del 27% en casos presentados por la manipulación inapropiada.

Ecuación 2. Indicador de siniestros por manipulación inapropiada.

$$I_p = \frac{\text{Cantidad de siniestros del plan piloto Enero 2025}}{\text{Cantidad de siniestros de Septiembre 2024}}$$

$$I_p = \frac{11}{15}$$

$$I_p = 0,7333$$

$$I_p = 73\%$$

*Tabla 11.
Registro de siniestros de Enero.*

Indicadores porcentuales			
Embale inadecuado		Manipulación inapropiada	
Indicador porcentual	67%	Indicador porcentual	73%
Reducción porcentual	33%	Reducción porcentual	27%
Siniestros	8	Siniestros	11
Reducción de siniestros	4	Reducción de siniestros	4

Nota: Elaborado por el investigador.

Resultados Esperados

Como resultado de la aplicado e implementado de controles operativos efectivos y minuciosos ayudados de charlas sobre la recepción y manipulación de mercadería, se espera una mejora significadita en la eficiencia del proceso logístico puntualmente en el tema de reposición de mercadería siniestrada. Las acciones propuestas buscan reducir tanto la frecuencia como el impacto de los siniestros en las dos tipologías que más se presentan el embalaje inadecuado y la manipulación inapropiada. Con el propósito que apunta a disminuir los tiempos de reposición en la operación In house, centro logísticos locales y regionales, sino también optimizando el servicio de la entrega de los paquetes, permitiendo una retención efectiva temprana de paquetes que puedan ser una incidencia de error en los siguientes procedimientos de la operación logística. Incidiendo positivamente en el proceso “in house”, los controles diarios deben realizarse estrictamente y sin falta para obtener datos reales, ya que

las hojas de control ofrecen al personal logístico una ayuda con la inspección visual al momento de recibir los paquetes, y el registro de siniestros nos ayuda a determinar donde debemos seguir trabajando para mitigar los siniestros.

*Tabla 12.
Tabla comparativa sobre el embalaje inadecuado.*

Tipología de siniestro: Embalaje inadecuado			
Variable	Situación inicial	Propuesta	Observación
Indicador Absoluto	12	8	Reducción de 4 siniestros.
Indicador Porcentual	100%	67%	Mejora del 33% en reducción de siniestros
Tiempo de reposición In house	135 min	270 Min	Aumento de 135 minutos, indicador positivo, que presenta un mayor control y detección oportuna a un posible siniestro.
Tiempo de reposición CL Quito	360 min	120 min	Reducción de 160 minutos de reposición. Mejora significativa en respuesta.
Tiempo de reposición CL Regionales	3600 min	720 min	Disminución de 2880 minutos. Refleja un gran avance en eficiencia logística en zonas regionales.

Nota: Elaborado por el investigador.

En la situación inicial de la **Tabla 12**, figuran los siniestros por embalaje inadecuado que representan 12 casos, Gracias a la implementación de nuevas medidas, como controles reforzados en la recepción de la mercadería y la entrega de los instructivos al personal involucrada, se logró reducir a 8 casos lo que representa una mejora del 33% Aunque hubo un aumento en el tiempo In house, este refleja un control proactivo y correcto manejo desde el origen, previniendo fallos más complejos en etapas posteriores. Además los tiempos de reducción en los centros logísticos local y regional se vieron significativamente optimizados: en el CL Quito el tiempo disminuyó de 360 a 120 minutos, mientras que en los centros regionales se redujo de 3600 a 720 minutos. Esto indica un fortalecimiento de los procesos logísticos, reflejando una mayor eficiencia en la respuesta de incidentes.

Tabla 13.
Tabla comparativa sobre la manipulación inapropiada.

Tipología de siniestro: Manipulación inapropiada			
Variable	Situación inicial	Propuesta	Observación
Indicador Absoluto	15	11	Reducción de 4 siniestros.
Indicador Porcentual	100%	73%	Mejora del 27% en reducción de siniestros
Tiempo de reposición In house	135 min	135 min	Se mantiene. No hay avance ni retroceso.
Tiempo de reposición CL Quito	840 min	600 min	Reducción de 240 minutos de reposición. Mejora importante.
Tiempo de reposición CL Regionales	4320 min	2160 min	Disminución de 2160 minutos. Mejora sustancial en zonas más alejadas.

Nota: Elaborado por el investigador.

La tipología de siniestros relacionados con la manipulación inapropiada también refleja mejoras relevantes tras la aplicación de los controles y medidas mencionadas en la anterior problemática. Inicialmente en la **Tabla 13** se registraban 15 incidentes de, los cuales se redujeron a 11, logrando una disminución del 27 % en la tasa de siniestralidad. La reducción evidencia el impacto de la información entregada al personal respectivo, así como la sensibilización en el manejo correcto de la mercadería o paquetes. En cuanto a los tiempo de reposición, se registró una mejora significativa en los centros logísticos: En el de Quito el tiempo se redujo de 840 a 600 minutos y en los centros regionales de 4320 a 2160 minutos, lo que se interpreta un descenso del 50% en los tiempos de reposición.

En comparación con la tipología del caso anterior, el tiempo de por reposición de la operación In house se mantuvo constante en 135 minutos. Aunque no representa una mejora directa, la estabilidad en este caso sugiere que el control es aceptable en dicha etapa. Destacando es que gracias a los correctivos planteados de la retroalimentación al personal encargado fue posible lograr mejoras en las etapas posteriores del proceso logístico.

*Tabla 14.
Tabla comparativa sobre los tiempos de reposición.*

Ubicación	Total min (Sep. 2024)	Total min (Ene. 2025)	Diferencia	Porcentaje
In House	270	405	+135	+50%
CL Quito	1200	720	-480	-40%
Regionales	7920	2880	-5040	-63.6%
Totales	9390	4005	-5385	-57.3%

Nota: La tabla parte de los datos históricos proporcionados por la empresa comparados con los datos del plan piloto realizado, donde se evidencia que los tiempos de reembolso se redujeron drásticamente en el CI Quito y regionales caso contrario de la operación In house que tuvo un incremento significativo. El total general disminuyo un 57,3% lo que implica una mejora considerable en la eficiencia del servicio logístico.

Fase de actuar

En la última fase se sugiere contar con el mismo apoyo y compromiso de todos los colaboradores, en las tareas de recepción, estibaje adecuado y actividades de supervisión minuciosa, sobretodo en los próximos dos meses de estudio, que quedan en fase de implementación conjuntamente con las capacitaciones a realizar, con el objetivo de obtener datos reales trimestrales y compararlos con la situación inicial trimestral, verificando si realmente si han alcanzado los objetivos planteados como tal. De esa forma tomar decisiones que favorezcan una optimización logística en el tema de reposición de mercadería como de siniestros, si los datos se mantienen en los dos meses, sugiere mantener el plan de mejoras en las áreas seleccionadas logrando la estandarización de la misma, si la respuesta fue negativa y no se alcanzaron los objetivos, en ese caso se debe volver a empezar otro ciclo PHVA, manteniendo el objetivo de disminuir errores y optimizar el tiempo de reposición de los

siniestros, pero buscando alternativas que favorezcan al proceso logístico, en pro de mejoras y reducción de problemáticas, beneficiándose mutuamente el cliente como el proveedor del servicio.

Cronograma de actividades

Figura 16.
Cronograma de actividades.

ACTIVIDADES	SEMANAS INICIALES	DURACIÓN EN SEMANAS	PERIODO EN SEMANAS										
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
Presentación de la propuesta a la gerencia.	1	1	■										
Validación de la propuesta por parte de gerencia.	2	1		■									
Organización administrativa para realizar la propuesta.	3	2			■	■							
Distribución de instructivos, hojas de control y registro de siniestros en las aéreas involucradas.	4	1				■							
Formación para el personal "In House" y del personal del centro logístico de Quito por parte de un capacitador externo.	5	1					■						
Análisis y evaluación de los datos recopiladas.	6	4							■	■	■	■	
Presentación del informe.	8	1											■

Nota: Elaborado por el investigador

Análisis de costos

A continuación se presenta el siguiente análisis detallado con los cálculos asociados al costo de implementación de la propuesta metodológica. Para la aplicación efectiva del conocimiento que se trata de impartir, los supervisores logísticos efectuarán las capacitaciones, son responsables de la gestión, adicional de coordinar, supervisar y evaluar la ejecución del mismo, conjuntamente con la ayuda de los auxiliares de supervisión, las capacitaciones se complementan con la entrega de los instructivos tanto en físico como en PDF al respectivo personal.

En este análisis de costos, se estima mensualmente el valor de la mano de obra correspondiente a todos los colaboradores que participan en la implementación de la propuesta. Los salarios de cada uno se calculan en función con los beneficios y remuneraciones que se establecen en el Código de trabajo del país.

*Tabla 15.
Costo actual mensual de la mano de obra.*

Empleado	Gerente Regional	Facilitador Regional	Supervisor Logístico	Auxiliar de supervisión	Auxiliar logístico "In house"	Auxiliar Logístico
Salario Mínimo Vital (2025)	470,00	470,00	470,00	470,00	470,00	470,00
Sueldo Nominal	4000,00	2000,00	1200,00	700,00	470,00	470,00
IESS Patronal (11,35%)	454,00	227,20	136,20	79,45	53,35	53,35
Décimo tercer sueldo	333,33	166,67	100,00	58,33	39,17	39,17
Décimo cuarto sueldo	39,17	39,17	39,17	39,17	39,17	39,17
Fondos de reserva	333,33	166,67	100,00	58,33	39,17	39,17
Vacaciones	166,67	83,33	50,00	29,17	19,58	19,58
Desahucio	83,33	41,67	25,00	14,58	9,79	9,79

Costo total por empleado	5409,83	2724,50	1650,37	979,03	670,22	670,22
--------------------------	---------	---------	---------	--------	--------	--------

Nota: Elaborado por el investigador

La empresa de paquetería concede el sueldo mensualmente a todo colaborador que presta sus servicios, proporcionando todos los benéficos legales que corresponden, basándonos en que los días laborales son 20 mensualmente, es decir 5 días laborales por cada semana, y multiplicadas por las 4 semanas del mes correspondiente.

Con base en los datos de la **Tabla 16**, definimos que el costo de obra por cada empleado por hora de trabajo, para realizar la capacitación planteada es de \$4,19, este cálculo se realiza para todo el que participe durante el proceso.

*Tabla 16.
Costo Hombre/Hora.*

Empleado	Gerente Regional	Facilitador Regional	Supervisor Logístico	Auxiliar de supervisión	Auxiliar Logístico "In house"	Auxiliar Logístico
Costo total del empleado al mes	5409,83	2724,50	1650,37	979,03	670,22	670,22
Días laborales mensualmente	20	20	20	20	20	20
Horas de la jornada laboral	8	8	8	8	8	8
Horas total al mes	160	160	160	160	160	160
COSTO TOTAL HORA/HOMBRE	33,81	17,03	10,31	6,12	4,19	4,19

Nota: Elaborado por el investigador.

Siguiendo con el análisis de costos, se detallada la inversión de la propuesta, la entidad empresarial deberá reunirse para socializar e implementar el presente proyecto. En la **Tabla 17** se especifican las actividades así como los participantes de dicha empresa, que acompañaran durante el proceso.

Análisis de los costos asociados a la socialización e implementación del proyecto.

Tabla 17.

Reuniones con el personal involucrado sobre la propuesta.

Actividad	Descripción	Asistentes
Presentación de la propuesta.	Desarrollar la reunión para socializar la propuesta con la alta dirección.	1 gerencia regional 4 facilitadores regionales 3 Supervisores logísticos Ver Tabla 16.
Aprobación del proyecto.	Reunión para la aprobación de la propuesta y definir los detalles para implementación.	1 gerencia regional 4 facilitadores regionales 3 Supervisores logísticos Ver Tabla 16.
Implementación del proyecto.	Capacitaciones al personal sobre el manejo y estibaje correcto de la mercadería.	4 Auxiliares de supervisión 12 Auxiliares logísticos In house 32 Auxiliares logísticos 3 Supervisores logísticos (capacitadores) Ver Tabla 16.

Nota: Elaborado por el investigador.

Como se observa en la **Tabla 17**, se realiza el respectivo análisis de los costos correspondientes a la socialización de la propuesta metodológica, costos que asumirá la empresa. Para determinar el costo de cada reunión efectuada se usa la **Tabla 16** como punto de referencia.

A continuación, se detallada el desarrollo del cálculo obteniendo el valor del costo total de las actividades de presentación, socialización y aprobación de la propuesta metodológica, cuyo desglose se demuestra en la **Tabla 18**.

Tabla 18.
Costo por reunión.

Cargo	Costo/hora	Asistentes	Total
Gerencia regional	\$ 33,81	1	\$ 33,81
Facilitador regional	\$ 17,03	4	\$68,12
Supervisor Logístico	\$ 10,31	3	\$30,93
TOTAL			\$132,86

Nota: Elaborado por el investigador.

En la **Tabla 19**, se especifican los costos que la empresa cubre para cumplir con las reuniones planificadas así como las capacitaciones relaciones a las problemáticas expuestas de manipulación y embalaje inapropiado, el valor asciende a un costo total de inversión de \$ 745,26 dólares.

Tabla 19.
Costo total por las reuniones programadas.

Descripción de la actividad	Tiempo (h)	Asistentes	Cantidad de reuniones	Costo por reunión	Costo Total
Presentación de la propuesta.	1	8	1	\$ 132,86	\$ 132,86
Aprobación del proyecto.	1	8	1	\$ 132,86	\$ 132,86
Capacitaciones al respectivo personal.	2	51	1	\$ 239,77	\$ 479,54
TOTAL					\$ 745,26

Nota: Elaborado por el investigador.

A través de la **Tabla 20** se observan los costos que son asumidos por parte de la entidad empresarial como parte de la inversión a los recursos, materiales e insumos necesarios para las capacitaciones que van dirigidas hacia los auxiliares logísticos, resultando en el valor total de \$ 400,50 dólares.

Tabla 20.
Recurso, materiales e insumos.

Descripción de la actividad	Tiempo (h)	Costo por Unidad	Cantidad	Responsables	Costo Total
Instructivos impresos	2	\$1,50	51	Administrador de preparación y formación.	\$76,50
Impresiones de evaluaciones	2	\$1,00	51	Administrador de preparación y formación.	\$51,00
Infocus	2	\$120,00	1	Administrador de preparación y formación.	\$120,00
Break	2	\$ 3,00	51	Administrador de preparación y formación.	\$153,00
TOTAL					\$400,50

Nota: Elaborado por el investigador.

Análisis del costo total de inversión de la propuesta metodológica.

Tabla 21.
Costo total de la implementación de la propuesta.

Descripción de la actividad.	Total
Recursos, materiales e insumos.	\$400,50
Reuniones de la alta gerencia y costo de llevar a cabo las capacitaciones.	\$745,26
TOTAL	\$1.145,76

Nota: Elaborado por el investigador.

En la **Tabla 21** se hace referencia al costo total que requiere para implementar la propuesta metodológica basada en capacitaciones y la entrega de instructivos al auxiliar logístico. El monto tiene un valor que asciende a **\$1.145,76 dólares**, costo asumido por la empresa con el objetivo de reducir los errores humanos presentados en cada una de las áreas del proceso logístico. La inversión incluye conocimientos básicos sobre la manipulación y el estibaje adecuados de los paquetes, instructivos que complementan la información recibida, garantizando la realización correcta de las actividades laborales, empezando en el proceso “In house”.

CAPÍTULO IV

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- A través del análisis de datos por medio de la estadística descriptiva, se logró identificar las principales falencias en el proceso logístico.- Los siniestros son uno de los principales inconvenientes del proceso como se observa en la **Tabla 3**, encontrándonos con 124 casos de siniestros frente a 653672 paquetes entregados correctamente durante el último trimestre del 2024, presentando un promedio trimestral del 5,32% de siniestralidad. Mediante la **Figura 9**, se determinó que las principales causas de los siniestros son por manipulación inapropiada con un 36% y por embalaje inadecuado con un 29%. Estas problemáticas afectan directamente la eficiencia operativa generando retrasos en los paquetes señalados y la insatisfacción del cliente.
- Mediante el uso de la metodología 5w, se determinó las causas raíz de las problemáticas existentes, logrando identificar que los siniestros más recurrentes se concentran en el centro logístico de Quito y regionales, los errores humanos, la falta de capacitación son factores de los siniestros para manipulación inapropiada y la ausencia de controles efectivos son las principales causas del embalaje inadecuado ya que el cliente es quien realiza este procedimiento. Este análisis permitió priorizar las áreas críticas y la optimización del proceso en tiempos de reposición de mercadería, encontrando oportunidades de mejora como realizar seguimiento de los siniestros con el registro de los casos como se observa en la **Figura 13** y llevar a cabo controles para el embalaje inadecuado con la hoja de control, ver **Figura 12**.
- La aplicación del ciclo PHVA abordando los problemas, como la manipulación inapropiada y el embalaje inadecuado, contribuyó en el desarrollo del plan de mejora para el área “In house” **Tabla 6** y también para el centro logístico de Quito **Tabla 7** que incluyen: la implementación de controles, el desarrollo del **INSTRUCTIVO OPERACIONAL PARA LA RECEPCIÓN DE PAQUETES FARMA** y el **INSTRUCTIVO OPERACIONAL PARA EL ESTIBAJE DE PAQUETES FARMA**.- Con ello se efectuó un plan piloto en

Enero del 2025, recopilando los datos del registro de siniestros **Anexo 7**, se logró una reducción mensual en los siniestros del 27% para el caso de manipulación inapropiada y para el embalaje inadecuado el 33%, optimizando el tiempo de reposición de mercadería siniestrada, obteniendo una reducción del 57,3% como se determinó en la **Tabla 14**. El valor de la implementación de la propuesta metodológica asciende a \$ **1.145,76 dólares** como consta en la **Tabla 21** , en un tiempo estimado de tres meses.

Recomendaciones

- Se recomienda realizar la recopilación de información del proceso, sugiriendo documentar las hojas de control y los registros de siniestros en las áreas seleccionadas, estos controles sumados con la información que se obtuvo, ayudarán a monitorear correctamente las deficiencias que se vayan presentando más adelante durante el proceso.
- Se sugiere el constante monitoreo del proceso, incorporando continuamente la metodología 5w por si los problemas presentes no disminuyen o si surgen nuevas problemáticas, se procederá a la identificación de las causas. Con la ayuda de auditorías aleatorias verificando el cumplimiento de los controles en las áreas críticas identificadas. Además, se recomienda la supervisión constante para garantizar el cumplimiento de los procedimientos estandarizados.
- Se recomienda la implementación de la propuesta, ejecutando el plan de mejoras en este proceso, ya que se imparte el conocimiento a los colaboradores logísticos y al cliente mediante los instructivos operacionales, esto sumando con el reforzamiento de realizar capacitaciones periódicas al personal operativo ayudando a reducir los errores humanos y a mejorar la calidad del servicio, garantizando el cumplimiento de los procedimientos estandarizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arroyo, F., & Bravo, D. (2020). El proceso del diseño industrial como herramienta de la gestión de la empresa. *INGENIO*. Obtenido de <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/INGENIO/article/download/2398/2378>
- Balvín, T., & Cárdenas, J. (2023). *Reingeniería de los procesos logísticos de la empresa agrocomercial y de instalaciones de riego tecnificado KORIAGRO SAC*. Obtenido de <https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/6405>
- Bazán, R., & Villarreal, J. (2021). Implementación del ciclo PHVA y su impacto en la calidad de servicio en la Empresa Amazonas Cleaners SRL-Trujillo, 2021. *repositorio.ucv.edu.pe*. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83818>
- Capurro, T. E. (2020). Impacto económico de la logística en el Ecuador y su afectación en la pandemia .
- Casini, S. (2021). Logística: medición de los tiempos de levante en empresas exportadoras argentinas maniseras. *rdu.unc.edu.ar*. Obtenido de <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/549944>
- Chan, D., & Galli, M. (2020). Aplicación de técnicas estadísticas multivariadas con el lenguaje de programación R en investigaciones educativas del nivel superior. *Revista Argentina de Educación Superior: RAES*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7592065>
- Cóndor, M. (2023). Propuesta de mejora para la automatización de los procesos operativos de la empresa Riva Consultores & Asociados SAC en la ciudad de Lima, 2023. *repositorio.epnewman.edu.pe*. Obtenido de <https://repositorio.epnewman.edu.pe/handle/20.500.12892/820>
- Correa, S. (2021). *Automatización de procesos ejecutados por el área de planeación y abastecimiento en Comercial Nutresa empleando técnicas de RPA*. Obtenido de <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/23106>
- Crespin, W. (2022). Estudio de reingeniería de la empacadora de camarón de la empresa NIRSA para repotenciar la capacidad operativa. *dspace.ups.edu.ec*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/23796>
- Embalajajes Nicolas . (2025). *Embalajajes Nicolas [Fotografía]*. Obtenido de <https://www.embalajesdemadera.net/>

- Empaques Internacionales . (2025). *Empaques Internacionales [Imagen]*. Obtenido de https://www.empaquesinternacionales.com/?fbclid=IwY2xjawH-8GJleHRuA2FlbQIxMAABHYa8r0umygo2f2f90vmt_t-a1M3Md20dOeehulK9nMbX5KjD7C9JxKtJIw_aem_aFGiokpV0kdA-aZ1pQz97Q
- Enríquez, D., & Narváez, N. (2021). Logística de abastecimiento de la materia prima y la producción de quesos doble crema en la empresa La Lecherita MILK. *UPEC*. Obtenido de <http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/1457>
- Espejo, H. T. (2021). *Springer Nature Link*. Obtenido de Process Optimization of Advertising Articles Using an Integrated Strategy of Production and Environmental Care.: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-80876-1_10
- Figuroa, L. (2023). Elaboración de una propuesta de mejora de la gestión del talento humano en el área de operaciones mineras en Compañía Minera Antamina SA. *repositorio.epnewman.edu.pe*. Obtenido de <https://repositorio.epnewman.edu.pe/handle/20.500.12892/798>
- Freepik. (2025). *Freepik [Fotografía]*. Obtenido de https://www.freepik.es/fotos-premium/caja-productos-limpieza-limpieza-hogar-concepto-higiene-casa_12855088.htm
- Freepik. (2025). *Freepik [Imagen]*. Obtenido de https://www.freepik.es/vector-premium/ladrones-roban-paquetes-oficina-correos-oficina-correos-personaje-masculino-enmascarado-negro-robo-material-paquetes-carton-vector-aislado-ilustracion-diseno-estilo-dibujos-animados-planos_24076652.htm
- Fuentes, E. (2022). Diseño de investigación diseño de distribución metropolitana por medio de operadores logísticos a clientes minoritarios para una industria de fabricación de cemento. *Universidad de San Carlos de Guatemala*. Obtenido de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/id/eprint/19047>
- Gómez, Z. (2020). *Ciclo de la calidad PHVA*. Universidad Nacional de Colombia.
- Guerra, N. (2020). Reingeniería de procesos aplicada a los niveles de atención al cliente de Mannucci Diesel SAC. Obtenido de <https://dspace.unitru.edu.pe/items/97ba99ef-5e85-453a-a89d-027b9b15412c>
- Hernández Merino, B. (2024). *Dspace Uti*. Obtenido de Diseño de un plan de gestión de buenas prácticas de almacenamiento distribución y transporte (BPADT) para una empresa farmacéutica. [Tesis de Pregrado]. : <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/7485>

- Huarcaya, J. (7 de 3 de 2023). *scribd [Imagen]*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/733886683/Instructivo-Carga-Manuals-2020>
- Logistics & Transport. (6 de 6 de 2019). *openpr [Imagen]*. Obtenido de <https://www.openpr.com/news/1766741/what-s-driving-the-logistics-outsourcing-market-trends-menlo-worldwide-logistics-u-s-fedex-u-s-ryder-logistics-u-s-tibbett-and-britten-u-k.html>
- Macas, M. C. (2021). *Dspace Epoch*. Obtenido de Plan para mejorar el proceso logístico en la empresa Servientrega - Riobamba: <https://dspace.epoch.edu.ec/bitstream/123456789/15195/1/112T0223.pdf>
- Mendoza, A., & Alcívar, J. (2024). Evaluación del sistema logístico para la detección de los riesgos operativos en la empresa APRONAM SA de la ciudad de Chone. *repositorioacademico.upc.edu.pe*. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/670457>
- Mónica Trías, P. G. (2019). *Cátalogo Latu*. Obtenido de Las reglas 5 W + H facilita la aplicación del ciclo de mejora en la gestión de procesos.: https://catalogo.latu.org.uy/opac_css/doc_num.php?explnum_id=407&utm_source=chatgpt.com
- Morder Intelligence. (2024). *La industria de paquetería en América Latina está en auge, impulsada por el crecimiento continuo del comercio electrónico en la región. Se prevé que el mercado de logística de comercio electrónico en América Latina alcance un valor de 5.75 mil millones de*. Obtenido de <https://www.morderintelligence.com/industry-reports/latin-america-e-commerce-logistics-market>
- Nieto, L. (2023). Análisis para la gestión de inventario automatizado en la empresa Safary island para mejorar la rentabilidad. *UTB*. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/15033>
- Núñez, A. (2019). *Proyecto de mejora del proceso operativo de una empresa constructora de vivienda en México "Reingeniería de proceso de entrega de vivienda*. Obtenido de <https://repositorio.cetys.mx/handle/60000/1117>
- Pitney Bowes. (2023). *A Pitney Bowes corporation*. Obtenido de Pitney Bowes corporation Web site: https://www.pitneybowes.com/content/dam/pitneybowes/us/en/shipping-index/23-mktc-03596-2023-global-parcel-shipping-index_ebook-web.pdf

- Plaza, A. (2024). Optimización Logística y Distribución: Agilizando la Dotación de Colaboradores para el Cliente Honor en Eficacia. *repository.usta.edu.co*. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/54541>
- Pulzo. (23 de 12 de 2021). *Pulzo punto com*. Obtenido de <https://www.pulzo.com/economia/envios-desde-exterior-reportan-problemas-para-reclamarlos-empresa-4-72-PP1119913>
- QuadMinds. (2022). *Estatus de la logística en Ecuador. ¿En qué punto está y hacia dónde se dirige?* Obtenido de <https://www.quadminds.com/blog/logistica-en-ecuador/>
- Raja Pack. (2024). *Raja Pack [Fotografía]*. Obtenido de https://www.rajapack.es/maquinas-sistemas-embalaje/maquinas-y-sistemas-relleno-aire_C6560.html
- Rosero, D. (2023). Desarrollo de una metodología para implementación de un sistema de gestión de pavimentos urbanos: caso ciudad de Itagüí-Colombia. *repository.udem.edu.co*. Obtenido de <https://repository.udem.edu.co/handle/11407/8304>
- Rosero, M. (2021). Elaboración de un plan logístico para la almacenadora TRANSCOMERINTER de la ciudad de Tulcán y la competitividad en el Transporte. *UPEC*. Obtenido de <http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/1149>
- Servientrega Ecuador. (2024). *Servientrega Ecuador*. Obtenido de <https://www.servientrega.com.ec/>
- Vera, G. (2018). *Propuesta de mejora en la gestión logística para incrementar la rentabilidad de la empresa consorcio CAM Lima*. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14675>

ANEXOS

Anexo 1.

Proceso de recepción de mercadería Farma “In house”.

Proceso: Recepción de mercadería Farma.		
<p>Recibir paquetes farma por la banda transportadora.</p>	<p>Registrar la mercadería Farma en el sistema.</p>	<p>Verificar condiciones de la mercadería Farma.</p>
		
<p>Acomodar los paquetes receptados para el óptimo registro en el sistema, monitorear que la mercadería no se caiga al suelo.</p>	<p>Verificar que cada pedido sea entregando completamente. De lo contrario separar la mercadería, hasta que el pedido sea completado, para continuar con el proceso.</p>	<p>Revisar que la mercadería cumpla con el embalaje adecuado, sellado y con su respectiva etiqueta, de lo contrario generar la devolución al cliente, para su debida corrección.</p>

Anexo 2.

Proceso de estibaje de paquetes Farma "In House".

Proceso: Estibaje de paquetes Farma.		
Zonificar los paquetes hacia su operativo destino.	Seleccionar el coche o pallet apropiado.	Realizar un apilamiento adecuado.
		
Identificar la zona del envío, basándose en la etiqueta del paquete Farma con la señalética de su operativo de destino.	Utilizar coches o pallets que estén en óptimas condiciones, brindando un estibaje apropiado para el traslado de mercadería Farma.	Paquetes con mayor peso y tamaño se ubican en la base del coche, para no generar siniestros por aplastamiento, continuar con paquetes medianos o pequeños hasta llenar el coche.







Anexo 3.

Proceso de despacho de mercadería Farma "In House".

Proceso: Despacho de mercadería Farma		
Ubicar los coches llenos de mercadería en el área de despacho.	Abrir hojas de rutas para el ingreso de mercadería Farma.	Registrar en el sistema la salida de mercadería hacia el operativo destino.
		
Embalar con plástico el coche o pallet procesado para realizar el despacho.	Cargar los coches o pallets procesados en el vehículo de recolección y enviar con la documentación respectiva.	Salida del vehículo recolector del área "In house", hacia el centro logístico de Quito.
		

Anexo 4.

Proceso de recepción y despacho de mercadería Farma en el CL Quito.

Proceso: Recepción y despacho de mercadería Farma en el CL Quito.		
Descargar la mercadería recolectada de la operación "In house"	Ubicar la mercadería Farma en el andén del operativo destino.	Estibar mercadería Farma en el furgón del vehículo.
		
Ingresar guías y documentos de cada paquete, utilizando el PDA.	Asegurar la carga con correas de contención, evitando el desplazamiento y caída de envíos.	Salida del vehículo hacia el CL regional asignado.
		

Anexo 5.

Proceso de distribución en el CL Quito.

Proceso: Proceso de distribución en el CL Quito		
<p>Cargar el vehículo con la mercadería Farma, para efectuar la entrega de los envíos en la ciudad de Quito.</p>	<p>Ingresar guías y documentación necesarias en el sistema para realizar la distribución.</p>	<p>Realizar la entrega hacia el cliente final.</p>
		
<p>Identificar cualquier irregularidad en el embalaje de los paquetes a entregar y reportar cualquier novedad.</p>	<p>Guías y documentos deben cuadrar con la mercadería en físico, caso contrario no se puede realizar la entrega de esos movimientos.</p>	<p>Reportar novedades si se generan devoluciones por mercadería siniestrada.</p>

Anexo 6.
Cuestionario de la entrevista.

Entrevista

Entrevistador:..... Número de entrevistas:.....
Entrevistado:..... Cargo:..... Fecha:.....

Antes de comenzar, queremos expresar nuestro agradecimiento por su participación en esta entrevista. Nos gustaría explicarle su propósito: la información recopilada será utilizada para desarrollar un plan de mejora del proceso logístico In house y en el centro logístico local de la empresa de paquetería. Su aporte es fundamental para este trabajo, y apreciamos su disposición para compartir su experiencia. La entrevista tendrá una duración aproximada de 20 minutos, y lo más importante es que responda con total sinceridad, ya que no existen respuestas correctas o incorrectas.

- ¿Las instalaciones del cliente y del operador logístico como los centro de distribución, son adecuadas para el proceso?
- ¿Qué etapas del proceso logístico presentan mayores problemas o incidencias?
- ¿Qué herramientas tecnológicas se utilizan actualmente para gestionar el proceso logístico?
- ¿Cuáles son las principales razones de los reclamos que se reciben por parte del cliente?
- Cuando la mercadería no tiene el embalaje respectivo, ¿Cómo proceden?
- ¿Quién se encarga del embalaje de los paquetes?
- ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de despacho, recepción croosdocking y distribución de los paquetes?
- ¿Cuál es el destino con mayor cantidad de envíos?
- ¿La empresa utiliza indicadores de desempeño para evaluar las operaciones logísticas?
- ¿Qué tipo de flota vehicular se utiliza para la distribución de las mercancías y cuáles son sus características?
- ¿Se lleva a cabo un seguimiento y control de la flota vehicular durante la recepción y distribución?
- Por favor, califique los parámetros establecidos, donde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta.

Le agradecemos por el tiempo dedicado a esta entrevista y le deseamos mucho éxito en sus actividades.

Anexo 7.

Registro de Siniestros de Enero 2025.

EMP		Registro de Siniestros								Proceso: ServiFarma		
EMPRESA DE PAQUETERÍA										Subproceso:		
										Supervisor:		
N°	Fecha	Certificador	Cant.	N° movimiento	Manipulación Inapropiada	Embalaje Inadecuado	Entregas Incompletas	Robos o pérdidas	Accidentes de tránsito	Retorno al cliente	Otros	Observaciones
1	01-01-2025	B. Cercado	1	066837	X							
2	02-01-2025	H. Huatucua	1	6600944		X						
3	05-01-2025	J. Cuatrecasas	1	12922516	X							
4	06-01-2025	B. Cercado	1	12929095	X							
5	06-01-2025	F. Cisneros	1	12930142	X							
6	07-01-2025	J. Echeverri	2	12928040		X						
7	08-01-2025	A. Cuatrecasas	1	038218	X							
8	12-01-2025	E. x Tapia	2	12953427	X							
9	12-01-2025	B. Cercado	1	12954538		X						
10	14-01-2025	JF. Vargas	1	12961205		X						
11	16-01-2025	L. Cuatrecasas	1	12299277	X							
12	19-01-2025	E. x Tapia	1	12987218		X						
13	19-01-2025	M. Quiroz	1	13002659	X							
14	21-01-2025	A. Cuatrecasas	1	067432	X							
15	26-01-2025	M. Quiroz	1	13007859		X						
16	29-01-2025	A. Cuatrecasas	2	13026473		X						
17	29-01-2025	J. Teulayumo	1	13045650		X						
18	30-01-2025	A. Cuatrecasas	1	13046136	X							
19	31-01-2025	A. Cuatrecasas	1	13034124	X							
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												

Anexo 8.
Aprobación de abstract departamento de idiomas.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

FACULTY OF ENGINEERING

Industrial Engineering

AUTHOR: VITE LOPEZ ALEX JEISON

TUTOR: MG. ESPEJO VIÑAN HERNAN FABRICIO

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF THE LOGISTICS PROCESS IN A PARCEL DELIVERY COMPANY.

This research seeks to improve the operational efficiency of a parcel delivery company located in Quito, Ecuador. Using data analysis, it was identified that merchandise accidents represent the main problem in the logistics process, resulting in package delivery delays and customer dissatisfaction. Using descriptive statistics, it was found that the problem represents a quarterly average of 5.32% of accident cases, representing 124 incidents during the last period of 2024. Through the research, it was possible to identify the types of accidents that commonly occur in the process, which are: improper handling (36%) and inadequate packaging (29%). In this work, the PDCA cycle (Plan, Do, Check, Act) was applied using the 5W methodology, determining the root causes of the existing problems, identifying that the most recurrent accidents are concentrated in the "In house" area and in the logistics center of Quito, human errors, lack of training are factors of the accidents for inappropriate handling and the absence of effective controls are the main causes of inadequate packaging. An improvement plan was developed for the selected areas, which involves producing operational instructions for receiving and storing merchandise for employees. Standardized operating procedures (SOPs), control sheets, and accident logs were also developed to standardize the process and establish controls. Based on a pilot plan implemented in January 2025, a monthly reduction in claims of 27% was achieved for improper handling and 33% for inadequate packaging, optimizing the replacement time for damaged merchandise, decreasing it by 57.3%, implying a considerable improvement in the

KEYWORDS:

claims, controls, In-house, logistics process, standardization.



operational efficiency of the logistics process. The proposal will be implemented in an estimated three months and will cost \$1,114.76.

KEYWORDS: claims, controls, In-house, logistics process, standardization.

