



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

**SEDE GUAYAQUIL**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

PROPUESTA DE MEJORA DE PROCESOS EN LA GESTIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE  
UNA COMERCIALIZADORA DE SISTEMAS HIDRÁULICOS BASADO EN LA  
APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING

Trabajo de titulación previo a la obtención del

Título de Ingeniero Industrial

**Autores:** Christian Andrés Mejía Plua

Daniel Andrés Pin Yance

**Tutor:** Ing. Laura Leonor Garcés Villón, MBA

Guayaquil – Ecuador

2025

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

Nosotros, Christian Andrés Mejía Plua con documento de identificación N° 0925514382 y Daniel Andrés Pin Yance con documento de identificación N° 0950498113; manifestamos que:

Somos los autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Guayaquil, 31 de enero del año 2025

Atentamente,

Christian Andrés Mejía Plua

0925514382

Daniel Andrés Pin Yance

0950498113

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Nosotros, Christian Andrés Mejía Plua con documento de identificación No. 0925514382 y Daniel Andrés Pin Yance con documento de identificación No. 0950498113, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del Proyecto técnico: Propuesta de mejora de procesos en la gestión de distribución de una comercializadora de sistemas hidráulicos basado en la aplicación del ciclo de Deming, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero Industrial, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 31 de enero del año 2025

Atentamente,



Christian Andrés Mejía Plua

0925514382



Daniel Andrés Pin Yance

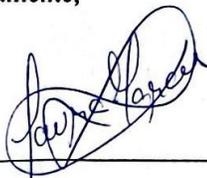
0950498113

## CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Laura Leonor Garcés Villón con documento de identificación N° 0919343962, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: Propuesta de mejora de procesos en la gestión de distribución de una comercializadora de sistemas hidráulicos basado en la aplicación del ciclo de Deming, realizado por Christian Andrés Mejía Plua con documento de identificación N° 0925514382 y por Daniel Andrés Pin Yance con documento de identificación N° 0950498113, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Proyecto técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 31 de enero del año 2025

Atentamente,



---

Ing. Laura Leonor Garcés Villón, MBA

0919343962

## DEDICATORIA

Mi dedicación y esfuerzo se lo debo en primer lugar a Dios en brindarme fortaleza y sabiduría a lo largo de mi formación académica por este logro y satisfacción en poder culminar mis estudios y el amor incondicional de mi familia que me acompañaron estos años de aprendizaje.

A igual que mis hermanos que ya son profesionales, mis padres se sienten orgullosos de mi por poder pagarme los estudios, y confieso que no ha sido fácil pero la Fe y disciplina me ha permitido llegar lejos en cumplir una meta más que me he planteado a lo largo de mi vida.

Para culminar esto, también dedico este logro especialmente a mi primogénito que es mi primera motivación y a mi bella esposa. ¡Gracias a ustedes, y gracias a Dios!

*Christian Andrés Mejía Plua*

Dedico este trabajo a mi familia, por ser mi motor y apoyo incondicional; a mis docentes, por transmitir su conocimiento con pasión, y a mis compañeros, por compartir este viaje de aprendizaje y crecimiento.

*Daniel Andrés Pin Yance*

## AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento infinito a Dios por darme salud y sabiduría para seguir con mis metas. Me siento orgulloso de mi mismo por culminar esta etapa y adquirir mi título de Ingeniero Industrial. Todo este proceso fue una gran experiencia donde he conocido a buenos profesionales docentes y compañeros, personas con mentalidad competitiva e inteligencia que impulsan a uno a superarse y no dejar de instruirse.

Asimismo, agradezco a mi familia, amigos y colegas que apostaron y confiaron en mí. A mis docentes de cátedra por su dominio y planificación al dar una clase que incentivan a uno a desarrollar su propio potencial, de corazón ¡gracias!

*Christian Andrés Mejía Plua*

Agradezco a Dios, a mi familia, y a los profesores que me guiaron en cada etapa de esta investigación. También extendiendo mi gratitud a la empresa y personas que brindaron su colaboración, aportando datos y experiencias clave para la realización de este trabajo.

*Daniel Andrés Pin Yance*

## RESUMEN

Esta investigación tiene el objetivo de planificar una “Propuesta de mejora de procesos en la gestión de distribución de una comercializadora de sistemas hidráulicos basado en la aplicación del ciclo de Deming” para aumentar la productividad y eficiencia en la entrega. Dichos procesos integrados de logística, transporte y distribución son esenciales para reducir costos, organizar procedimientos, ejercer control y optimizar la logística de una empresa. A partir de esto, se aplicaron métodos de investigación tanto cualitativos como cuantitativos, utilizando herramientas como encuestas y entrevistas. Los datos revelaron que la empresa carece de procesos logísticos claramente definidos, lo que se refleja en la ausencia de un registro para la actualización de datos, la planificación de las rutas de entrega por encomiendas a otras regiones y la falta de capacitación adecuada para los colaboradores. Los problemas identificados han generado insatisfacción en los clientes debido a las entregas y retrasos en los envíos. Para resolver estas deficiencias, se presentó una propuesta basada en el ciclo de Deming, que contempla medidas correctivas con una inversión estimada de \$1,210.00, cuya implementación inmediata se recomienda para optimizar las operaciones logísticas.

**Palabras clave:** Ciclo de Deming, Procesos Logísticos, Optimización, Medidas Correctivas.

## ABSTRACT

This research aims to plan a "Proposal for process improvement in the distribution management of a hydraulic systems marketer based on the application of the Deming cycle" to increase productivity and efficiency in delivery. Such integrated logistics, transportation, and distribution processes are essential to reduce costs, organize procedures, exercise control, and optimize a company's logistics. From this, both qualitative and quantitative research methods were applied, using tools such as surveys and interviews. The data revealed that the company lacks clearly defined logistics processes, which is reflected in the absence of a record for data updating, the planning of delivery routes by parcels to other regions, and the lack of adequate training for employees. The issues identified have led to customer dissatisfaction due to deliveries and shipping delays. To solve these deficiencies, a proposal based on the Deming cycle was presented, which contemplates corrective measures with an estimated investment of \$1,210.00, whose immediate implementation is recommended to optimize logistics operations.

**Keywords:** Deming Cycle, Logistics Processes, Optimization, Corrective Measures

## ÍNDICE GENERAL

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA.....	I
CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	II
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA ..... <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.... <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
DEDICATORIA .....	V
AGRADECIMIENTO .....	VI
RESUMEN .....	VII
ABSTRACT.....	VIII
ÍNDICE GENERAL .....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
ÍNDICE DE TABLAS .....	XII
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	3
1.1 Antecedentes .....	3
1.2 Descripción del Problema .....	5
1.3 Justificación del Problema .....	7
1.4 Grupo Objetivo.....	8
1.5 Delimitación .....	8
1.5.1 Delimitación geográfica .....	9
1.5.2 Delimitación Académica .....	10
1.5.3 Delimitación Temporal.....	10
1.6 Objetivos .....	11
1.6.1 Objetivo General.....	11
1.6.2 Objetivo Específico .....	11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	12

2.1 Marco referencial .....	12
2.2 Marco Teórico .....	13
2.2.1 Origen de la Logística .....	13
2.2.2 Concepto de Logística .....	13
2.2.3 Tipos de Logística .....	14
2.2.4 Metodología Deming (ciclo PHVA).....	16
2.2.5 Ventajas y desventajas del ciclo de Deming.....	18
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	20
3.1 Análisis del procedimiento.....	20
3.2 Tipo de investigación .....	22
3.2.1 Cuantitativo .....	22
3.2.2 Cualitativo .....	23
3.3 Técnicas y herramientas analíticas.....	23
3.3.1 Encuesta.....	23
3.3.2 Entrevista.....	24
3.5 Unidad de estudio (población) .....	25
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....	26
4.1 Análisis de los resultados .....	26
4.2 Propuesta.....	42
4.2.1 Objetivo de la propuesta. ....	42
4.2.2 Justificación.....	42
4.3 Desarrollo de la propuesta.....	43
4.3.1 Planear .....	43
4.3.2 Hacer .....	44
4.3.3 Verificar .....	47
4.3.4 Actuar .....	48
CONCLUSIONES .....	52
RECOMENDACIONES.....	53
REFERENCIAS.....	54
ANEXOS .....	57

**ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>Figura 1</b> <i>Ubicación de la empresa.</i> .....	9
<b>Figura 2</b> <i>Estructura Empresarial.</i> .....	9
<b>Figura 3</b> <i>Ciclo de Deming.</i> .....	17
<b>Figura 4</b> <i>Diagrama de flujo del proceso logístico.</i> .....	20
<b>Figura 5</b> <i>Tipo de productos solicitados.</i> .....	26
<b>Figura 6</b> <i>Frecuencia de la compra.</i> .....	27
<b>Figura 7</b> <i>Atención de la empresa.</i> .....	28
<b>Figura 8</b> <i>Envíos a otras ciudades.</i> .....	29
<b>Figura 9</b> <i>Contratiempo con la empresa.</i> .....	30
<b>Figura 10</b> <i>Regiones del país a la que realizan envíos.</i> .....	31
<b>Figura 11</b> <i>Demora de despacho.</i> .....	32
<b>Figura 12</b> <i>Condiciones de los envíos.</i> .....	33
<b>Figura 13</b> <i>Garantía de la empresa.</i> .....	34
<b>Figura 14</b> <i>Ciclo de Deming.</i> .....	43

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Tipo de productos solicitados.</i> .....	26
<b>Tabla 2</b> <i>Frecuencia de la compra.</i> .....	27
<b>Tabla 3</b> <i>Atención de la empresa.</i> .....	28
<b>Tabla 4</b> <i>Envíos a otras ciudades.</i> .....	29
<b>Tabla 5</b> <i>Contratiempo con la empresa.</i> .....	30
<b>Tabla 6</b> <i>Regiones del país a la que realizan envíos.</i> .....	31
<b>Tabla 7</b> <i>Demora de despacho.</i> .....	32
<b>Tabla 8</b> <i>Condiciones de los envíos.</i> .....	33
<b>Tabla 9</b> <i>Garantía de la empresa.</i> .....	34
<b>Tabla 10</b> <i>Entrevista al Gerente General.</i> .....	35
<b>Tabla 11</b> <i>Entrevista al operador de facturación.</i> .....	37
<b>Tabla 12</b> <i>Entrevista al Jefe de bodega.</i> .....	39
<b>Tabla 13</b> <i>Medidas para corregir la falta de procesos claramente definidos en el área de logística.</i> .....	45
<b>Tabla 14</b> <i>Medidas para abordar la falta de una ficha o registro para la recopilación y actualización de datos de clientes.</i> .....	45
<b>Tabla 15</b> <i>Medidas para solucionar el control del inventario en bodega.</i> .....	46
<b>Tabla 16</b> <i>Implementar programas de formación específicos para los colaboradores.</i> .....	46
<b>Tabla 17</b> <i>Monitoreo del plan de optimización de los procesos logísticos.</i> .....	47
<b>Tabla 18</b> <i>Costo del diseño del plan de mejora de los procesos de logística de la empresa.</i> .....	49
<b>Tabla 19</b> <i>Cronograma del diseño de la propuesta de mejora de los procesos logísticos.</i> .....	50

## INTRODUCCIÓN

El manejo de procesos es fundamental para la eficiencia operativa a escala de cualquier organización, ya que facilita el análisis y la mejora de las actividades que agregan valor a una cadena de valor o área de negocio, evidenciando su viabilidad en el mercado. Según Flokzu (2023), “el monitoreo de procesos proporciona información sobre el desempeño empresarial, contribuyendo a decisiones basadas en datos que fomentan el desarrollo organizacional”.

Sin embargo, para asegurar un crecimiento adecuado del servicio y mantener que las empresas sigan siendo competitivas, es indispensable llevar a cabo un análisis profundo de la administración de recursos y procesos. En campos como el transporte y la administración de distribución, la logística se reconoce como un factor clave para cumplir con las expectativas de los clientes, sobre todo en un entorno social en constante evolución. Según Cemex Ventures (2022), “la gestión logística involucra la gestión integral de los activos de una empresa desde la etapa de desarrollo del producto hasta su distribución, siendo esencial para la efectividad operativa y la satisfacción del cliente”.

Esta propuesta surge desde el requerimiento de abordar las ineficiencias asociadas en los procesos de distribución de una comercializadora de sistemas hidráulicos. Dificultades como retrasos en los envíos, elevados valores logísticos y operativos lo cual estos procesos poco estandarizados afectan tanto a la empresa como a sus clientes. Dicho esto: "El Ciclo de Deming es una herramienta muy útil para la gestión y mejora. Este método sistemático y repetitivo permite a las organizaciones acoplarse y a mejorar constantemente, asegurando que los procesos y productos evolucionen para lograr con las crecientes expectativas y necesidades del mercado." (Asociación DEC, 2023). El aporte primordial de este proyecto será la implementación de una metodología estructurada que permita a la empresa comercializadora de sistemas hidráulicos optimizar sus procesos de distribución. Esto no solo incrementará la

eficiencia operativa, sino que también fortalecerá la competitividad de esta empresa en el mercado.

El objetivo es diseñar una propuesta de mejora de los procesos en la gestión de distribución de una comercializadora de sistemas hidráulicos basado en la aplicación del ciclo de Deming para aumentar la productividad y eficiencia en la entrega, iniciando con minimizar los costos operativos mediante un análisis exhaustivo de los parámetros clave en la gestión operativa, suministrar adecuada y oportunamente los productos almacenados, mejorando la eficiencia y coordinación en la cadena de suministro y optimizar la gestión de distribución, incrementando la productividad, enfocándose en la reducción de tiempos y errores operativos.

En el presente proyecto analizaremos 4 capítulos que son:

En el Capítulo I: corresponde El Problema; aquí se menciona los antecedentes, la justificación de la causa, los objetivos que se plantearon y las limitaciones que se obtiene.

En el Capítulo II: corresponde a Marco Teórico; se elabora las variables de investigación del proyecto basadas en los referentes bibliográficos debidamente citados que sustentan el temario.

En el Capítulo III: corresponde a Metodología; este enfoque se fundamenta en los métodos utilizados para alcanzar los objetivos planteados, destacando la aplicación de encuestas y entrevistas, integrando elementos cualitativos y cuantitativos para obtener resultados relevantes y completos.

En el Capítulo IV: corresponde a Resultados; en este apartado se presentan los resultados obtenidos mediante la recolección de datos, junto con su correspondiente análisis. Además, se incluye la propuesta diseñada para abordar y solucionar las problemáticas identificadas.

## CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

### 1.1 Antecedentes

La gestión logística es un pilar fundamental para las empresas dedicadas a la importación y distribución de productos, como ocurre con las comercializadoras especializadas en sistemas hidráulicos, ya que impacta directamente tanto en la productividad de la empresa como en la satisfacción del cliente. En el contexto actual de mercados globalizados y altamente competitivos, las empresas enfrentan desafíos significativos en la optimización de sus operaciones logísticas. Los problemas más comunes en la distribución incluyen los retrasos en las entregas, fallos en la gestión de inventarios y altos costos operativos. La mejora de estos procesos se convierte en una necesidad urgente para mantener la competitividad.

Uno de los métodos más efectivos para mejorar los procesos logísticos es el ciclo de Deming (PHVA: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar). Este ciclo es generalmente reconocido por su competencia para crear mejoras continuas mediante la valoración de los procesos y la ejecución de cambios adecuados a las necesidades halladas. Según el Sistema Nacional de Información en Ciencia, Tecnología e Innovación (2021), “la aplicación del ciclo de Deming permite a las empresas mejorar el desempeño en los plazos de entrega y ampliar la productividad, incentivando una forma de mejora continua”. Al aplicarse a la gestión de distribución, esta metodología favorece la identificación de áreas improductivas y permite realizar ajustes específicos que aumentan la eficiencia operativa y reducen los gastos.

El ciclo de Deming también ha sido implementado en la optimización de operaciones logísticas en múltiples comercios, incluyendo la distribución de productos hidráulicos. Según Toyota Material Handling (2023), “el ciclo PHVA facilita la optimización de operaciones logísticas, logrando objetivos ambiciosos y mejorando la calidad de las prestaciones”.

La gestión de distribución de productos hidráulicos ha experimentado transformaciones significativas en los últimos años, impulsadas por el crecimiento del mercado y la adopción de tecnologías avanzadas. Se estima que el mercado global de equipos hidráulicos alcanzará un valor de 46,94 mil millones de dólares en 2024, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 3,62% hasta 2029, lo que refleja una demanda creciente en sectores como la construcción, minería y agricultura (Mordor Intelligence, 2023). En cuanto a la distribución, las empresas han adoptado tecnologías emergentes, como los sistemas de gestión de inventarios basados en inteligencia artificial y la automatización de procesos logísticos, lo que ha permitido mejorar la eficiencia operativa y reducir los costos. La implementación de estas tecnologías ha demostrado aumentar la eficiencia en un 25% en empresas que distribuyen productos hidráulicos (Mordor Intelligence, 2023). Además, las alianzas estratégicas, como la que Webtec firmó con Hayley Group para ampliar su red de distribución en el Reino Unido, han optimizado la cobertura de mercado y mejorado la disponibilidad de productos hidráulicos (Webtec, 2023).

A pesar de estos avances, las empresas de distribución de productos hidráulicos enfrentan desafíos, como la volatilidad de los costos de las materias primas y la necesidad de adaptarse a las demandas cambiantes del mercado. Sin embargo, las oportunidades para mejorar la competitividad continúan a través de la innovación tecnológica y la mejora continua de los procesos logísticos (Mordor Intelligence, 2023). La clave para el éxito en la distribución de productos hidráulicos radica en mantener un enfoque flexible y dinámico que permita a las empresas adaptarse rápidamente a las necesidades del mercado y optimizar la experiencia del cliente.

## 1.2 Descripción del Problema

La gestión de distribución en una empresa comercializadora de sistemas hidráulicos es un factor clave que impacta directamente en su competitividad y capacidad operativa. En el contexto actual, la empresa enfrenta una serie de desafíos, como retrasos en los envíos, errores en los pedidos, altos costos y una gestión ineficiente del inventario. Estos problemas afectan tanto la productividad interna como la satisfacción del cliente. Optimizar estos procesos, mediante metodologías como el ciclo de Deming, es esencial para mejorar la eficiencia, reducir los costos operativos.

Las empresas que se dedican a la distribución particularmente las que gestionan operaciones logísticas a volumen, son las primeras afectadas. Los empleados en las áreas de logística y distribución también sufren las consecuencias de la ineficiencia operativa. A su vez, los clientes finales (empresas o individuos que obtienen estos productos) se ven impactados por entregas a destiempo y errores en los pedidos.

El problema afecta principalmente a las empresas que se dedican a este rubro ubicadas en comercios locales, nacionales o internacionales. No obstante, las empresas que manejan grandes volúmenes de distribución, con varios puntos de almacenamiento y transporte, son más propensas a experimentar estos problemas. La afectación también es evidente en la cadena de suministro que involucra proveedores, almacenes, y transportistas.

El problema central radica en la ineficiencia en la gestión de distribución, que se manifiesta en retrasos en la entrega de productos, costos operativos elevados debido a una mala coordinación y planificación de rutas y almacenamiento, así como errores en el manejo de inventarios. Estas ineficiencias no solo afectan la productividad de la empresa, sino que también generan insatisfacción en los clientes, lo cual puede traducirse en pérdida de competitividad y disminución de ingresos.

Este problema ha persistido durante los últimos años y se ha intensificado en la era postpandemia, cuando la globalización y las nuevas exigencias del mercado requieren que las empresas sean más ágiles y eficientes. Si las empresas no abordan este problema de manera urgente, los efectos negativos podrían prolongarse y empeorar con el paso del tiempo, afectando su capacidad de crecimiento y adaptación a nuevos desafíos del mercado.

### **Consecuencias y efectos generados por el problema**

El impacto de la ineficiencia en la distribución no solo afecta la rentabilidad de la empresa, sino que también tiene efectos negativos en la satisfacción del cliente, lo que puede llevar a una reducción de la lealtad del cliente, daño a la reputación de la empresa, y una menor competitividad en el mercado. Además, los costos operativos elevados generan una presión financiera adicional, lo que limita la capacidad de invertir en otras áreas críticas para el crecimiento de la empresa.

### **Posibles causas o razones del problema**

Entre las causas que contribuyen a estos problemas se incluyen la falta de planificación adecuada, el desajuste en la coordinación entre departamentos (almacenes, transporte, ventas), la deficiencia en la gestión de inventarios, y la ausencia de metodologías de mejora continua que permitan una evaluación constante de los procesos. La falta de herramientas tecnológicas avanzadas para la optimización de la logística también incide en la magnitud del problema.

### **Tendencias si persiste el problema**

Si la situación persiste, se prevé una continuación de los problemas logísticos que podrían escalar, con efectos a largo plazo en la competitividad de la empresa. El incremento de costos operativos y la insatisfacción de los clientes podrían desencadenar una pérdida

significativa de cuota de mercado y generar dificultades para mantenerse competitivos frente a otras empresas que ya implementan tecnologías y metodologías más eficientes.

### **1.3 Justificación del Problema**

La integración de los procesos logísticos, especialmente la distribución, es crucial para reducir costos, optimizar la organización de los procesos y ejercer un control efectivo sobre las operaciones de una empresa. El objetivo principal de un sistema logístico eficiente es cumplir con las expectativas del cliente, optimizando de manera continua el nivel de servicio proporcionado. Entre los aspectos más importantes se encuentran la entrega puntual y en el lugar adecuado, lo que demuestra la implementación exitosa de estrategias logísticas en áreas clave como el almacenamiento y la distribución. Cuando se logran estos objetivos, no solo se optimizan las operaciones, sino que también se fortalece la capacidad de atraer y retener clientes.

El verdadero propósito de cualquier sistema logístico es satisfacer las necesidades del cliente y elevar el nivel de servicio mediante una serie de acciones, tales como la entrega rápida y en el lugar adecuado. Al lograr una ejecución impecable de estas estrategias, las empresas no solo garantizan la satisfacción del cliente, sino que también impulsan su crecimiento, asegurando la fidelización de su base de clientes a largo plazo.

A partir del proceso de investigación que incluye métodos cuantitativos, cualitativos y descriptivos, se propone la implementación de herramientas de recolección de información, como entrevistas al personal logístico y a los clientes que utilizan los servicios de la empresa. Estos se consultarán para validar el nivel de satisfacción del cliente, mientras que los empleados de la empresa comercializadora de sistemas hidráulicos serán entrevistados para verificar la precisión de los procesos logísticos. Si se identifican fallos, se trabajará de forma colaborativa para corregir y mejorar los procedimientos.

#### **1.4 Grupo Objetivo**

La delimitación del proyecto se establece mediante la creación de una base y una orientación que incorporan un carácter investigativo y dinámico, con el propósito de evaluar el estado actual de los procesos logísticos en la empresa. Este enfoque permite la identificación de áreas de mejora y la construcción de un plan detallado para optimizar dichos procesos.

Además, se toma en cuenta la retroalimentación de empleados y clientes para obtener una visión integral del desempeño logístico. Se utilizarán entrevistas y encuestas para recopilar datos tanto cualitativos como cuantitativos, que guiarán las decisiones estratégicas. Con esta información, se diseñará un plan de mejora que incluirá la implementación de tecnologías avanzadas, la capacitación del personal y la reestructuración de procesos, con el objetivo de lograr una mayor eficiencia y satisfacción del cliente.

El objetivo final de esta delimitación es no solo mejorar los procesos logísticos actuales, sino también establecer un marco adaptable y sostenible que permita a la empresa responder eficazmente a las futuras demandas del mercado y mantener una ventaja competitiva.

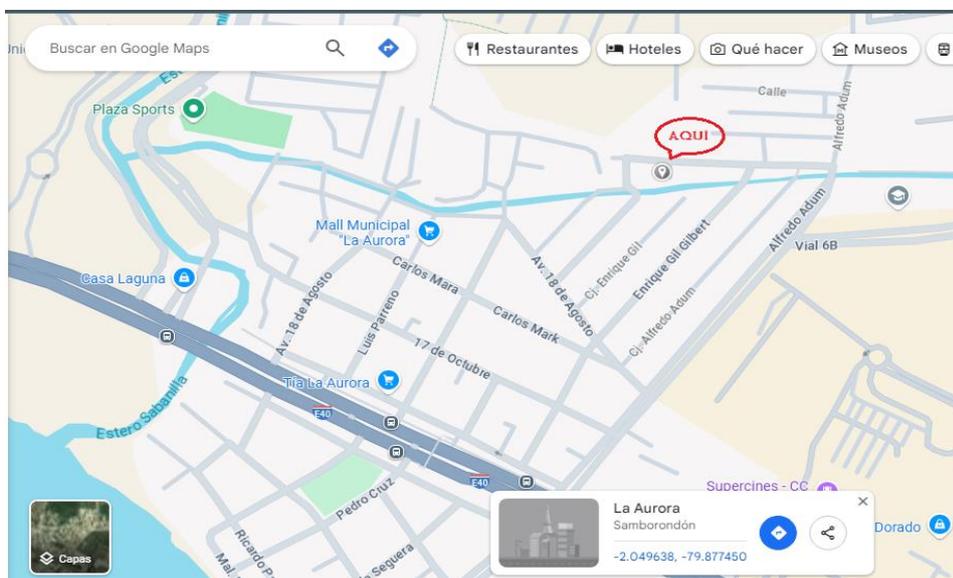
#### **1.5 Delimitación**

La limitación del proyecto planteado se lleva a cabo estableciendo un fundamento y una guía que incorpora un enfoque analítico, flexible y, en última instancia, identifica la situación actual de los procedimientos logísticos en la organización, desarrollando una estrategia para optimizar dichos procedimientos.

### 1.5.1 Delimitación geográfica

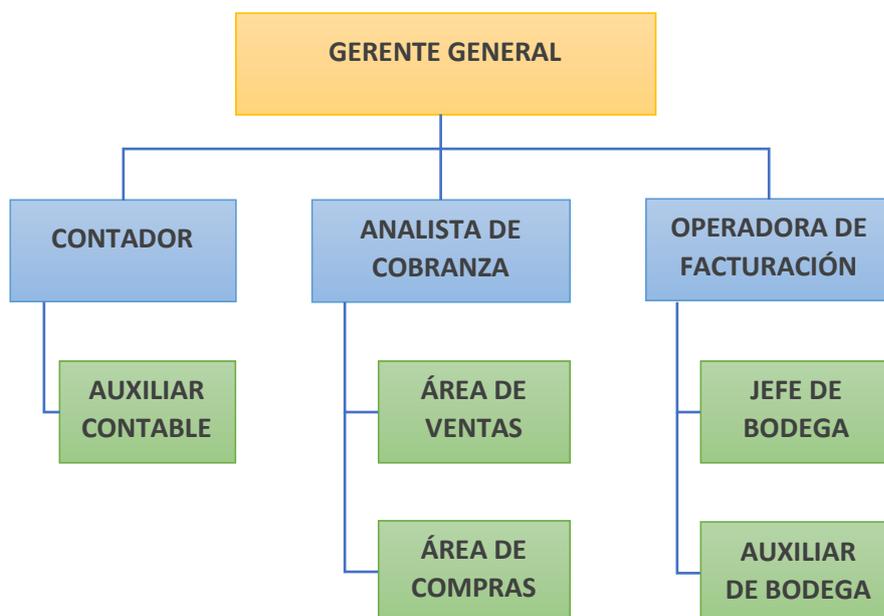
La comercializadora de sistemas hidráulicos está localizada en el cantón Daule, Nueva Aurora (El Capricho).

**Figura 1** Ubicación de la empresa.



Fuente: Obtenido de Google Maps (2025).

**Figura 2** Estructura Empresarial.



Fuente: Elaboración propia (2025)

### **1.5.2 Delimitación Académica**

Para la realización de este proyecto, ha sido fundamental aplicar gran parte de los conocimientos adquiridos en varias asignaturas de la carrera de Ingeniería Industrial de la Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil, como son: Métodos para la Optimización Industrial, Logística integral y Gestión de Calidad.

El proyecto también se fundamenta en la revisión de fuentes que han realizado análisis previos sobre el problema planteado, las cuales respaldan y validan la propuesta de mejora de procesos. La integración de estos conocimientos y recursos tiene como objetivo asegurar la eficiencia en la gestión de distribución de la empresa a la que está dirigido este trabajo.

### **1.5.3 Delimitación Temporal**

La implementación efectiva del Ciclo de Deming demanda inversiones en capacitación del personal, adquisición de tecnologías adecuadas y tiempo para la reestructuración de procesos. Estas exigencias pueden ser limitantes para empresas con recursos financieros y humanos restringidos, afectando la rapidez y eficacia de la aplicación de mejoras.

La consistencia de este trabajo, enfocado en la propuesta de mejora de procesos mediante el Ciclo de Deming, abarcó un período de cinco meses. Durante este tiempo, se realizaron actividades como la recolección de datos a través de encuestas y entrevistas, así como la elaboración de un cronograma de actividades para su desarrollo.

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo General**

Diseñar una propuesta de mejora de los procesos en la gestión de distribución de una comercializadora de sistemas hidráulicos basado en la aplicación del ciclo de Deming para aumentar la productividad y eficiencia en la entrega.

### **1.6.2 Objetivo Específico**

- Minimizar los costos operativos mediante un análisis exhaustivo de los parámetros clave en la gestión operativa.
- Suministrar adecuada y oportunamente los productos almacenados, mejorando la eficiencia y coordinación en la cadena de suministro.
- Optimizar la gestión de distribución, incrementando la productividad, enfocándose en la reducción de tiempos y errores operativos.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Marco referencial

La logística es una función operativa esencial que abarca todas las actividades necesarias para la adquisición y gestión de materias primas, componentes, productos terminados, su empaque y distribución hacia los clientes finales.

En este contexto, Según Solórzano Garibaldi (2022), “un plan de negocios bien estructurado para la importación y distribución de lubricantes, que incluye la implementación de un centro logístico de abastecimiento, puede mejorar significativamente la eficiencia en la cadena de suministro”.

Además, la atención al cliente desempeña un papel crucial en la cadena de suministro. Iñiguez de la Torre et al. (2023) destacan que “un proceso eficaz de atención al cliente impacta positivamente en la cadena de suministro, contribuyendo a la lealtad de los clientes y a la sostenibilidad de las organizaciones”.

La adopción de tecnologías avanzadas es otra estrategia clave para mejorar la gestión de distribución. La modernización de los centros de abastecimiento, incluyendo la incorporación de tecnologías como inteligencia artificial, robótica y sistemas de gestión de inventarios, optimiza las operaciones y reduce costos. Según un artículo de El País (2024), “la modernización de los centros logísticos en España es crucial para mantener la competitividad en el sector logístico”.

## **2.2 Marco Teórico**

### **2.2.1 Origen de la Logística**

La logística, como concepto y práctica, tiene sus orígenes en la antigua Grecia, donde el término "logistikos" se utilizaba para describir la capacidad de gestionar recursos. En la Roma antigua, los oficiales llamados "logistikas" eran responsables del abastecimiento militar, asegurando que las tropas estuvieran equipadas con alimentos, armas y suministros. Con el tiempo, durante la Edad Media, la logística se centró en el aprovisionamiento de recursos para las ciudades y ejércitos, mientras que, en la Revolución Industrial, la mejora en los transportes como el ferrocarril y los barcos de vapor permitió un flujo más eficiente de mercancías.

En el siglo XX, la logística se consolidó como una disciplina clave para las empresas. La globalización, la producción en masa y los avances tecnológicos, como el internet, dieron paso a nuevas metodologías como la gestión de la cadena de suministro y el "just-in-time", buscando siempre una mayor eficiencia en los procesos. Hoy en día, la logística sigue siendo fundamental para la competitividad empresarial, adaptándose continuamente a las necesidades cambiantes del mercado global.

### **2.2.2 Concepto de Logística**

La logística se entiende como la gestión y coordinación de las actividades necesarias para asegurar el flujo eficiente de productos, servicios e información desde el punto de origen hasta el consumidor final. Implica no solo el transporte y almacenamiento de productos, sino también la gestión de inventarios, la planificación de la producción, y el control de los recursos involucrados (Heizer & Render, 2020). En un contexto de globalización y competitividad creciente, la logística moderna se ha ampliado para incluir soluciones tecnológicas avanzadas que mejoran la visibilidad y eficiencia (Lummus & Vokurka, 2021).

Además, en el marco de la transformación digital, las empresas utilizan tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT) y la inteligencia artificial para optimizar las operaciones logísticas, predecir la demanda y mejorar la toma de decisiones (Tjahjadi & Hendrawan, 2022). El concepto de logística, por tanto, se ha expandido, abarcando no solo la distribución física de productos, sino también el aprovechamiento de datos para una mayor eficiencia y satisfacción del cliente (Chopra & Meindl, 2020).

### **2.2.3 Tipos de Logística**

La logística engloba diversos procesos clave, como la recepción, clasificación, organización, almacenamiento y transporte de mercadería. se puede clasificar en varios tipos, cada uno con un enfoque particular para optimizar los procesos dentro de la cadena de suministro.

Existen diferentes tipos de logística, cada uno orientado hacia la mejora continua de los procesos comerciales e industriales.

#### **2.2.3.1 Logística Inversa**

Esta logística se refiere al proceso de mover productos de su destino final de vuelta al punto de origen, ya sea para su devolución, reciclaje o reutilización. Este tipo de logística ha ganado relevancia debido al enfoque en la sostenibilidad y la necesidad de reducir los desechos. Su implementación incluye el manejo de devoluciones de productos defectuosos o no deseados, así como la recuperación de productos al final de su vida útil para su reacondicionamiento o reciclaje (Rogers & Tibben-Lembke, 2020). Además, la logística inversa involucra la gestión de los residuos generados por los productos y materiales, asegurando que se gestionen de manera adecuada y conforme a las normativas medioambientales (Krikke et al., 2020). & Mulki, 2021).

### **2.2.3.2 Logística Integral**

Es un enfoque que busca la coordinación y la gestión de todos los procesos logísticos de una empresa, abarcando desde la adquisición de materias primas hasta la entrega final del producto al cliente. Este modelo tiene como objetivo la optimización de los recursos y la mejora de la eficiencia mediante la integración de las distintas áreas de la cadena de suministro (Christopher, 2020). A diferencia de los enfoques tradicionales, la logística integral considera todas las actividades interconectadas dentro del ciclo logístico, como el transporte, almacenamiento, gestión de inventarios, y distribución, con el fin de mejorar la calidad del servicio y reducir costos (Bowersox, Closs, & Cooper, 2021). La implementación de la logística integral permite una visión global y una gestión más eficiente de la cadena de suministro, alineando las estrategias logísticas con los objetivos generales de la empresa, lo que mejora la competitividad y la satisfacción del cliente (Mangan & Lalwani, 2020).

### **2.2.3.3 Logística en los Negocios**

Esta logística hace referencia a la gestión eficiente y efectiva de la cadena de suministro, que incluye el flujo de bienes, servicios, información y recursos desde el proveedor hasta el cliente final. En el contexto empresarial, la logística tiene un papel crucial en la competitividad, ya que una gestión adecuada permite reducir costos, mejorar la calidad del servicio y aumentar la satisfacción del cliente (Chopra & Meindl, 2020). Este enfoque no solo abarca la gestión de inventarios, transporte y almacenamiento, sino también la planificación y ejecución de estrategias que optimicen todos los componentes de la cadena de suministro (Heizer, Render, & Munson, 2021). La implementación de una logística eficiente en los negocios también contribuye a la sostenibilidad y a la reducción de huella de carbono, aspectos que se han vuelto cada vez más relevantes en la gestión empresarial moderna (Rushton, Croucher, & Baker, 2020).

#### **2.2.3.4 Logística Urbana**

Esta logística abarca a la planificación, gestión y optimización de las actividades de transporte, almacenamiento y distribución de bienes en entornos urbanos. Su importancia radica en la necesidad de garantizar un flujo eficiente de mercancías que permita satisfacer la creciente demanda de los consumidores urbanos, minimizar los tiempos de entrega y reducir los costos operativos (Nomadia Group, 2021). Este tipo de logística enfrenta diversos desafíos, como la congestión del tráfico, las restricciones de acceso y las regulaciones municipales, lo que exige la adopción de estrategias innovadoras y tecnologías avanzadas (López & Herrera, 2020).

En la actualidad, las tendencias sostenibles han adquirido relevancia en la logística urbana. La implementación de vehículos eléctricos, el uso de puntos de consolidación de mercancías y la optimización de rutas son medidas que buscan disminuir el impacto ambiental generado por el transporte urbano de mercancías (González et al., 2022). La integración de soluciones digitales, como el análisis de datos en tiempo real y el uso de plataformas inteligentes, también permite mejorar la planificación de entregas y reducir la huella de carbono (Rodríguez & Pérez, 2023).

#### **2.2.4 Metodología Deming (ciclo PHVA)**

El Ciclo de Deming, también conocido como PHVA (por sus siglas: Planear, Hacer, Verificar, Actuar), es un modelo diseñado por W. Deming que se enfoca en la mejora continua de los procesos dentro de una organización. Según Envira (2024), este sistema utiliza un enfoque cíclico y estructurado compuesto por cuatro fases que están interconectadas, con el objetivo de aumentar la calidad y la eficiencia organizacional.

La primera fase, **Planificar**, implica establecer objetivos claros y definir los procesos necesarios para lograrlos. Durante esta etapa, se analizan las situaciones actuales y se determinan las oportunidades de mejora. Una vez definidos los objetivos, se formula un plan estratégico detallado (Salcedo, 2021).

Posteriormente, en la fase de **Hacer**, se implementan las acciones planificadas. Es esencial ejecutar estas actividades según lo estipulado y documentar los resultados para su posterior evaluación (González & Herrera, 2022).

En la etapa de **Verificar**, se comparan los resultados obtenidos con las expectativas iniciales mediante indicadores de desempeño previamente definidos. Esto permite detectar desviaciones y evaluar la eficacia de las acciones ejecutadas (López, 2023).

Finalmente, la fase de **Actuar** busca estandarizar las mejoras efectivas y ajustar los procesos en caso de que no se hayan alcanzado los resultados esperados. Este paso promueve una cultura de mejora continua dentro de la organización (Pérez & Martínez, 2020).

**Figura 3** *Ciclo de Deming.*



Fuente: Obtenido del Instituto Edwards Deming (2025).

### 2.2.5 Ventajas y desventajas del ciclo de Deming

El Círculo de Deming o ciclo de Deming es un método de gestión iterativo cuyo objetivo principal es lograr la mejora continua de un producto, proceso o servicio dentro de una organización. Este proceso de mejora continua es clave para la competitividad de las empresas, ya que les permite identificar y corregir debilidades que impactan en su eficiencia operativa y calidad (Gaspersz, 2020). La implementación del ciclo ayuda a las empresas a mejorar la calidad de sus productos y servicios para los usuarios, reduciendo costos y optimizando la productividad, lo que resulta en una mayor cuota de mercado y, en consecuencia, mayores beneficios.

#### VENTAJAS

- El ciclo de Deming permite a las organizaciones mejorar de manera constante sus procesos, productos y servicios, lo que resulta en una mejora continua en la calidad.
- Ofrece un marco estructurado para identificar problemas, analizar sus causas raíz y aplicar soluciones efectivas. Esto ayuda a las empresas a abordar las ineficiencias de manera organizada, lo que mejora la toma de decisiones.
- Al mejorar los procesos y productos, las empresas pueden ofrecer un mejor servicio al cliente, lo que aumenta la satisfacción y fidelidad del cliente.
- La optimización de procesos mediante el ciclo de Deming puede reducir los desperdicios, aumentar la productividad y, por ende, disminuir los costos operativos. Esto permite a las empresas ser más competitivas en términos de precios.
- El ciclo de Deming es adaptable a diversos sectores y tamaños de empresas, lo que lo hace adecuado para organizaciones de diferentes industrias. La capacidad de realizar ajustes rápidos y probar nuevas soluciones permite a las empresas mantenerse competitivas en un entorno cambiante.

## **DESVENTAJAS**

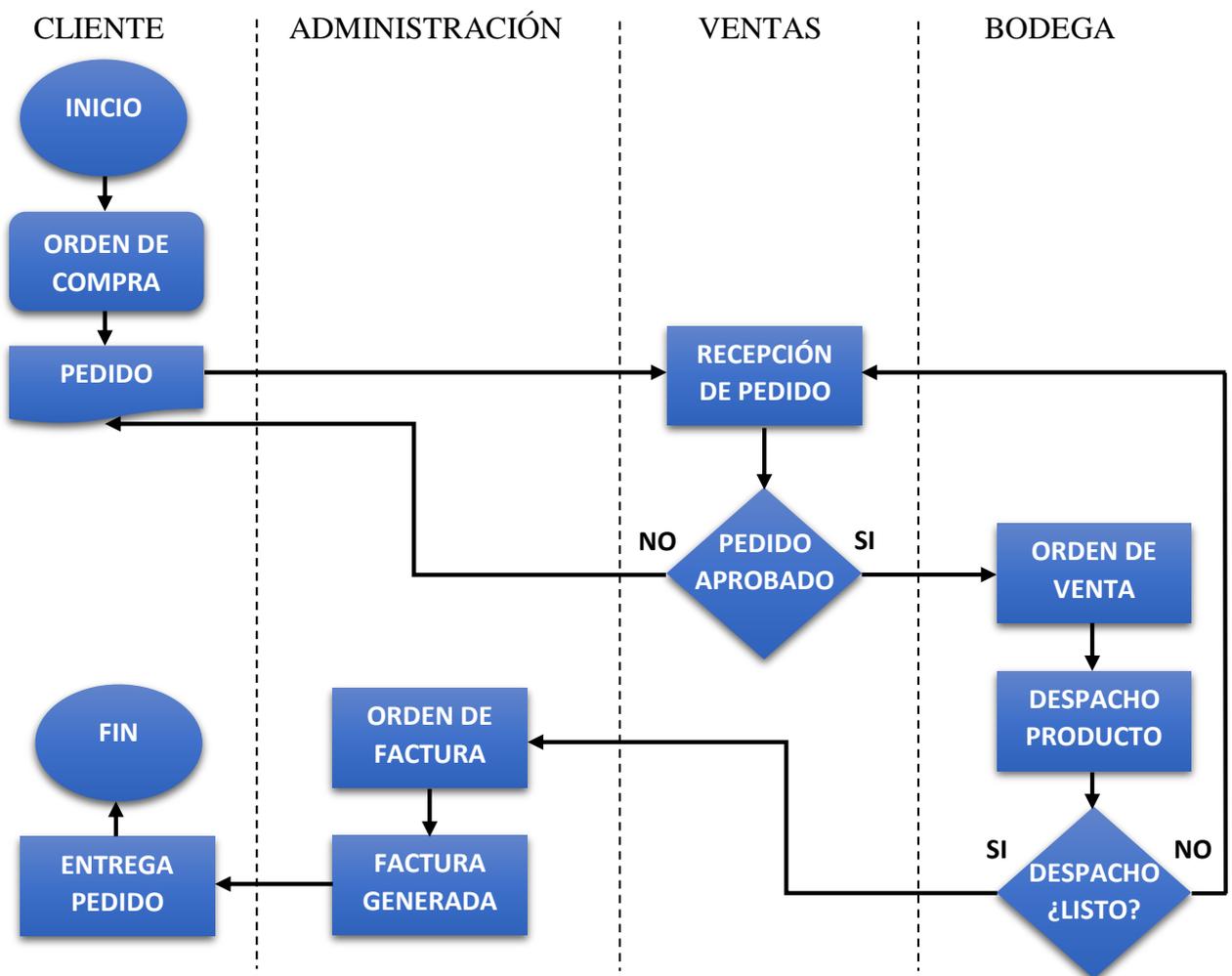
- La implementación efectiva del ciclo de Deming puede llevar tiempo y recursos. Especialmente durante las primeras etapas, las organizaciones pueden experimentar costos adicionales relacionados con la capacitación y la reestructuración de procesos.
- Al tratarse de un proceso iterativo de cambio constante, puede haber resistencia por parte de los empleados o la gerencia. Esto puede generar conflictos internos y dificultar la adopción de nuevas prácticas.
- El ciclo de Deming se basa en la recopilación y análisis de datos precisos. Si los datos son inexactos o insuficientes, los resultados del ciclo pueden ser incorrectos, lo que lleva a la implementación de soluciones inadecuadas.
- Si bien el ciclo de Deming mejora procesos existentes, no siempre fomenta la innovación radical. Las organizaciones pueden quedar atrapadas en la mejora incremental, lo que limita su capacidad para realizar cambios disruptivos que podrían ser necesarios en un mercado competitivo.
- Para que el ciclo de Deming sea efectivo, es crucial que los líderes de la organización se comprometan plenamente con el proceso. Sin el respaldo adecuado, las iniciativas pueden estancarse y no generar los resultados esperados.

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

### 3.1 Análisis del procedimiento

Para mejorar sus procesos en la gestión de distribución y garantizar un orden establecido en la recepción de pedidos, se recomienda que la comercializadora implemente el flujograma descrito a continuación.

**Figura 4** Diagrama de flujo del proceso logístico.



Fuente: Descripción gráfica de los procesos logísticos que se emplearán en la comercializadora de sistemas hidráulicos (Autores, 2025)

La figura 4 nos muestra a detalle el proceso logístico que se implementará en la comercializadora, iniciando desde la orden de compra hasta la entrega del pedido. La comercializadora, especializada en la importación y distribución de productos del sector automotriz e industrial, particularmente componentes para sistemas hidráulicos, afronta el reto de mejorar su proceso logístico para enfrentar el crecimiento de la demanda del mercado y asegurar la satisfacción de sus clientes. Con el propósito de fortalecer su posición en el mercado, se han establecido tres objetivos clave para optimizar su operación: minimizar costos operativos, entregar los productos de manera adecuada y oportuna, y optimizar la gestión de distribución para reducir tiempos y errores.

Este proceso comienza desde el ingreso de la mercancía importada al almacén, donde el equipo de bodega realiza una inspección detallada para verificar que las cantidades y especificaciones de los artículos coincidan con el registro de recepción. A partir de este punto, se identificaron oportunidades de mejora en la gestión de distribución, especialmente en la eficiencia del almacenamiento y la preparación de los productos.

El siguiente paso es la gestión de los pedidos, donde el área de ventas en conjunto con el equipo de bodega revisa de manera coordinada los requerimientos de los clientes, priorizando los despachos que deben ser entregados de forma inmediata.

Cuando se solicita un pedido en otra localidad, el personal de bodega organiza las rutas de reparto más eficientes con el fin de reducir el tiempo de envío y el costo de traslado. Los productos son embalados cuidadosamente para evitar daños durante el trayecto, garantizando que lleguen en perfectas condiciones. Este enfoque mejora el cumplimiento de los plazos de envíos y reduce los fallos operativos, proporcionando un servicio más confiable.

Al finalizar cada ruta, se genera un reporte detallado que incluye la siguiente información: mercancía enviada, mercancía pendiente por retraso y cualquier comentario relevante. Este informe es revisado por el operador de oficina, donde se planifica una nueva ruta acorde a los pedidos generados del día siguiente. Aquí se implementará un sistema GPS en el vehículo de reparto para optimizar la planificación y el seguimiento de los envíos.

Gracias a estas mejoras en la logística, la comercializadora logrará no solo reducir costos operativos y garantizar entregas adecuadas y oportunas, sino también optimizar la gestión de distribución. La empresa aumentará su eficiencia, minimizando tiempos y errores, lo que se refleja en una mayor productividad, lealtad del cliente y crecimiento equilibrado, manteniendo la oferta de productos de calidad y con fiabilidad.

### **3.2 Tipo de investigación**

La investigación propuesta para mejorar los procesos en la gestión de distribución de la comercializadora de sistemas hidráulicos, se desarrollará mediante un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una visión integral del problema.

#### **3.2.1 Cuantitativo**

Para mejorar la gestión de distribución en la comercializadora de sistemas hidráulicos, se empleará una metodología cuantitativa mediante encuestas a clientes y entrevistas estructuradas al personal clave. Las encuestas permitirán medir la satisfacción de los clientes respecto a tiempos de envíos y precisión en los pedidos, mientras que las entrevistas recopilarán datos sobre tiempos de preparación y despacho. Los resultados serán analizados estadísticamente para identificar oportunidades de mejora y establecer indicadores de desempeño que optimicen el proceso de distribución.

### **3.2.2 Cualitativo**

Para mejorar la gestión de distribución en la comercializadora de sistemas hidráulicos, se empleará una metodología cualitativa mediante entrevistas semiestructuradas al personal clave, como el gerente general, el operador de facturación y el jefe de bodega. Estas entrevistas permitirán comprender a profundidad las percepciones, dificultades y sugerencias relacionadas con los procesos logísticos. La información recopilada se analizará de manera interpretativa para identificar patrones, causas de ineficiencias y posibles estrategias de mejora en la gestión de distribución.

## **3.3 Técnicas y herramientas analíticas**

### **3.3.1 Encuesta**

Para la comercializadora de sistemas hidráulicos, se diseñó un cuestionario de nueve preguntas dirigido a los clientes ocasionales y frecuentes. Este cuestionario permitirá recopilar datos valiosos que facilita la identificación de posibles causas del problema logístico que enfrenta la empresa. A continuación, se detallan las preguntas:

- 1.¿Qué tipo de productos solicita al realizar un pedido?
- 2.¿Con qué frecuencia compra productos de la empresa?
- 3.¿Cómo evalúa la calidad del servicio de atención ofrecido por la empresa?
- 4.¿La empresa realiza el envío de sus productos de manera oportuna?
- 5.¿Ha experimentado algún contratiempo con la empresa?
- 6.¿De qué región del país realiza sus compras al hacer un requerimiento?
- 7.¿Cuánto tiempo tarda la empresa en procesar el requerimiento de su despacho?
- 8.¿Los productos que le envía la empresa por medio de encomiendas llegan en perfectas condiciones?
- 9.¿La empresa le ofrece garantía para los productos que llegan dañados a su destino?

Los datos que obtendremos a través de esta encuesta serán esenciales para llevar a cabo un análisis detallado de la situación y para desarrollar recomendaciones basadas en la experiencia directa de los clientes, lo cual contribuirá a mejorar la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. Además, esta información servirá para evaluar cómo se están cumpliendo los objetivos de minimizar costos operativos, entregar productos de manera puntual y optimizar la gestión de distribución.

### **3.3.2 Entrevista**

En este estudio se llevarán a cabo entrevistas al gerente general, al operador de facturación y al jefe de bodega, quienes son colaboradores clave en la gestión de distribución de la comercializadora. A continuación, se plantearán las siguientes preguntas:

- 1.¿Qué procesos logísticos se implementan en la empresa?
- 2.¿La empresa dispone del equipo adecuado para garantizar un desempeño eficiente en el área de logística?
- 3.¿Cuál es el origen principal de los retrasos al enviar un producto?
- 4.¿Quién se encarga de supervisar que los envíos lleguen a su destino final?
- 5.¿La empresa ofrece garantías a los clientes en caso de daños a sus pedidos durante el envío?

Esta entrevista será fundamental para evaluar el estado actual de los procesos logísticos e identificar oportunidades de mejora en la gestión de distribución. Los datos recabados facilitarán la implementación de estrategias efectivas para optimizar los costos operativos y garantizar envíos puntuales y precisos, mejorando así la satisfacción del cliente.

### **3.5 Unidad de estudio (población)**

En la investigación realizada por la comercializadora de sistemas hidráulicos, se optó por un muestreo no probabilístico debido a la existencia de clientes temporales o aquellos con un bajo nivel de transacción, lo cual dificulta el establecimiento de herramientas efectivas para la recolección de información debido a la limitada exposición de estos clientes. Por lo tanto, se utilizó la base de clientes del último mes como muestra representativa para el estudio. Este grupo incluyó un total de 70 clientes, divididos entre aquellos que compran de manera ocasional y aquellos con compras frecuentes. Estos 70 clientes serán quienes participen en la encuesta diseñada para recolectar los datos necesarios.

En cuanto a la entrevista, la población definida para esta técnica está constituida por tres personas clave dentro de la organización: el Gerente General, el Jefe del área de Logística y el Jefe de Servicio al Cliente. Estas entrevistas proporcionarán información cualitativa fundamental para comprender el estado actual de los procesos logísticos y la satisfacción del cliente, ayudando a la comercializadora a cumplir con sus objetivos de optimizar la gestión de distribución, reducir errores operativos y mejorar la puntualidad en las entregas.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1 Análisis de los resultados

Este capítulo presenta de manera detallada los resultados obtenidos, tras llevar a cabo las actividades planificadas en la metodología de investigación desarrolladas en el capítulo anterior. Es importante analizar los resultados obtenidos de la encuesta a los clientes y de la entrevista al Gerente General, Operador de facturación y Jefe de bodega. A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

#### Resultados de la encuesta realizada a los clientes de la comercializadora:

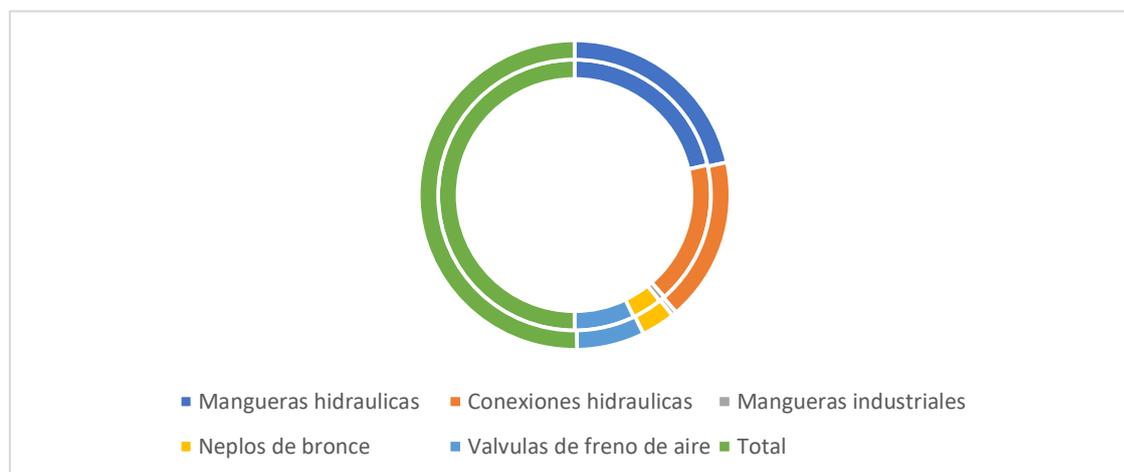
##### 1. ¿Qué tipo de productos solicita al realizar un pedido?

**Tabla 1** Tipo de productos solicitados.

Categorías	Frecuencias	Porcentajes
Mangueras hidráulicas	30	43%
Conexiones hidráulicas	24	34%
Mangueras industriales	1	1%
Neplos de bronce	5	7%
Válvulas de freno de aire	10	14%
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

**Figura 5** Tipo de productos solicitados.



Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

De acuerdo con los resultados de la encuesta, el 43% de los participantes solicitan de la empresa productos como mangueras hidráulicas, mientras que el 34% piden conexiones hidráulicas. Además, un 14% compra válvulas de aire, un 7% opta por neoplos de bronce, y solo un 1% requiere productos de mangueras industriales. Esto indica que los productos solicitados más comunes son los de mangueras hidráulicas, conexiones hidráulicas destacándose como los productos principales de mayor consumo.

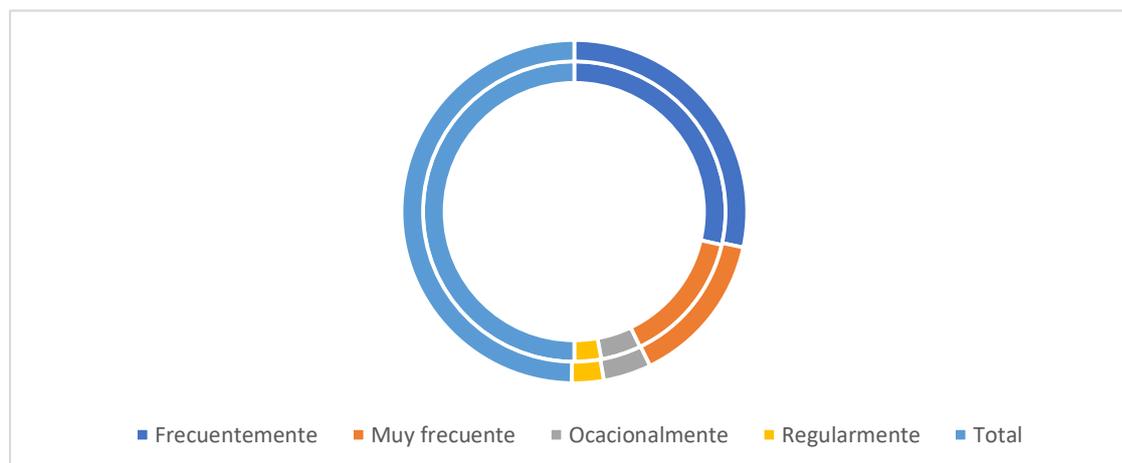
## 2. ¿Con qué frecuencia compra productos de la empresa?

**Tabla 2** Frecuencia de la compra.

Categorías	Frecuencias	Porcentajes
Frecuentemente	40	57%
Muy frecuente	20	29%
Ocasionalmente	6	9%
Regularmente	4	6%
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

**Figura 6** Frecuencia de la compra.



Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

Con base en los datos recopilados, se observa que el 57% de los encuestados compra un producto de la empresa frecuentemente, mientras que el 29% lo hace muy frecuentemente. Además, un 9% recurre a comprar ocasionalmente y un 6% lo hace regularmente. Esto evidencia que la frecuencia habitual de compras de los clientes es semanal o quincenal.

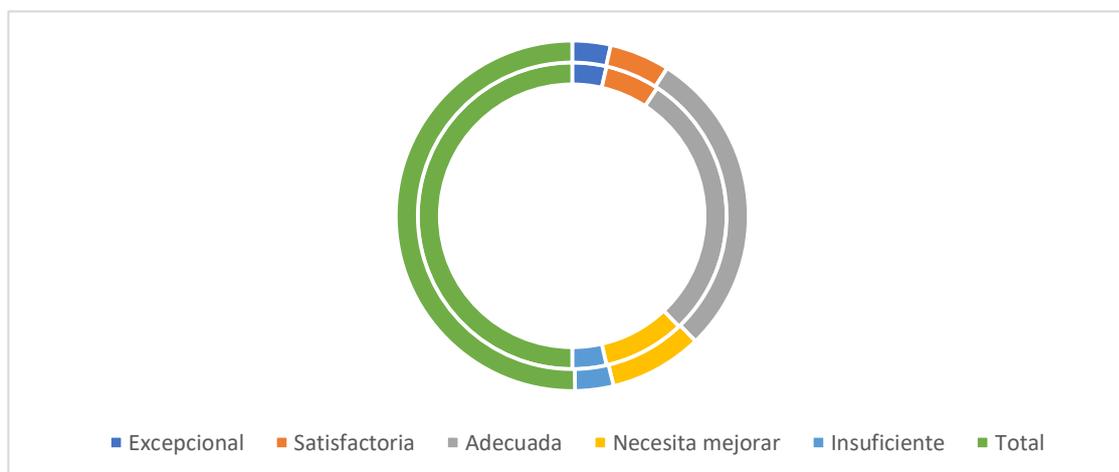
### 3. ¿Cómo evalúa la calidad del servicio de atención ofrecido por la empresa?

**Tabla 3** Atención de la empresa.

Categorías	Frecuencias	Porcentajes
Excepcional	5	7%
Satisfactoria	8	11%
Adecuada	40	57%
Necesita mejorar	12	17%
Insuficiente	5	7%
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

**Figura 7** Atención de la empresa.



Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

De acuerdo con los datos recopilados, el 57% de los encuestados califica la atención de la empresa como adecuada, seguido de un 17% que la considera que necesita mejorar. Por otro lado, un 11% la valora como muy satisfactoria, mientras que un 7% la califica como excepcional y otro 7% como insuficiente. Estos resultados indican que la mayoría de los clientes percibe la calidad del servicio como positiva.

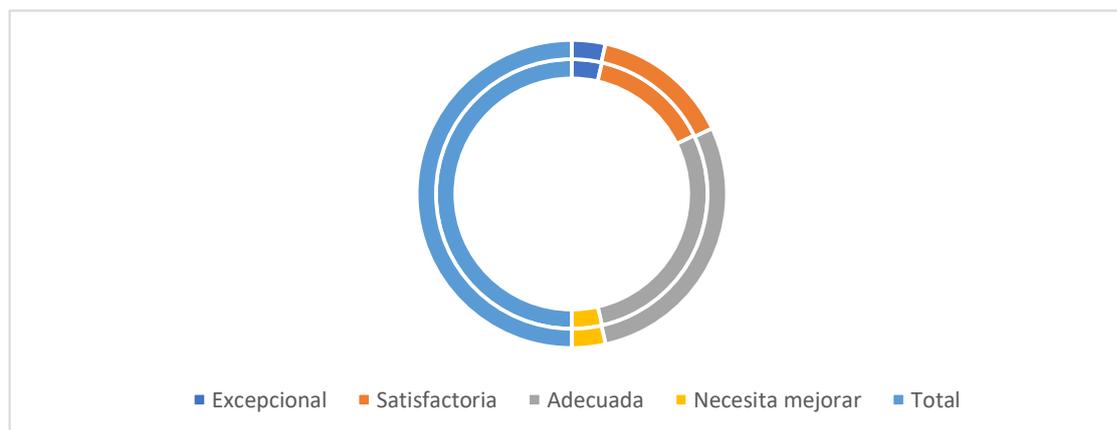
#### 4. ¿La empresa realiza el envío de sus productos de manera oportuna?

**Tabla 4** *Envíos a otras ciudades.*

<b>Categorías</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Porcentajes</b>
Excepcional	5	7%
Satisfactoria	20	29%
Adecuada	40	57%
Necesita mejorar	5	7%
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

**Figura 8** *Envíos a otras ciudades.*



Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

Según los datos obtenidos, el 57% de los participantes señala que sus pedidos llegan a tiempo solo en ocasiones, mientras que el 29% afirma que esto ocurre casi siempre. Por otro lado, un 7% indica que nunca recibe sus pedidos a tiempo, y otro 7% asegura que siempre lo hacen. Estos resultados reflejan que una parte considerable de los clientes percibe retrasos frecuentes en las entregas, lo que representa un desafío significativo que impacta negativamente su credibilidad como empresa.

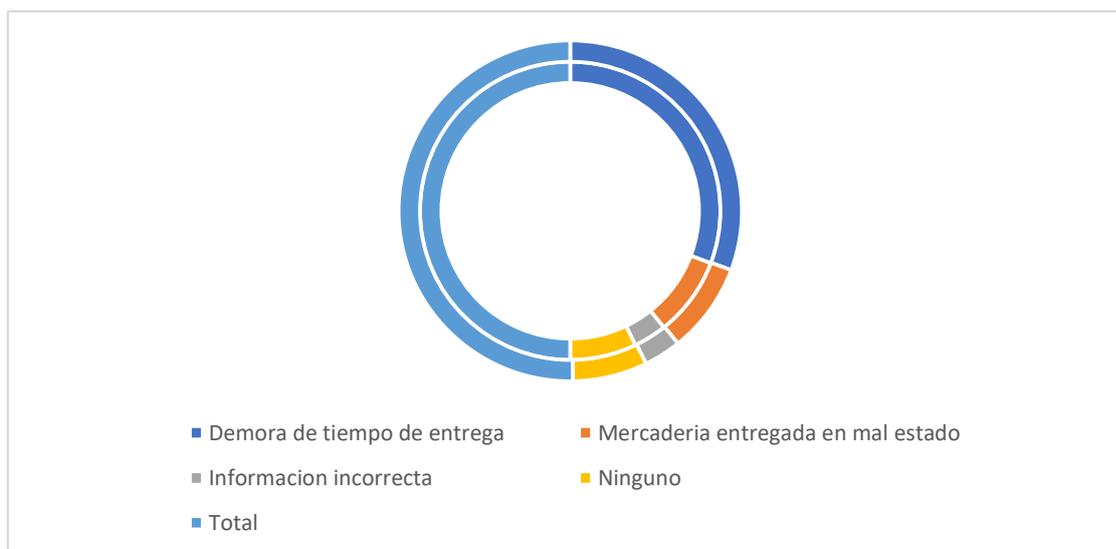
## 5. ¿Ha experimentado algún contratiempo con la empresa?

**Tabla 5** *Contratiempo con la empresa.*

Categorías	Frecuencias	Porcentajes
Demora de tiempo de entrega	43	61%
Mercadería entregada en mal estado	12	17%
Información incorrecta	5	7%
Ninguno	10	14%
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

**Figura 9** *Contratiempo con la empresa.*



Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

Según los resultados de la encuesta, el 62% de los participantes ha enfrentado problemas relacionados con retrasos en las entregas (despachos), mientras que un 17% ha reportado la pérdida en los envíos. En contraste, el 14% asegura no haber tenido inconvenientes con la empresa, y el 7% menciona que los colaboradores brindan una atención inadecuada. Estos hallazgos resaltan que los principales desafíos para la empresa son los retrasos en las entregas y la pérdida en los envíos, factores clave que afectan de manera negativa la satisfacción de los clientes.

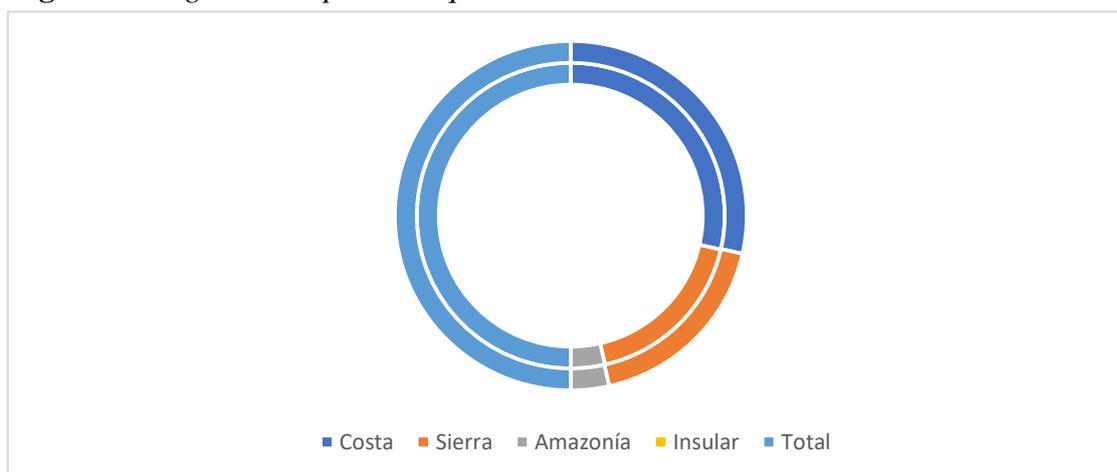
## 6. ¿De qué región del país realiza sus compras al hacer un requerimiento?

**Tabla 6** Regiones del país a la que realizan envíos.

Categorías	Frecuencias	Porcentajes
Costa	40	57%
Sierra	25	36%
Amazonía	5	7%
Insular	0	0%
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

**Figura 10** Regiones del país a la que realizan envíos.



Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

Según las respuestas recopiladas, el 57% de los envíos se dirige a la región de la Costa, el 36% a la Sierra y el 7% a la Amazonía. Esto demuestra que las regiones de la Costa y Sierra representan los principales destinos, concentrando la mayor parte de las operaciones logísticas de la empresa.

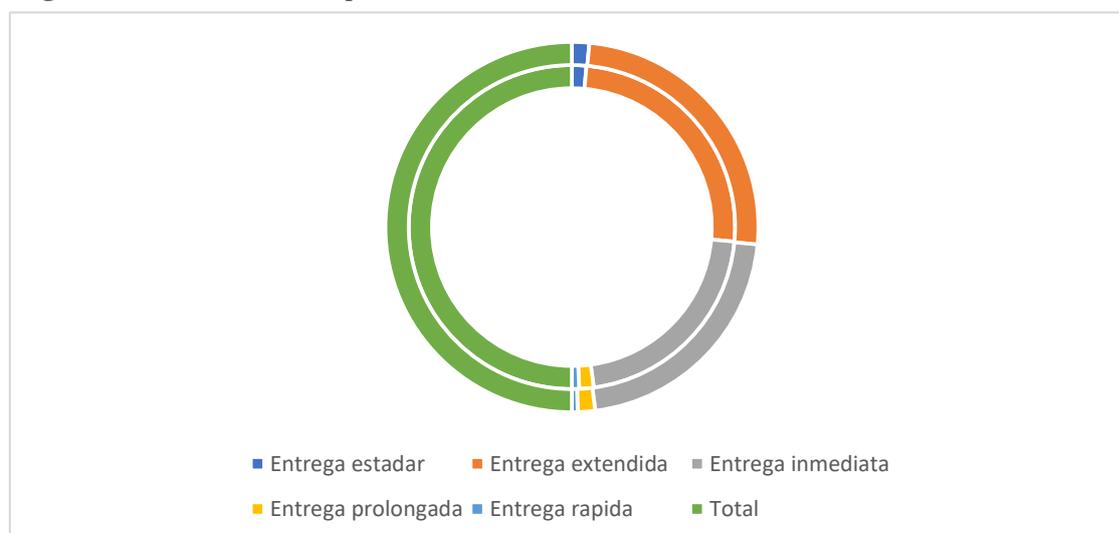
## 7. ¿Cuánto tiempo tarda la empresa en procesar el requerimiento de su despacho?

**Tabla 7** Demora de despacho.

Categorías	Frecuencias	Porcentajes
Entrega estándar	2	3%
Entrega extendida	35	50%
Entrega inmediata	30	43%
Entrega prolongada	2	3%
Entrega rápida	1	1%
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

**Figura 11** Demora de despacho.



Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

Según los datos obtenidos, el 50% de los participantes afirma que sus despachos se entregan en un plazo de 2 días hábiles, mientras que el 43% menciona que tardan 4 días y el 3% indica que el tiempo de entrega supera los 5 días. Esto revela que, aunque la mayoría de los despachos se completan entre 2 y 4 días laborables, aún hay demoras que podrían afectar la satisfacción de los clientes.

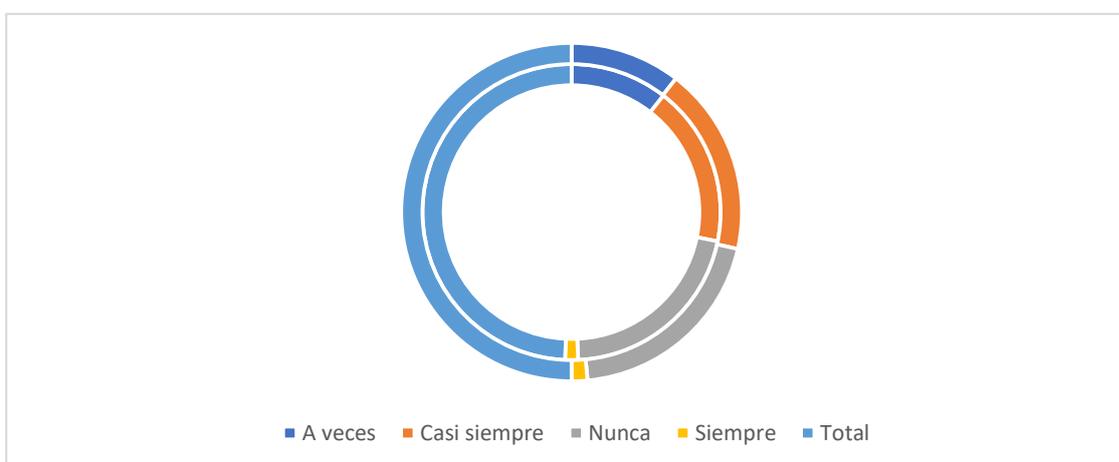
## 8. ¿Los productos que le envía la empresa por medio de encomiendas llegan en perfectas condiciones?

**Tabla 8** *Condiciones de los envíos.*

<b>Categorías</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Porcentajes</b>
Siempre	15	21%
Casi siempre	25	36%
A veces	30	40%
Nunca	2	3%
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

**Figura 12** *Condiciones de los envíos.*



Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

De acuerdo con los datos recopilados, el 40% de los participantes señaló que, en ocasiones, los productos llegan en buen estado, mientras que el 36% indicó que esto ocurre casi siempre. Por su parte, el 21% afirmó que los envíos siempre llegan en óptimas condiciones, y el 3% mencionó que nunca es así. Estos resultados ponen de manifiesto ciertos problemas relacionados con el estado de los envíos al llegar a su destino, lo que podría impactar una percepción negativa de la calidad del servicio.

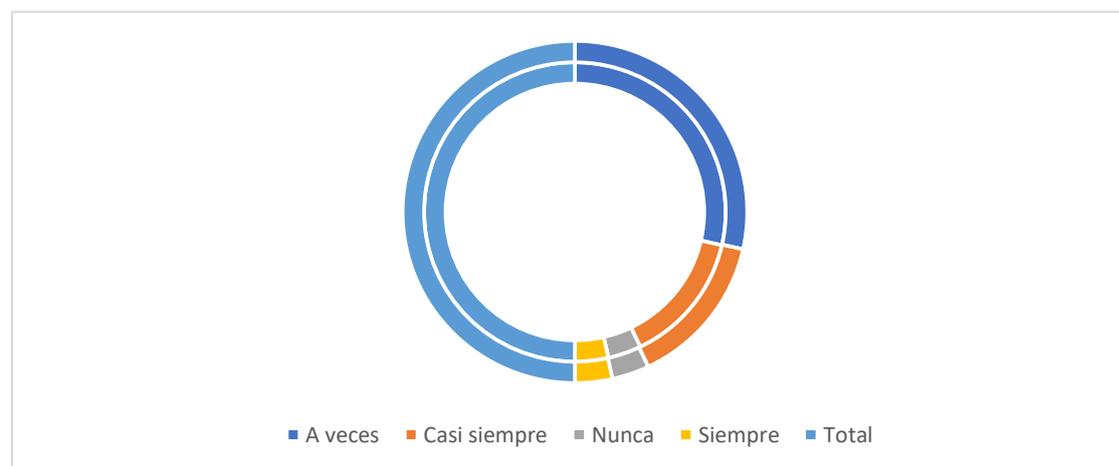
### 9. ¿La empresa le ofrece garantía para los productos que llegan dañados a su destino?

**Tabla 9** *Garantía de la empresa.*

<b>Categorías</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>Porcentajes</b>
Siempre	40	57%
Casi siempre	20	29%
A veces	5	7%
Nunca	5	7%
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

**Figura 13** *Garantía de la empresa.*



Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

Con base en los datos obtenidos, el 57% de los encuestados asegura que la empresa siempre proporciona garantía sobre sus productos, mientras que el 29% señala que casi siempre lo hace. Un 7% menciona que la garantía solo se ofrece en ocasiones, y otro 7% indica que no se brinda en absoluto. Esto refleja que, aunque la mayoría de los clientes cuenta regularmente con este beneficio, existe una minoría que carece de dicho respaldo, lo que podría causar inquietud o insatisfacción entre estos compradores.

## Entrevista para el Gerente General, Operador de Facturación y Jefe de bodega

**Tabla 10** *Entrevista al Gerente General.*

<b>Entrevistado (Nombre):</b> Marcelino Flores	
<b>Cargo:</b> Gerente General	
<b>Consulta</b>	<b>Respuesta</b>
<b>1. ¿Qué procesos logísticos se implementan en la empresa?</b>	Actualmente en la empresa contamos con procesos básicos, pero reconozco que debemos mejorar. Mantenemos un control de inventarios para asegurar la disponibilidad de productos, aunque necesitamos sistemas más automatizados para hacerlo con mayor precisión. También implementamos protocolos para el ingreso de importaciones, revisando su calidad y ordenándolos en bodega según su categoría, aunque esta clasificación podría ser más eficiente. Por último, el equipo de bodega se encarga de preparar las órdenes de pedido, pero hace falta optimizar tiempos y reducir errores para lograr una operación más rápida.
<b>2. ¿La empresa dispone del equipo adecuado para garantizar un desempeño eficiente en el área de logística?</b>	Actualmente contamos con un equipo comprometido que realiza sus funciones con dedicación. Sin embargo, es evidente que necesitamos fortalecerlo con herramientas tecnológicas que permitan automatizar ciertos procesos logísticos. La falta de sistemas avanzados para la gestión de inventarios, control de

	<p>almacenes y preparación de pedidos limita la eficiencia. Además, sería ideal contar con capacitaciones específicas para el equipo, orientadas a mejorar la precisión y la rapidez en la operación logística.</p>
<p><b>3. ¿Cuál es el origen principal de los retrasos al enviar un producto?</b></p>	<p>El principal motivo de los retrasos se debe a diversos factores. Uno de ellos es la gestión manual del inventario, lo que en ocasiones dificulta la localización ágil de los productos disponibles. Además, los procedimientos de recepción y clasificación de la mercadería pueden volverse lentos cuando se manejan altos volúmenes sin una organización adecuada. Por último, la coordinación en la preparación y despacho de pedidos necesita optimizarse, ya que algunas veces se presentan errores que provocan correcciones y generan demoras en los despachos.</p>
<p><b>4. ¿Quién se encarga de supervisar que los envíos lleguen a su destino final?</b></p>	<p>Actualmente, la supervisión de la entrega de los envíos recae en oficina, que se encarga de hacer seguimiento a los envíos hasta su destino. Sería ideal contar con un sistema más robusto que permita hacer un monitoreo constante de cada envío y garantizar su entrega puntual, reduciendo así posibles incidencias.</p>

<p><b>5. ¿La empresa ofrece garantías a los clientes en caso de daños a sus pedidos durante el envío?</b></p>	<p>En la actualidad, la empresa no cuenta con una política formalizada de garantías para los clientes en caso de daños durante el envío. Si bien tratamos de minimizar los riesgos a través de un embalaje adecuado y procesos despachos controlados, sabemos que es fundamental establecer un sistema de garantías que brinde mayor confianza a los clientes. Esto incluiría un procedimiento claro para reportar daños y una compensación adecuada, lo cual sería una mejora importante en nuestra logística para fortalecer la relación con nuestros clientes.</p>
---	---

Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

**Tabla 11** *Entrevista al operador de facturación.*

<p><b>Entrevistado (Nombre):</b> Andres Muñoz</p>	
<p><b>Cargo:</b> Operador de facturación</p>	
<p><b>Consulta</b></p>	<p><b>Respuesta</b></p>
<p><b>1. ¿Qué procesos logísticos se implementan en la empresa?</b></p>	<p>La empresa necesita un proceso como el de Cross Docking, esta técnica es ideal para empresas que buscan mejorar la eficiencia, minimizar costos y garantizar entregas rápidas.</p> <p>Estamos a la espera de una capacitación para implementar procesos para mejorar.</p>

<p><b>2. ¿La empresa dispone del equipo adecuado para garantizar un desempeño eficiente en el área de logística?</b></p>	<p>Actualmente, la empresa enfrenta limitaciones en recursos tecnológicos y operativos que afectan la eficiencia de sus procesos logísticos. La falta de un sistema automatizado para la gestión de inventarios y la planificación de rutas genera demoras y errores en la distribución. Además, se requiere la adquisición de equipos adecuados para el manejo de mercancías y la implementación de un programa de capacitación que permita al personal optimizar sus funciones.</p>
<p><b>3. ¿Cuál es el origen principal de los retrasos al enviar un producto?</b></p>	<p>En el área de logística, se observa una falta de organización debido a que los colaboradores no disponen de una guía estructurada clara para el proceso, esto aún no ha permitido optimizar los costos ni los recursos de manera eficiente.</p>
<p><b>4. ¿Quién se encarga de supervisar que los envíos lleguen a su destino final?</b></p>	<p>Esa es mi función: soy el responsable principal de supervisar este proceso. Al recibir las guías de envío, me comunico con el cliente y realizo el seguimiento correspondiente, especialmente en el caso de pedidos hacia provincia.</p>
<p><b>5. ¿La empresa ofrece garantías a los clientes en caso de daños a sus pedidos durante el envío?</b></p>	<p>Hemos recibido sugerencias de clientes sobre la posibilidad de contratar un seguro adicional para encomiendas, cuyo costo se calcula en función del valor de la factura.</p>

	<p>Sin embargo, este seguro solo cubre una parte de la mercadería. Por otro lado, la mayoría de los envíos se realizan a través de transportes de carga, cuyo pago es asumido por el cliente al momento de la recepción a su destino.</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

**Tabla 12** *Entrevista al Jefe de bodega.*

<b>Entrevistado (Nombre):</b>	
Juan Galíndez	
<b>Cargo:</b>	
Jefe de bodega	
<b>Consulta</b>	<b>Respuesta</b>
<b>1. ¿Qué procesos logísticos se implementan en la empresa?</b>	La empresa carece de un proceso logístico claramente estructurado, lo que dificulta la definición y correcta identificación de las etapas que conforman su operación. En cuanto al despacho, los pedidos se reciben en bodega, donde son clasificados por zonas antes de ser enviados a sus respectivos destinos.
<b>2. ¿La empresa dispone del equipo adecuado para garantizar un desempeño eficiente en el área de logística?</b>	Actualmente contamos con el equipo necesario para llevar a cabo las operaciones logísticas, pero es evidente que hay aspectos por mejorar. Sería muy útil incorporar más herramientas especializadas, como montacargas y sistemas de almacenamiento que nos permitan optimizar el espacio. Además, un software de gestión logística ayudaría a

	<p>tener un mejor control de los inventarios y los despachos. También considero importante fortalecer las medidas de seguridad para el personal y mejorar las áreas de carga y descarga, lo que sin duda haría que nuestro trabajo sea más ágil y eficiente.</p>
<p><b>3. ¿Cuál es el origen principal de los retrasos al enviar un producto?</b></p>	<p>El principal origen de los retrasos al envío de una mercancía suele estar relacionado con la falta de información completa en las órdenes de despacho, como direcciones imprecisas o datos incompletos del destinatario. Además, en ocasiones se presentan demoras en la clasificación de los pedidos por zona debido a la alta demanda o imprevistos logísticos.</p>
<p><b>4. ¿Quién se encarga de supervisar que los envíos lleguen a su destino final?</b></p>	<p>La supervisión de los envíos hasta su destino final es competencia de oficina. Ellos se aseguran de hacer el seguimiento correspondiente, confirmando con el transportista y manteniendo comunicación directa con el cliente para verificar la correcta recepción de la mercancía.</p>
<p><b>5. ¿La empresa ofrece garantías a los clientes en caso de daños a sus pedidos durante el envío?</b></p>	<p>Actualmente, la empresa no cuenta con una política formal de garantías para daños durante el envío. Sin embargo, sería ideal establecer un protocolo que brinde a</p>

	<p>los clientes mayor tranquilidad, ya sea a través de seguros opcionales o procedimientos claros para gestionar cualquier incidente, esto se contrata en el transporte de encomiendas.</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia, basada en los datos recopilados (2025).

### **Análisis de las entrevistas.**

Dada la información recolectada por medio de la entrevista se puede evidenciar los diversos problemas que presenta la empresa y los procesos que se llevan a cabo. Uno de los entrevistados expuso que le interesaría un proceso logístico como es el Cross Docking, sin embargo, su logística actual presenta problemas ya que no se encuentra bien estructurado, es por ello por lo que no se puede definir o dar a entender exactamente qué proceso logístico se lleva a cabo en la empresa.

La empresa dispone de los recursos necesarios para llevar a cabo sus operaciones. Sin embargo, se presentan dificultades en los envíos debido a imprevistos como fallas vehiculares, congestión de tráfico o la falta de rutas óptimas para los envíos a encomienda. Estos contratiempos generan largos tiempos de espera y provocan retrasos que afectan el flujo operativo de la empresa.

Las causas principales de los retrasos en los envíos por encomienda están relacionadas con dos factores principales. En primer lugar, en el área de atención al cliente, se ha identificado que no siempre se solicita toda la información necesaria a los clientes, o los datos disponibles no están actualizados, lo que genera retrasos en el proceso de despacho. Por otro lado, en el área de logística, se observa una falta de organización, ya que los colaboradores no disponen de una guía estructurada que facilite la ejecución del proceso de manera eficiente.

Se ha identificado que la responsabilidad de supervisar los envíos por encomienda recae en el equipo de logística que es el personal de oficina. Sin embargo, en bodega a menudo no revisan detalladamente lo que despachan, ya que carecen de un sistema de control que permita registrar de manera consistente las operaciones diarias. Esta situación se debe a la falta de capacitación adecuada en los procesos de seguimiento y control.

## **4.2 Propuesta**

### **4.2.1 Objetivo de la propuesta.**

Diseñar una propuesta de mejora de los procesos en la gestión de distribución de una comercializadora de sistemas hidráulicos basado en la aplicación del ciclo de Deming para aumentar la productividad y eficiencia en la entrega.

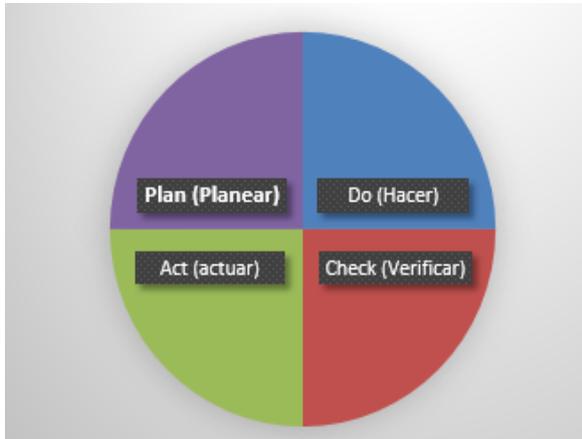
### **4.2.2. Justificación**

En el entorno empresarial contemporáneo, la eficiencia en la gestión de la distribución es esencial para mantener la competitividad y satisfacer las crecientes expectativas de los clientes. Las ineficiencias en la distribución pueden conducir a retrasos en los envíos, incremento de costos operativos y disminución de la satisfacción del cliente, afectando negativamente la posición de la empresa en el mercado. La aplicación del Ciclo de Deming (PHVA) en la logística ha demostrado ser una estrategia efectiva para la mejora continua de los procesos, permitiendo identificar y eliminar ineficiencias, mejorar la calidad y aumentar la rentabilidad de la cadena de suministro.

### 4.3 Desarrollo de la propuesta

La propuesta se basará en la estructura que establece el ciclo de Deming

**Figura 14** *Ciclo de Deming.*



Fuente: Tomado de Microsoft Excel (2025)

#### 4.3.1 Planear

##### **Paso I: Determinar el área de oportunidad para mejora.**

- Se identificó que la empresa presenta problemas en la gestión de distribución, como retrasos en los envíos, errores en los pedidos, altos costos operativos y falta de procesos logísticos claramente definidos.
- Se realizó un análisis del proceso logístico actual, identificando que la empresa no cuenta con un registro actualizado de clientes, no tiene un sistema estructurado para la planificación de rutas de entrega y carece de capacitación en logística para su personal.
- Se aplicaron encuestas a clientes, donde se evidenció que el 57% considera adecuada la atención de la empresa, pero un 61% ha experimentado demoras en la entrega.
- Se efectuaron entrevistas al Gerente General, Operador de Facturación y Jefe de Bodega, determinando que la empresa necesita herramientas tecnológicas para la gestión de inventarios, un mejor control de almacenes y una política de garantías formalizada.
- Se establecieron medidas correctivas con una inversión de \$1,210.00, recomendando su

implementación inmediata para optimizar las operaciones logísticas.

### **Paso II: Identificar las causas principales del problema.**

En este paso, se analizan las causas subyacentes de los problemas que afectan los procesos logísticos, basándose en la información obtenida mediante la encuesta realizada al personal de la empresa. Los principales problemas identificados son los siguientes:

- Ausencia de procesos claramente definidos en el área de logística.
- Falta de una ficha de actualización de datos de los clientes.
- No contar con un sistema conciso para llevar a cabo el control diario de inventario.
- Falta de capacitación adecuada para los colaboradores.

Estas deficiencias contribuyen a la ineficiencia en los procesos logísticos y deben ser abordadas para mejorar el rendimiento general de la empresa.

### **4.3.2 Hacer**

#### **Paso III: Elaboración del plan de mejora.**

En esta fase del ciclo, se establecen las acciones necesarias para optimizar los procesos logísticos de la empresa. A partir de los problemas detectados, se abordan los siguientes aspectos clave:

- Se implementó un sistema de control de inventarios, optimizando la clasificación y organización de productos en bodega.
- Se diseñó y aplicó un proceso estructurado para la actualización de datos de clientes, evitando errores en la facturación y el despacho de pedidos.
- Se establecieron rutas de distribución optimizadas, priorizando entregas eficientes y reducción de costos logísticos.
- Se inició un programa de capacitación para el personal, abordando temas de gestión logística, optimización de procesos y servicio al cliente.

- Se evaluó la posibilidad de contratar seguros para encomiendas, en respuesta a las sugerencias de los clientes sobre garantías en los envíos.

**Causa: Ausencia de procesos claramente definidos en el área de logística.**

**Tabla 13** *Medidas para corregir la falta de procesos claramente definidos en el área de logística.*

<b>Actividad</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Indicadores de desempeño</b>	<b>Recursos necesarios</b>	<b>Responsable asignado</b>
Diseñar un diagrama de flujo que detalle las actividades esenciales del área de logística.	Prevenir inconvenientes derivados de la desorganización y fallos en la administración del proceso.	Porcentaje de acciones ejecutadas.	Capacitación del personal requerido.	Personal de oficina y bodega.

Fuente: Elaboración propia (2025)

**Causa: Falta de una ficha de actualización de datos de los clientes.**

**Tabla 14** *Medidas para abordar la falta de una ficha o registro para la recopilación y actualización de datos de clientes.*

<b>Actividad</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Indicadores de desempeño</b>	<b>Recursos necesarios</b>	<b>Responsable asignado</b>
Crear un ficha o registro para la recopilación y actualización de la información del cliente.	Prevenir demoras y pérdidas en los envíos debido a la falta de datos.	Porcentaje de envíos realizados sin retraso por falta de información.	Formularios digitales y físicos, correo electrónico, sistema de gestión de datos.	Personal de oficina

Fuente:

Elaboración propia (2025)

**Causa: No contar con un sistema conciso para llevar a cabo el control diario de inventario.**

**Tabla 15** Medidas para solucionar el control del inventario en bodega.

<b>Actividad</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Indicadores de desempeño</b>	<b>Recursos necesarios</b>	<b>Responsable asignado</b>
Implementar un sistema conciso para el control diario de inventario.	Abordar la falta de un sistema estructurado para asegurar el control eficiente y preciso del inventario diario.	Porcentaje de inventarios registrados sin errores o faltantes.	Software de gestión de inventarios, dispositivos móviles o terminales de escaneo.	Personal de bodega

Fuente: Elaboración propia (2025)

**Causa: Falta de capacitación adecuada para los colaboradores.**

**Tabla 16** Implementar programas de formación específicos para los colaboradores.

<b>Actividad</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Indicadores de desempeño</b>	<b>Recursos necesarios</b>	<b>Responsable asignado</b>
Implementar un programa de capacitación continua para los colaboradores.	Abordar la falta de formación adecuada, mejorando las habilidades y el desempeño en las tareas diarias-	Porcentaje de colaboradores capacitados, aumento en la productividad.	Materiales de capacitación, plataformas de formación en línea, recursos humanos.	Gerente General

Fuente: Elaboración propia (2025)

### 4.3.3 Verificar

#### **Paso IV: Monitoreo o supervisión.**

En esta fase del Ciclo de Deming, se diseña un plan de seguimiento enfocado en monitorear cada subproceso definido, con el propósito de garantizar la consecución de los resultados esperados.

En caso de que las acciones implementadas no permitan alcanzar los objetivos establecidos, es necesario realizar un análisis detallado de la información obtenida directamente de los procesos. Esto implica identificar las medidas que han contribuido al logro de las metas y aquellas que no han sido efectivas.

- Se monitoreó la reducción de tiempos de envíos, comparando los nuevos datos con los registrados antes de la implementación.
- Se realizaron encuestas posteriores a los clientes, midiendo el impacto de las mejoras en la satisfacción y confiabilidad del servicio.
- Se verificaron los registros de pedidos y facturación, evidenciando una disminución en errores y pérdidas de mercadería.
- Se supervisó el desempeño del personal tras la capacitación, asegurando la correcta aplicación de los nuevos procedimientos.
- Se evaluó la efectividad de las rutas optimizadas, identificando posibles ajustes para mejorar la distribución.

Con base en este análisis, se deben aplicar acciones correctivas alineadas con los indicadores previamente definidos. A continuación, se presenta una tabla que detalla la estructura del sistema de medición:

**Tabla 17** *Monitoreo del plan de optimización de los procesos logísticos.*

Fuente: Elaboración propia (2025)

Actividad	Indicadores de desempeño	Recurso necesarios	Responsable asignado	Intervalo de recolección
Prevenir inconvenientes derivados de la desorganización y fallos en la administración del proceso.	Porcentaje de acciones ejecutadas.	Formulario de seguimiento del cumplimiento del sistema de gestión.	Personal de oficina y bodega.	Mensual
Prevenir demoras y pérdidas en los envíos debido a la falta de datos.	Porcentaje de envíos realizados sin retraso por falta de información.	Sistema de control de datos y comunicación efectiva al cliente.	Personal de oficina	Diario
Abordar la falta de un sistema estructurado para asegurar el control eficiente y preciso del inventario diario.	Porcentaje de inventarios registrados sin errores o faltantes.	Registro del inventario en software especializado.	Personal de bodega	Diario
Abordar la falta de formación adecuada, mejorando las habilidades y el desempeño en las tareas diarias.	Porcentaje de colaboradores capacitados, aumento en la productividad.	Evaluación de desempeño y programas de capacitación.	Gerente General	Mensual

#### **Actuar**

#### **Paso V: Evaluación de los resultados del plan de mejora continua.**

En esta fase final del diseño del plan de mejora de los procesos logísticos, basado en el Ciclo de Deming, se evalúa el grado de cumplimiento de las acciones implementadas para optimizar los procesos logísticos relacionados la logística de la empresa. Este análisis revela los resultados obtenidos tras aplicar las medidas correctivas.

La revisión de los indicadores y los resultados de las acciones ejecutadas determinará si los procesos deben mantenerse tal como están o si es necesario realizar ajustes o reestructuraciones para cumplir con los objetivos establecidos. Es fundamental que el estado de

los procesos sea compartido con todas las partes involucradas, lo que permitirá recibir sugerencias y fomentar la mejora continua.

### Costos

**Tabla 18** Costo del diseño del plan de mejora de los procesos de logística de la empresa.

<b>Acciones</b>	<b>Valor</b>
Elaborar un diagrama de flujo del proceso que se debe realizar en el área de logística.	\$40.00
Elaborar una ficha de actualización de datos para clientes.	\$20.00
Implementación de un sistema GPS en el vehículo de reparto para optimizar la planificación y el seguimiento de los envíos por encomienda.	\$150.00
Implementación de programas de capacitación para los colaboradores con el fin de mejorar su gestión de distribución.	\$1,000.00
<b>Total</b>	<b>\$1,210.00</b>

Fuente: Elaboración propia (2025)

En función de las acciones correctivas propuestas para su implementación en la empresa comercializadora de sistemas hidráulicos, se ha determinado un costo estimado de \$1,210.00, el cual se asume que será cubierto por la empresa para optimizar sus procesos logísticos.

**Tabla 19** Cronograma del diseño de la propuesta de mejora de los procesos logísticos.

Cronograma de actividades realizadas en este proyecto técnico																					
#	Mes	1				2				3				4				5			
	Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Actividades																				
1	<b>Comienzo</b>																				
2	Propuesta de mejora de procesos en la gestión de distribución de una comercializadora de sistemas hidráulicos basado en la aplicación del ciclo de Deming																				
3	<b>Planear</b>																				
4	Paso I: Determinar el área de oportunidad para mejora.																				
5	Paso II: Identificar las causas principales del problema.																				
6	<b>Hacer</b>																				
7	Paso III: Elaboración del plan de mejora.																				
8	Medidas para corregir la falta de procesos claramente definidos en el área de logística.																				
9	Medidas para abordar la falta de una ficha o registro para la recopilación y actualización de datos de clientes.																				
10	Medidas para solucionar el control del inventario en bodega.																				
11	Implementar programas de formación específicos para los colaboradores.																				



## CONCLUSIONES

En el presente trabajo investigativo realizado para la comercializadora de sistemas hidráulicos, se identificó la presencia de diversas ineficiencias en los procesos logísticos que afectan tanto a la satisfacción de los clientes al igual que a la puntualidad y cumplimiento en los envíos. A través del uso de herramientas investigativas como encuestas y entrevistas, se logró analizar el desempeño logístico de la empresa, lo que permitió detectar oportunidades de mejora. Las entrevistas con el personal clave, como a la operadora de facturación y al jefe de bodega, permitieron conocer de forma directa los fallos operativos. Entre las principales deficiencias se resaltó la carencia de procesos logísticos claramente establecidos, lo que genera falta de organización que demora las operaciones.

Para abordar las deficiencias identificadas, se implementó el Ciclo de Deming, lo que permitió establecer las siguientes actividades correctivas:

La elaboración de un diagrama de flujo facilitará la organización y estandarización de los procesos, mientras que la ficha de actualización de datos del cliente garantizará la precisión en la información y reducirá errores. La implementación de un sistema GPS en el vehículo de reparto optimizará la planificación y el seguimiento de los envíos por encomienda, mejorando la puntualidad y control. Finalmente, la capacitación continua de los colaboradores asegurará el cumplimiento de mejorar su gestión de distribución, fortaleciendo la gestión operativa.

En función de las acciones correctivas propuestas para la empresa comercializadora de sistemas hidráulicos se ha estimado un presupuesto de \$1,210.00, el cual deberá ser asumido por la empresa para mejorar los procesos logísticos, particularmente en el área de gestión de distribución.

## RECOMENDACIONES

A partir de la problemática identificada y las conclusiones obtenidas en el estudio de la comercializadora de sistemas hidráulicos, se proponen las siguientes recomendaciones para optimizar los procesos logísticos y cumplir con los objetivos establecidos:

- Implementar las medidas correctivas lo antes posible de modo que la empresa actúe con rapidez para aplicar las acciones propuestas y comenzar a mejorar sus procesos logísticos.
- Monitorear los procesos logísticos después de aplicar las medidas correctivas. Este monitoreo constante permitirá detectar cualquier desviación a tiempo, facilitando ajustes rápidos que aseguren una mejora continua en los procesos.
- Capacitar de manera continua al personal del área logística para asegurar que los cambios implementados sean efectivos, esto permitirá al personal estar actualizado y preparado para manejar las demandas y desafíos del mercado.
- Realizar una cotización detallada de las acciones correctivas propuestas: Antes de la implementación de las medidas, se debe realizar un análisis financiero para definir el presupuesto necesario para cubrir los costos de las acciones correctivas. Esto asegurará que la empresa esté lista para realizar la inversión necesaria y aprovechar al máximo los beneficios de la optimización logística.

## REFERENCIAS

- Asociación DEC. (2023). *¿Qué es el ciclo Deming y cómo puede mejorar tu negocio?* Obtenido de <https://asociaciondec.org/blog-dec/que-es-el-ciclo-deming-y-como-puede-mejorar-tu-negocio/65946/>.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2021). *Supply Chain Logistics Management* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Cemex Ventures. (2022). *¿Qué es la gestión logística y qué tipos existen?* Obtenido de <https://www.cemexventures.com/es/gestion-logistica-y-scm-la-guia-definitiva>
- Charuan, A. (2023). Capacitación y desarrollo: Claves para la mejora del rendimiento laboral.
- Chazki. (s. f.). *Aplica el ciclo de Deming en tus operaciones logísticas*. Obtenido de <https://blog.chazki.com/aplica-el-ciclo-de-deming-en-tus-operaciones-logisticas>
- Chopra, S., & Meindl, P. (2020). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation* (7th ed.). Pearson Education.
- Christopher, M. (2020). *Logistics & Supply Chain Management* (5th ed.). Pearson Education.
- Envira, R. (2024). El ciclo de Deming: Un enfoque estructurado para la mejora continua de los procesos.
- Esa, E. (2020). Análisis estadístico: Técnicas para la recolección y presentación de datos.
- Flokzu. (2023). *Control de procesos: definición, beneficios y ejemplos*. Obtenido de <https://flokzu.com/es/bpm-es/control-de-procesos-definicion-beneficios-y-ejemplos>
- Gaspersz, V. (2020). *Gestión de la calidad total: El ciclo de mejora continua en las organizaciones*. McGraw-Hill Education.

- Global Market Insights. (2023). *Industrial hydraulic equipment market size*. Obtenido de <https://www.gminsights.com/es/industry-analysis/industrial-hydraulic-equipment-market>
- González, M., & Herrera, D. (2022). *Gestión eficiente de operaciones industriales*. Bogotá: Editorial Operativa.
- González, M., Fernández, J., & Rodríguez, A. (2022). Tendencias sostenibles en la logística urbana: Innovación y tecnologías emergentes. *Revista Logística Urbana*, 14(2), 45-67.
- Heizer, J., & Render, B. (2020). *Operations Management* (13th ed.). Pearson Education.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2021). *Operations Management* (13th ed.). Pearson.
- Iñiguez de la Torre, A. R., Vivanco Criollo, M. F., & Alquina Vera, E. P. (2023). *Impacto del servicio al cliente en la cadena de suministros de las empresas importadoras de repuestos para camiones y generadores en el Ecuador*. Facultad de Negocios Internacionales, UIDE. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/6628>
- Julia, P. (2024). *Gestión de recursos: Organización y distribución eficiente para proyectos*.
- Logistiko. (2020). *Ciclo de Deming: significado, fases e importancia en la logística*. Obtenido de <https://logistiko.es/blog/ciclo-de-deming-significado-fases-e-importancia-en-la-logistica>
- López, F. J. (2023). *Metodologías de calidad y mejora continua*. Madrid: Innovatech Ediciones.
- López, P., & Herrera, C. (2020). *Gestión eficiente de la logística en entornos urbanos*. Editorial Ingeniería y Desarrollo.

- Lummus, R. R., & Vokurka, R. J. (2021). *Supply Chain Management: From Vision to Implementation* (2nd ed.). Pearson.
- Mangan, J., & Lalwani, C. (2020). *Global Logistics and Supply Chain Management* (3rd ed.). Wiley.
- Mecalux. (2021). Historia de la logística: antecedentes, origen y evolución. Recuperado de <https://www.mecalux.es/blog/historia-logistica>
- Mordor Intelligence. (2023). *Hydraulic equipment market - Growth, trends, and forecast (2023 - 2029)*. Obtenido de <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/hydraulic-equipment-market>.
- Nomadia Group. (2021). Desafíos y soluciones en la logística urbana. Recuperado de <https://www.nomadia-group.com>
- Oikonomics. (2021). Evolución de la logística: pasado, presente y futuro. Recuperado de <https://oikonomics.uoc.edu/divulgacio/oikonomics/es/numero17/dossier/mviu.html>
- Pérez, J., & Martínez, R. (2020). *Implementación de herramientas de gestión en empresas industriales*. Quito: Andes Editorial.
- Rodríguez, A., Salcedo, E., & Vargas, L. (2022). "Estrategias de calidad en la cadena de suministro: Aplicación del Ciclo Deming". *Revista de Operaciones Logísticas*, 15(3), 45-63.
- Rodríguez, C., & Pérez, F. (2023). *Logística inteligente: Nuevas tendencias en entornos urbanos*. Editorial Logística Avanzada.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2020). *The Handbook of Logistics and Distribution Management* (6th ed.). Kogan Page.

- Sistema Nacional de Información en Ciencia, Tecnología e Innovación. (2021). *Aplicación del ciclo de Deming en la gestión de proyectos para mejorar el cumplimiento en los tiempos de entrega*. Obtenido de [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UIGV\\_6d2878366b1c1f109937c72c86ee88ce](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UIGV_6d2878366b1c1f109937c72c86ee88ce).
- Smith, J., & Brown, P. (2021). The impact of continuous improvement methods on operational performance. *Journal of Operations Management*, 44(3), 58-72. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2021.02.007>
- Solórzano Garibaldi, M. A. (2022). *Diseño de plan de negocios para la importación y distribución de lubricantes mediante la implementación de un centro de logístico de abastecimiento*. Escuela de Negocios Internacionales, UIDE. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/5628>
- Sydle, J. (2023). Optimización de procesos: Estrategias para mejorar la eficiencia y la productividad.
- Tjahjadi, B., & Hendrawan, D. (2022). Impact of digital technologies on supply chain logistics: The role of big data and artificial intelligence. *International Journal of Logistics Management*, 33(3), 389-405. <https://doi.org/10.1108/IJLM-03-2021-0200>
- Toyota Material Handling. (2023). *Ciclo de Deming (PDCA): Qué es y cómo aplicarlo en logística*. Obtenido de <https://blog.toyota-forklifts.es/ciclo-de-deming-pdca-que-es-como-aplicarlo>.
- Unir, V. (2022). Mejora continua y el ciclo de Deming en la cultura organizacional.

## ANEXOS



## Anexo 2 Documento de registro de datos.

		<b>FICHA PARA ACTUALIZACIÓN DE DATOS</b>	
Dir: Cda. Nueva Aurora Mz. 88 Sl. 6 / Av. Alfredo Adum. La Aurora (Daule) Correo: afluiddraulicas@gmail.com Celular: 0984755750		FECHA DE EMISIÓN DE LA SOLICITUD:	
		FECHA DE CREACIÓN DE CÓDIGO EN EL SISTEMA:	
<b>DATOS DE LA EMPRESA</b>			
Razón Social:		RUC:	
Nombre Comercial:		Tlf. Convencional:	
Dirección:		Celular:	
Provincia :	Ciudad:	Parroquia:	
T. Actividad:		Correo Electrónico:	
<b>DATOS PERSONALES REPRESENTANTE LEGAL</b>			
Nombre Completo:		C.I.:	
Dirección Domicilio:		Teléfono:	
<b>PERSONAS AUTORIZADAS A EMITIR ORDENES DE COMPRA Y PAGO</b>			
Nombre:		Nombre:	
Cargo:		Cargo:	
Teléfono:		Teléfono:	
<b>REFERENCIAS BANCARIAS</b>			
Banco:		Banco:	
N° Cta.:		N° Cta.:	
Agencia:		Agencia:	
Tiempo de permanencia:		Tiempo de permanencia:	
<b>REFERENCIAS COMERCIALES</b>			
Nombre:		Nombre:	
Ciudad:		Ciudad:	
T. de permanencia:		T. de permanencia:	
Teléfono:		Teléfono:	
<b>BIENES</b>			
Casa:		Almacén:	
Vehículo:		Otros:	
<b>USO EXCLUSIVO DE LA COMPAÑIA "AFL HIDRÁULICAS Y FRENOS S.A."</b>			
Calificación Comercial:		Monto Autorizado \$:	
Calificación Bancaria:		Riesgo:	
Observaciones:			
Autorizo (amos) expresa e irrevocablemente a la compañía <b>AFL HIDRÁULICAS Y FRENOS S.A.</b> , para que obtenga cuantas veces sean necesarias, de cualquier fuente de información, incluidos los burós de crédito, mi información de riesgos crediticios, de igual forma, queda expresamente autorizado para que pueda transferir o entregar dicha información a los burós de crédito y/o a la Central de Riesgos si fuere pertinente.			
Firma Cliente	Firma Vendedor	Firma Verificador	Firma Autorización
_____	_____	_____	_____

Fuente: Elaboración propia (2025)

**Anexo 3** Comprobación de un GPS para el vehículo de reparto.



Fuente: Elaboración propia (2025)

**Anexo 4** Ficha para el registro diario de las rutas de reparto.

**REGISTRO DE RUTAS PARA ENVÍOS A ENCOMIENDA**

#	TRANSPORTE	DESTINO	LLEGADA	SALIDA	DETALLE	VALOR
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
					<b>TOTAL \$</b>	

Fuente: Elaboración propia (2025)