

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Ciencias Económico Administrativas
Escuela Profesional de Administración de Empresas



Diseño de una propuesta de mejora de los procesos del área de repartos de una empresa contratista de SEAL para mejora la cantidad de entregas de recibos mensuales.

Tesis presentada por el Bachiller:

Diaz Gonzales, Fabricio Alexis

ORCID: 0009-0002-3114-6734

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Administración de Empresas

Asesor:

Mg. Quintanilla Rodríguez, Martin Patricio

ORCID: 0000-0002-8034-983X

Arequipa - Perú

2026

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ADMINISTRACION DE EMPRESAS

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 10 de Agosto del 2025

Dictamen: 015068-C-EPAE-2025

Visto el borrador del expediente 015068, presentado por:

2018100431 - DIAZ GONZALES FABRICIO ALEXIS

Titulado:

**DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE MEJORA DE LOS PROCESOS DEL ÁREA DE REPARTOS DE UNA
EMPRESA CONTRATISTA DE SEAL PARA MEJORA LA CANTIDAD DE ENTREGAS DE RECIBOS
MENSUALES.**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

LICENCIADO (A) EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**29225025 - NUÑEZ RODRIGUEZ HENRY DAVID
DICTAMINADOR**



**46839962 - BARRIGA GARCIA MARIA DEL CARMEN
DICTAMINADOR**



**45350869 - PINTO HURTADO ALONZO
DICTAMINADOR**



Diseño de una propuesta de mejora de los procesos del área de repartos de una empresa contratista de SEAL para mejora la cantidad de entregas de recibos mensuales.

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

14%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Católica de Santa María

Trabajo del estudiante

4%

2

www.coursehero.com

Fuente de Internet

2%

3

bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083

Fuente de Internet

<1%

4

repositorio.ucsm.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

5

upc.aws.openrepository.com

Fuente de Internet

<1%

6

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

7

repositorio.puce.edu.ec

Fuente de Internet

<1%

8

repositorioacademico.upc.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

Dedicatoria

Dedico esta tesis de grado primero a Dios, por darme fortaleza y por formarme con el compromiso para este camino de aprendizaje y sacrificio. A mi familia, especialmente a mis 4 padres, les agradezco profundamente su amor incondicional y su apoyo constante que depositaron en mí. Su fe y sobre todo la persistencia para lograr mis objetivos ya sean laborales y profesionales han sido el motor que me permitió completar este camino.

A mis cuatro hermanos, con todo mi amor y gratitud gracias por estar siempre presentes con sus palabras de aliento y su apoyo incondicional, incluso en los momentos más difíciles. Ustedes no solo han sido mis pilares cuando más lo necesité, sino también mi refugio, mi fuerza y mi impulso para continuar.

Cada uno, con su ejemplo, ha sembrado en mí valores que hoy definen quién soy: la perseverancia, la honestidad, el respeto y la solidaridad. Han sido mi guía silenciosa, mi norte, y una fuente constante de inspiración para no rendirme y seguir luchando por mis sueños.

Este logro también les pertenece, porque sin su amor, su paciencia y su fe en mí, este camino habría sido mucho más duro. Gracias por enseñarme, con su vida, que el verdadero éxito se construye en familia y con el corazón firme en nuestras convicciones los llevo conmigo en cada página de esta tesis y en cada paso de mi vida.

Gracias a todos mis conocidos por ser parte de este camino de aprendizaje constante.

Agradecimientos

Quisiera comenzar expresando mi más sincero agradecimiento a la Universidad Católica de Santa María, gracias por brindarme la oportunidad de crecer académica y profesionalmente. Mi gratitud y respeto también va a la Escuela Profesional de Administración de Empresas, cuyo apoyo y disposición fueron esenciales para la culminación y desarrollo de esta tesis.

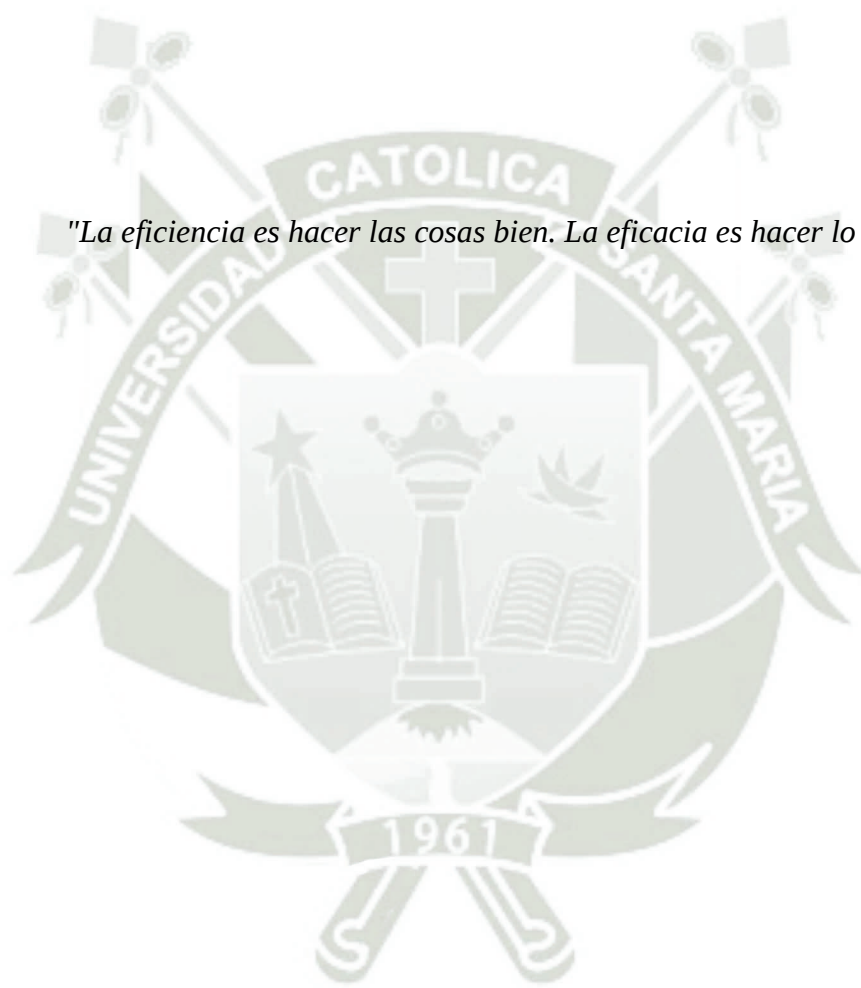
A mi tutor de tesis, el Dr. Martín Patricio Quintanilla Rodríguez, cuya experiencia, paciencia y apoyo constante fueron fundamentales para la realización de este trabajo. Su confianza me apoyo constantemente a superar los desafíos por lo que siempre estaré agradecido. De igual forma a todos los licenciados que me educaron y orientaron en este camino de aprendizaje, haciéndolos mención, expreso mi más sincero y profundo agradecimiento a los doctores Ernesto Vera Ballón, Renzo Rimaneth Rivero Fernández y Mario Oswaldo Siles, cuya influencia ha sido determinante en mi formación académica y en la realización de esta tesis de licenciatura. Gracias por su guía generosa, sus valiosas enseñanzas y por el compromiso constante con la excelencia que han sabido transmitir. Cada uno, desde su especialidad, ha dejado una huella significativa en mi desarrollo profesional y personal.

Su ejemplo de ética, dedicación y rigor académico ha sido una fuente constante de inspiración y motivación para seguir creciendo. Esta tesis es también resultado del impacto que han tenido en mi vida universitaria, y por ello, les expreso mi más profundo respeto, admiración y gratitud.

Epígrafe

"La eficiencia es hacer las cosas bien. La eficacia es hacer lo correcto"

Peter Drucker



RESUMEN

Esta investigación se enfoca en elaborar un plan para modernizar los procedimientos de distribución de una compañía que trabaja para SEAL, buscando como meta principal que se entreguen más recibos cada mes. El motivo de este estudio es perfeccionar un proceso fundamental que influye directamente en la calidad del servicio que se ofrece a los usuarios, puesto que se detectaron problemas en la forma en que se organizan los recorridos, se usan los recursos, se supervisa al equipo y se monitorean las entregas. Por lo tanto, se propone esta mejora para asegurar un servicio eficaz, a tiempo y que se pueda rastrear, lo cual fortalecerá el vínculo contractual con SEAL y mejorará la imagen ante la gente. El estudio se llevó a cabo con una perspectiva cuantitativa, de tipo aplicado y con un esquema no experimental, usando encuestas, observación directa y análisis de documentos como métodos de recolección de datos. Luego del análisis, se descubrió que la falta de tecnología, la asignación incorrecta de áreas y el escaso control operativo son las razones principales del bajo rendimiento. Los resultados sugieren usar herramientas tecnológicas para el seguimiento y control de las entregas, mejorar digitalmente las rutas de distribución, cambiar el sistema de asignación de personal y crear un programa de recompensas por buen desempeño. Al poner en práctica estas acciones, se logrará un aumento importante en la cantidad de recibos entregados por mes, se acortarán los tiempos de distribución y se optimizará la eficiencia operativa en toda el área de distribución. Además, la propuesta robustece la cultura de la empresa, promueve la mejora constante y establece los cimientos para una transformación digital duradera.

Palabras clave: Eficiencia, optimización, repartos

ABSTRACT

This research focuses on developing a plan to modernize the distribution procedures of a company that works for SEAL, seeking the primary goal of delivering more receipts each month. The purpose of this study is to improve a fundamental process that directly influences the quality of service offered to users, as problems have been detected in the way routes are organized, resources are used, equipment is supervised, and deliveries are monitored. Therefore, this improvement is proposed to ensure efficient, timely, and traceable service, which will strengthen the contractual relationship with SEAL and improve its image in the public eye. The study was conducted from a quantitative, applied perspective and with a non-experimental approach, using surveys, direct observation, and document analysis as data collection methods. After analysis, it was discovered that a lack of technology, incorrect area allocation, and poor operational control are the main reasons for poor performance. The results suggest using technological tools to track and control deliveries, digitally improving distribution routes, changing the staffing system, and creating a reward program for good performance. By implementing these actions, a significant increase in the number of receipts delivered per month will be achieved, distribution times will be shortened, and operational efficiency will be optimized throughout the distribution area. Furthermore, the proposal strengthens the company's culture, promotes continuous improvement, and lays the foundation for a lasting digital transformation.

Keywords: Efficiency, optimization, routes

ÍNDICE

Dedicatoria

Agradecimientos

Epígrafe

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I 3

1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO 4

1.1. Descripción del problema 4

1.2. Interrogantes 6

1.2.1. Pregunta general..... 6

1.2.2. Preguntas específicas 6

1.3. Objetivos de Investigación..... 7

1.3.1. Objetivo general..... 7

1.3.2. Objetivos específicos 7

1.4. Justificación de la investigación 7

1.4.1. Justificación teórica 7

1.4.2. Justificación metodológica..... 7

1.4.3. Justificación social 8

1.4.2. Justificación empresarial..... 8

1.5. Limitaciones de la investigación..... 8

1.6. Bases teóricas..... 9

1.6.1. Teoría de la logística y distribución..... 9

1.6.2. Gestión de rutas de distribución..... 9

1.6.3. Aplicación de tecnología en la distribución.....	10
1.6.3. Optimización de rutas	11
1.6.4. Integrando la tecnología.....	11
1.6.5. Optimizando la gestión del equipo	12
1.6.6. Estrategias para imprevistos	12
1.6.7. Eficiencia en la entrega.....	13
1.6.8. Lapso para la entrega	13
1.6.9. Tiempo medio por trayecto.....	14
1.6.10. Distancia en kilómetros por envío	14
1.6.11. Uso de GPS en las entregas	15
1.6.12.Registro digital de entregas.....	15
1.6.13. Número de capacitaciones realizadas	15
1.6.15. Distribución física.....	16
1.6.16. Cadena de suministro integrada y colaborativa	17
1.6.17. Gestión de inventarios eficiente.....	17
1.6.18. Transporte ecológico en la logística actual.....	17
1.6.20. Logística inversa	18
1.6.20. Almacenamiento inteligente	19
1.7. Teoría de las variables	19
1.8.Operacionalización de las variables.....	20
1.9. Hipótesis de la investigación	21
1.9.1. Hipótesis General.....	21
1.9.2. Hipótesis Específicas	21
CAPÍTULO II	22
2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	23

2.1. Tipo, enfoque, diseño y alcance de investigación.....	23
2.1.1. Tipo de investigación.....	23
2.1.2. Enfoque de investigación.....	23
2.1.3. Diseño de investigación.....	23
2.1.4. Nivel de investigación.....	23
2.2. Campo, área, línea y sublínea de investigación.....	23
2.2.1. Campo de investigación.....	23
2.2.2. Área de investigación.....	24
2.2.3. Línea de investigación.....	24
2.2.4. Sublínea de investigación.....	24
2.3. Delimitación geográfica y temporal.....	24
2.3.1. Delimitación geográfica.....	24
2.3.2. Delimitación temporal.....	25
2.4. Población y diseño muestral.....	25
2.4.1. Población.....	25
2.4.2. Diseño muestral.....	25
2.5. Técnicas, instrumentos y fuentes de recolección de datos.....	26
2.5.1. Técnicas de recolección de datos.....	26
2.5.2. Instrumentos de recolección de datos.....	26
2.5.3. Fuentes de recolección de datos.....	27
2.6. Estrategias de recolección de datos.....	27
CAPÍTULO III.....	29
3. RESULTADOS.....	30
3.1. Análisis e interpretación de resultados.....	30
3.2. Confirmación o rechazo de hipótesis.....	64

3.3. Aportes	69
CONCLUSIONES	72
RECOMENDACIONES.....	74
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	75



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables	20
Tabla 2 Factores que afectan la eficiencia de la entrega de recibos	30
Tabla 3 Medida de gestión.....	31
Tabla 4 Ejecución concreta de medida	32
Tabla 5 Tiempos	34
Tabla 6 Métricas	35
Tabla 7 Cronograma de implementación de herramientas tecnológicas para el área de repartos	37
Tabla 8 Sesiones programadas.....	38
Tabla 9 ¿Considera que las rutas de reparto están bien planificadas y facilitan su trabajo? ...	39
Tabla 10 ¿Las herramientas tecnológicas que utiliza facilitan el control y registro de entregas?	40
Tabla 11 ¿Recibe suficiente capacitación para desempeñar eficientemente sus tareas?	41
Tabla 12 ¿Los vehículos asignados están en buen estado y son suficientes para las entregas?	42
Tabla 13 ¿Las condiciones climáticas y geográficas afectan significativamente su trabajo diario?	43
Tabla 14 ¿La comunicación con otras áreas y supervisores es clara y oportuna?	44
Tabla 15 ¿El uso de aplicaciones digitales ha mejorado la precisión de las entregas?.....	45
Tabla 16 ¿La gestión del tiempo durante las entregas está bien controlada?	46
Tabla 17 ¿El sistema de reporte de incidencias permite resolver problemas rápidamente?.....	47
Tabla 18 ¿La motivación personal influye positivamente en su desempeño diario?.....	48
Tabla 19 ¿La rotación de zonas para reparto evita la sobrecarga en ciertas áreas?	49

Tabla 20 ¿Los supervisores brindan apoyo y retroalimentación constante?.....	50
Tabla 21 ¿Los incentivos y bonos fomentan una mejor productividad en el área de reparto?	51
Tabla 22 ¿Las reuniones diarias ayudan a mantenerlo informado sobre cambios y novedades?.....	52
Tabla 23 ¿Las herramientas digitales reducen los errores en la entrega de recibos?.....	53
Tabla 24 ¿La planificación previa de rutas se realiza de manera eficiente y con antelación?	54
Tabla 25 ¿La cantidad de entregas mensuales ha mejorado desde la implementación de las mejoras?.....	55
Tabla 26 ¿Los procesos de distribución cumplen con los tiempos establecidos?.....	56
Tabla 27 ¿Siente que su opinión es tomada en cuenta para mejorar el proceso de reparto?	57
Tabla 28 ¿Está satisfecho con las condiciones laborales y recursos para realizar sus tareas?	58
Tabla 29 Aspectos evaluados, problemas e impactos.....	61
Tabla 30 Indicadores a monitorear	61
Tabla 31 Estrategias de mejora	62
Tabla 32 Reasignación de zonas de reparto	62
Tabla 33 Plan de capacitación continua.....	62
Tabla 34 Sistema de incentivos por desempeño	63
Tabla 35 Plan de implementación.....	63
Tabla 36 Prueba hipótesis general	64
Tabla 37 Prueba hipótesis específica 1	65
Tabla 38 Prueba hipótesis específica 2	66

Tabla 39 Prueba de hipótesis específica 3	67
Tabla 40 Prueba de hipótesis específica 4	68
Tabla 41 Resumen de aportes	71



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Tiempos de entrega por día	33
Figura 2 Boxplot	34
Figura 3 Histograma de tiempos de entrega	35
Figura 4 Rutas de reparto	39
Figura 5 Herramientas tecnológicas.....	40
Figura 6 Capacitación	41
Figura 7 Vehículos asignados	42
Figura 8 Condiciones climáticas.....	43
Figura 9 Comunicación.....	44
Figura 10 Uso de aplicaciones digitales.....	45
Figura 11 Gestión del tiempo.....	46
Figura 12 Reporte de incidentes	47
Figura 13 Motivación personal	48
Figura 14 Rotación de zonas.....	49
Figura 15 Supervisores	50
Figura 16 Incentivos y bonos.....	51
Figura 17 Reuniones	52
Figura 18 Herramientas digitales.....	53
Figura 19 Planificación previa de rutas	54
Figura 20 Entregas mensuales	55
Figura 21 Procesos de distribución	56
Figura 22 Tomar en cuenta la opinión	57
Figura 23 Satisfacción.....	58

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Carta de autorización.....	79
Anexo 2. Matriz de consistencia.....	80



INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la eficiencia en la gestión de procesos logísticos y de reparto es un factor determinante para la competitividad y la satisfacción del cliente en diversas industrias. En este sentido, las empresas contratistas que gestionan la distribución de documentos y productos deben enfrentar retos constantes para optimizar sus operaciones, reducir costos y garantizar la entrega oportuna y confiable. La empresa contratista de SEAL, dedicada a la entrega de recibos mensuales a los usuarios, presenta problemas relacionados con la planificación de rutas, asignación del personal y el control de entregas, lo que se traduce en un bajo volumen de entregas efectivas y, en consecuencia, en una insatisfacción tanto interna como externa.

El presente estudio tiene como propósito diseñar una propuesta de mejora de los procesos del área de repartos de dicha empresa, con el fin de incrementar la cantidad de recibos entregados mensualmente. Esta investigación surge ante la necesidad de identificar y aplicar herramientas y estrategias que permitan optimizar el desempeño operativo del área de reparto, logrando así una mejora sustancial en la productividad y calidad del servicio. La importancia de esta mejora no solo reside en el aumento del volumen de entregas, sino también en fortalecer la imagen institucional y la relación contractual con SEAL, garantizando un servicio más eficiente, puntual y transparente.

Este trabajo aborda problemáticas clave tales como la falta de uso de tecnologías para el seguimiento en tiempo real, la asignación ineficiente de zonas de reparto y la ausencia de mecanismos de motivación para el personal encargado de las entregas. Por lo tanto, se plantea como objetivo principal diseñar una propuesta integral que considere la implementación de tecnologías digitales, optimización de rutas y estrategias de gestión del recurso humano. Para ello, se adopta un enfoque cuantitativo y de tipo aplicado, que permite medir de forma objetiva los resultados y el impacto de las mejoras implementadas.

La investigación está estructurada en diferentes capítulos, comenzando con el planteamiento teórico donde se describen detalladamente el problema, las interrogantes, los objetivos, la justificación y las bases teóricas. También se incluye la operacionalización de variables y las hipótesis de investigación que guían el desarrollo del estudio. Posteriormente, se expone la metodología utilizada, que abarca el tipo, enfoque, diseño de la investigación, así como la delimitación geográfica y temporal, la población y muestra, y las técnicas de recolección de datos.

Los resultados obtenidos, producto del diagnóstico inicial y la evaluación posterior a la propuesta, permiten confirmar la efectividad de las estrategias planteadas. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del análisis, que no solo contribuyen a la mejora inmediata del área de repartos, sino que también sirven como base para futuras investigaciones y proyectos de optimización en la empresa.

En suma, este estudio pretende ser un aporte significativo para la mejora operativa de la empresa contratista de SEAL, mediante la implementación de soluciones concretas y medibles que impacten positivamente en la cantidad de entregas de recibos mensuales, optimizando recursos y elevando la calidad del servicio brindado a los usuarios finales.



CAPÍTULO I

1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1. Descripción del problema

El departamento de entregas de una empresa contratista de SEAL enfrenta múltiples inconvenientes a la distribución de recibos mensuales de consumo eléctrico a los clientes, esto que afecta adversamente la gestión comercial de la empresa y la satisfacción de los usuarios. La distribución de recibos es un proceso fundamental en el sistema de facturación, ya que informa a los clientes sobre sus consumos y les permite efectuar los pagos pertinentes dentro de los plazos establecidos. No obstante, las deficiencias en este proceso provocan demoras en la recepción de pagos, dificultades en la atención al cliente y potenciales sanciones regulatorias para la empresa contratista.

Uno de los problemas primordiales identificados es la carencia de optimización en las rutas de distribución. En la actualidad, los repartidores siguen rutas que no son necesariamente las más eficientes, eso que resulta en un mayor consumo de tiempo y recursos en la entrega de los recibos. En numerosos casos, las rutas no se determinan basándose en análisis geográficos o patrones de demanda, esto que resulta en superposiciones, trayectos innecesarios y una disminución de la productividad en la jornada laboral de los repartidores.

Un factor crucial es la falta de tecnología apropiada para el monitoreo y la supervisión de las entregas. La distribución. La carencia de herramientas digitales, tales como aplicaciones de rastreo GPS, bases de datos automatizadas o sistemas de notificación en tiempo real, obstaculiza el control exacto del número de recibos entregados y sus ubicaciones precisas.

La administración del personal constituye un desafío considerable. Ausencia de formación y motivación del equipo de repartidores puede resultar en demoras, extravío de documentos y entrega ineficaz de recibos. En ciertos casos, los repartidores carecen de incentivos definidos que las impulsan y optimizan su rendimiento, esto cual puede resultar en un menor compromiso con la mano de obra y en una mayor incidencia de errores en la

distribución. Asimismo, la atención de supervisión efectiva por parte de los responsables del área impide la implementación de mejoras en el proceso.

Otro aspecto significativo es la atención de estrategias de contingencia frente a factores externos que impactan la entrega de los recibos. Factores como condiciones climáticas desfavorables, congestión vehicular, inaccesibilidad a determinadas áreas o la renuencia de algunos clientes y aceptar los recibos pueden obstaculizar el cumplimiento de los objetivos de distribución. Sin una estrategia de mitigación de riesgos, estos imprevistos afectan directamente la cantidad de recibos entregados dentro del plazo establecido.

Las repercusiones de esta problemática son variadas. Primero, la empresa contratista de SEAL enfrenta sanciones por el incumplimiento de los plazos de entrega establecidos. Asimismo, los clientes pueden enfrentar obstáculos para efectuar sus pagos puntualmente, esto que puede resultar en interrupciones del servicio o acumulación de deudas. Desde una perspectiva financiera, el retraso en la facturación impacta el flujo de ingresos de SEAL, esto cual puede ocasionar dificultades en la sostenibilidad de la operación.

La importancia de abordar este problema reside en la necesidad de asegurar una distribución eficiente de los recibos, optimizando los recursos disponibles y elevando la calidad del servicio. La implementación de una propuesta de mejora en el área de repartos permitirá aumentar la cantidad de recibos entregados mensualmente, disminuir los costos operativos y mejorar la percepción del servicio entre los usuarios. Es esencial evaluar las deficiencias actuales y proponer soluciones fundamentadas en tecnología, logística eficiente y formación del personal.

En el área de repartos de una empresa que subcontrata los servicios de SEAL, se determina cierta ineficiencia en el volumen de entregas que se realizan cada mes de recibos de servicio eléctrico, afectando así la experiencia de cliente y el proceso de cobranzas de la empresa. Este hecho se traduce, a su vez, en la existencia de constantes retrasos en la entrega

de los recibos de servicio eléctrico, duplicidad de las rutas de entrega, ausencia de una planificación logística adecuada, y escasa asignación del número de repartidores que intervienen en el proceso.

La causa principal que lleva a esta ineficiencia es la inexistencia de un sistema de distribución optimizado, el uso de herramientas manuales, o herramientas de escasa precisión, para la selección de rutas, y la inexistencia de indicadores de seguimiento y control del rendimiento diario de los repartidores. De la misma manera, la escasa disposición de capacitaciones logísticas y la ausencia de retroalimentación sistemática al personal a cargo de las entregas ha contribuido a esta ineficiencia.

Como resultado, la empresa que subcontrata ha visto una disminución de la cantidad de entregas efectivas al finalizar cada mes, lo que ha incitado retrasos en el pago por parte de los usuarios finales, un incremento del número de quejas e incidencias debido a la entrega de recibos que se inicia en forma prematura, y pérdidas económicas tanto para la empresa contratista como para SEAL. La situación plantea también problemas para la imagen institucional del propio negocio y las posibilidades de aumentar las ventas a los usuarios finales.

1.2. Interrogantes

1.2.1. Pregunta general

- ¿Cómo mejorar los procesos del área de repartos de la empresa contratista de SEAL para incrementar la cantidad de recibos entregados mensualmente?

1.2.2. Preguntas específicas

- ¿Cuáles son los principales factores que afectan la eficiencia en la entrega de recibos?
- ¿Qué tecnologías o metodologías pueden aplicarse para optimizar las rutas de distribución?
- ¿Cómo influye la gestión del personal en el desempeño del reparto?

- ¿Qué indicadores pueden utilizarse para medir la mejora en el proceso de entrega?

1.3. Objetivos de Investigación

1.3.1. Objetivo general

- Diseñar una propuesta de mejora en los procesos del área de repartos de la empresa contratista de SEAL para aumentar la cantidad de recibos entregados mensualmente.

1.3.2. Objetivos específicos

- Analizar los factores que afectan la eficiencia de la entrega de recibos.
- Evaluar el impacto de la optimización de rutas en el tiempo de distribución.
- Proponer la implementación de herramientas tecnológicas para el control de entregas.
- Diseñar estrategias de mejora en la asignación y desempeño del personal de reparto.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica

La presente investigación es sustentada por conceptos gestionados a partir de la gestión por procesos, la logística de última milla y las metodologías de mejora continua, como el Ciclo de PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar). Teóricamente se intenta aplicar conceptos que proceden de la obra de autores como Harrington (1993) y Deming (1986), que abogan por el diseño y la estandarización de procesos como mecanismos que pueden incrementar notablemente la eficiencia operativa, así como también se recogen enfoques vigentes respecto a la logística de distribución, haciendo énfasis en la optimización de rutas como los sistemas de indicadores claves de rendimiento (KPI's) que permiten el control de la productividad y calidad del servicio de entregas.

1.4.2. Justificación metodológica

Desde el campo metodológico, esta investigación es de tipo aplicada, ya que se orienta a la solución de un problema concreto de la realidad operativa de una empresa contratista. El enfoque será cuantitativo, dado que se recogerán y analizarán datos numéricos sobre las

entregas, los tiempos, las rutas y la productividad del área de distribución. El diseño será no experimental y de tipo transversal, dado que se observa y evalúa un fenómeno en un determinado tiempo

1.4.3. Justificación social

Desde el área social la mejora de los procesos de entrega de recibos de servicio eléctrico permitirá garantizar que la ciudadanía reciba sus facturas de una manera puntual y confiable, lo que se traducirá en un incremento positivo de la satisfacción de la persona usuaria final y una mejora en la vinculación entre el proveedor del servicio (SEAL) y el entorno comunitario, así como también generará una cultura de cumplimiento y pago puntual de los servicios públicos. La entrega de los recibos de forma eficiente también permitirá reducir los reclamos, la desviación de la información y la interrupción del servicio por falta de pago debido a no recibir el recibo.

1.4.2. Justificación empresarial

Desde el ámbito empresarial la empresa contratista mejorará su rendimiento operativo, disminuirá sus costos logísticos y aumentará su eficiencia al realizar un mayor número de entregas en un menor tiempo. Con ello logrará cumplir con los estándares exigidos a SEAL, mejorará su competencia empresarial y aumentará sus probabilidades de renovación de contratos o de licitaciones futuras. Además, la propuesta de mejora bien ejecutada será replicable en otras áreas de servicio, lo que significará una ventaja estratégica en el tipo de outsourcing de los servicios públicos.

1.5. Limitaciones de la investigación

Acceso a información interna: La empresa contratista podría restringir el acceso a ciertos datos operativos, lo suministrado por determinado software logístico, ya sea por la confidencialidad que no permite hacerlo, o porque de este modo se limitará el análisis en profundidad de la actualidad de los procesos actuales.

Resistencia al cambio: El personal operativo podría o puede resistirse ante la propuesta de mejora de tener que cambiar rutinas; de tener que aceptar el control de la supervisión.

Recursos tecnológicos limitados: La limitación ante la puesta en práctica de ciertas propuestas de herramientas tecnológicas para la optimización de las rutas de

1.6. Bases teóricas

El estudio contemporáneo se basa en ideas y patrones que buscan la optimización de los procesos logísticos, la gestión de la distribución y la utilización de tecnologías en la entrega de documentos físicos.

1.6.1. Teoría de la logística y distribución

La logística abarca más que solo el traslado de productos; es el motor de la agilidad y eficiencia en la entrega de bienes y documentos. Christopher (2022) destaca que una logística bien estructurada no solo disminuye los costos innecesarios, sino que también mejora la experiencia del cliente al asegurar entregas puntuales y en perfecto estado. En la entrega de documentos, la puntualidad y precisión son cruciales, por lo que optimizar rutas y usar tecnologías modernas es esencial. Una logística ágil implica coordinar cada fase, desde el almacenamiento hasta la entrega final, garantizando un uso inteligente de los recursos y una respuesta rápida ante cambios o imprevistos. Esto mejora la eficiencia y genera confianza en los clientes, que valoran la seguridad y rapidez en la recepción de sus documentos. Por ello, integrar procesos claros y tecnologías adecuadas es vital para que las empresas sigan siendo competitivas y ofrezcan un servicio de calidad adaptable a las demandas actuales.

1.6.2. Gestión de rutas de distribución

La organización de rutas de reparto es más que solo dibujar caminos en un mapa. Desde que Dantzig y Ramser plantearon el problema del enrutamiento de vehículos en 1959, se reconoce la importancia de diseñar rutas eficientes para reducir costos y tiempos. Este problema, conocido como VRP, busca la mejor manera de asignar vehículos a destinos,

considerando limitaciones como la capacidad de carga y horarios. Hoy, gracias a algoritmos sofisticados y sistemas inteligentes, se pueden planificar rutas que ahorran combustible y tiempo, adaptándose en tiempo real al tráfico o al clima. La gestión efectiva de rutas es clave para asegurar entregas a tiempo, uso óptimo de la flota y minimización del impacto ambiental. Además, una buena planificación mejora la satisfacción del cliente al asegurar entregas puntuales y confiables, lo cual es crucial en servicios donde la rapidez y precisión son fundamentales.

1.6.3. Aplicación de tecnología en la distribución

En la distribución, la tecnología ha revolucionado la logística, brindando un control más exacto, eficaz y flexible de las entregas. Herramientas como el GPS, los sistemas de ubicación geográfica y las apps móviles facilitan el rastreo al instante de vehículos y mercancías, optimizando así las rutas sobre la marcha y permitiendo reaccionar ante cambios en el tráfico o situaciones de emergencia. Montoya et al. (2016) resaltan que la digitalización de la cadena de suministro disminuye de manera importante los errores humanos y mejora la trazabilidad, simplificando la recopilación y el análisis de datos para tomar decisiones más informadas y rápidas. Aparte, las tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas y la automatización están transformando la logística industrial, incrementando la eficacia operativa y abaratando costos. La IA hace posible el análisis predictivo para prever demandas y optimizar los flujos, mientras que el IoT conecta dispositivos para ofrecer información en tiempo real sobre cada fase del proceso. La automatización, por su lado, agiliza tareas repetitivas y minimiza errores, aumentando la productividad. Esta integración tecnológica no solo eleva la eficiencia y la calidad del servicio, sino que además apoya la sostenibilidad ambiental al optimizar recursos y reducir la huella de carbono. Estas innovaciones marcan nuevas pautas para la gestión logística, haciendo a las empresas más fuertes y competitivas en un mercado global dinámico.

1.6.3. Optimización de rutas

La optimización de rutas es un proceso esencial en la logística que busca organizar y planificar las entregas para maximizar la eficacia y disminuir los costos operativos. Este proceso implica el análisis de diversas variables, como la distancia, el tiempo, el tráfico y las limitaciones concretas del entorno, para determinar los trayectos más eficientes para los vehículos de reparto. La planificación anticipada es fundamental e incluye fijar objetivos claros, como acortar el tiempo de viaje, reducir el consumo de combustible y aumentar la cantidad de entregas diarias. Además, la agrupación de entregas y el uso de tecnologías como software de gestión de flotas y sistemas de navegación en tiempo real permiten reaccionar ante imprevistos y evitar atascos, perfeccionando la eficiencia general. La optimización también busca equilibrar el uso de la flota para evitar el uso excesivo o insuficiente de vehículos, generando rutas económicas y seguras. Estas técnicas avanzadas, que incluyen algoritmos y meta-heurísticas, contribuyen a resolver problemas complejos de asignación de rutas, lo que se traduce en ahorros significativos y mejor servicio al cliente (Osaba et al, 2020).

1.6.4. Integrando la tecnología

La aplicación de la tecnología en la logística ha transformado la forma en que se gestionan las operaciones, brindando un control más exacto y eficiente de las entregas. Elementos como el GPS, los sistemas de ubicación geográfica y el software de gestión del transporte facilitan el monitoreo en tiempo real de los vehículos y los productos, lo que permite optimizar las rutas de manera dinámica, considerando las condiciones del tráfico y otros factores externos. La digitalización de los registros y la automatización de los procesos, a través de sistemas de gestión de almacenes y tecnologías como la RFID, disminuyen los errores y agilizan las operaciones. Además, la inteligencia artificial y el análisis de grandes volúmenes de datos contribuyen a una toma de decisiones más informada y a la planificación predictiva, lo que mejora la capacidad de respuesta ante los cambios en la demanda o las interrupciones.

La adopción de estas tecnologías no solo optimiza la eficiencia y reduce los costos, sino que también ofrece flexibilidad y competitividad en un mercado cada vez más exigente (Boyles, et al., 2025).

1.6.5. Optimizando la gestión del equipo

La gestión del personal en el ámbito de la logística es un elemento crucial para asegurar la productividad y la calidad en las operaciones. Una administración eficaz comprende procesos de contratación, capacitación continua y desarrollo profesional, que garantizan que el personal esté listo para afrontar los desafíos del entorno logístico. La planificación de la plantilla permite anticipar las necesidades futuras y asignar los recursos humanos de manera adecuada, mientras que la gestión del rendimiento promueve la mejora continua a través de evaluaciones y comentarios constructivos. Asimismo, mantener relaciones laborales positivas y ofrecer remuneraciones justas contribuye a la motivación y la retención del talento. En conjunto, estas prácticas fortalecen la competitividad de la empresa y su capacidad para adaptarse a los cambios y las demandas del mercado (Gómez et al., 2018).

1.6.6. Estrategias para imprevistos

Las estrategias de contingencia en logística son planes diseñados para afrontar y reducir el impacto de eventos inesperados que puedan interrumpir la cadena de suministro, como desastres naturales, problemas con los proveedores o condiciones climáticas adversas. El proceso comienza con una evaluación minuciosa de los riesgos para identificar las posibles amenazas y su impacto probable. Posteriormente, se diseñan estrategias de mitigación que pueden incluir la diversificación de los proveedores, el mantenimiento de inventarios de seguridad y el uso de la tecnología para mejorar la visibilidad y el control. El plan de contingencia debe definir con claridad las acciones a seguir, asignar roles y responsabilidades, y establecer protocolos de comunicación para asegurar una respuesta coordinada y efectiva.

durante la crisis. La capacitación y la realización de simulacros son esenciales para asegurar que el personal esté preparado y que el plan sea eficaz en situaciones reales (Christopher, 2022).

1.6.7. Eficiencia en la entrega

Lograr entregas eficientes es vital, pues revela qué tan bien una compañía respeta los plazos prometidos, disminuye las equivocaciones y aprovecha al máximo sus bienes. Para potenciar esto, se precisa estudiar y perfeccionar cada fase del camino logístico, abarcando desde el manejo del stock hasta la organización de los trayectos y la digitalización de las operaciones. El uso de herramientas tecnológicas que faciliten el rastreo al instante y la comunicación ágil entre los involucrados en la cadena de suministro ayuda a aminorar demoras y fallos. Aparte, la cooperación eficaz con abastecedores y operadores de transporte, aunado a la evolución constante basada en métricas de rendimiento, fomenta la complacencia del cliente y una mejor posición frente a la competencia (Bowersox, et al., 2021).

1.6.8. Lapso para la entrega

El lapso de entrega, o tiempo de espera en logística, representa el intervalo desde que un artículo deja su punto de partida hasta que es recibido por el comprador. Este valor es esencial ya que incide directamente en la complacencia del cliente y en la eficacia del negocio. Minimizar el lapso de entrega necesita de una esmerada organización, que abarque la mejora de las vías, la unión de los procedimientos y la aplicación de tecnologías que hagan posible el rastreo y supervisión al instante. Asimismo, es clave tener en cuenta los diversos tipos de tiempo de espera, como el de elaboración, depósito y gestión, para poseer una perspectiva global y poder administrar integralmente la cadena de suministro. Un lapso de entrega bien administrado permite a la compañía reaccionar rápidamente a las peticiones del mercado y potenciar su capacidad competitiva (Rushton et al., 2019).

1.6.9. Tiempo medio por trayecto

El tiempo medio requerido para que un vehículo complete un recorrido de reparto es una métrica clave para evaluar la eficiencia en logística. Este tiempo varía según distintos aspectos, como la distancia total a cubrir, la cantidad de paradas, el estado del tráfico y la planeación previa. De acuerdo con Rushton et al. (2019), acortar el tiempo medio por trayecto no solo aumenta la productividad, sino que también mejora la satisfacción del cliente, al asegurar entregas más exactas y seguras. Para lograr esto, es primordial perfeccionar el orden de las entregas y emplear tecnologías que permitan seguir en tiempo real el progreso de los vehículos, modificando las rutas si es necesario. Aparte, la formación del personal y el buen manejo de la flota son cruciales para reducir los retrasos. La disminución en el tiempo medio igualmente favorece la reducción de los gastos operativos y la disminución del impacto ambiental, al evitar viajes innecesarios y tiempos inactivos. Por lo tanto, evaluar y estudiar este indicador constantemente es una práctica aconsejable para cualquier empresa que desee optimizar su rendimiento logístico (Rushton et al., 2019).

1.6.10. Distancia en kilómetros por envío

La cantidad de kilómetros recorridos por cada envío nos da mucha información sobre la eficacia de la planificación de las rutas. Si se recorren menos kilómetros para entregar un pedido, significa que la empresa está haciendo un buen trabajo al juntar envíos cercanos y evitar viajes innecesarios. Castellanos (2020) dice que controlar esto es clave para bajar los costos de combustible y el desgaste de los vehículos, lo que mejora las ganancias. Hoy en día, con los sistemas de geolocalización y software especializado, se pueden crear rutas que acorten la distancia sin afectar el servicio. Además, una buena gestión de la carga y la distribución estratégica de los envíos ayuda a reducir el impacto ambiental, algo cada vez más importante. Por eso, revisar constantemente los kilómetros recorridos por cada envío ayuda a las empresas a ser más competitivas y ecológicas.

1.6.11. Uso de GPS en las entregas

El GPS ha transformado totalmente la manera en que se realizan las entregas. Gracias a esta herramienta, las empresas pueden ubicar sus vehículos en tiempo real, lo que les permite modificar las rutas según el tráfico o cualquier problema que aparezca. Montoya et al. (2020) resaltan que el GPS no solo mejora la eficiencia, sino que también aumenta la claridad y la confianza del cliente, ya que se puede seguir cada envío con precisión. Además, esta tecnología ayuda a evitar zonas con mucho tráfico o peligrosas, lo que reduce los retrasos y mejora la seguridad. Cuando el GPS se usa junto con aplicaciones móviles y sistemas de gestión, el beneficio es aún mayor, porque se puede coordinar mejor todo el proceso de entrega. En resumen, el uso del GPS es fundamental para las empresas que buscan ofrecer un servicio rápido, seguro y fiable.

1.6.12. Registro digital de entregas

Registrar las entregas de forma digital es una práctica que se ha vuelto muy importante en los últimos años. Mejía et al. (2021) comentan que digitalizar estos registros ayuda a disminuir los errores que suelen pasar cuando se hace todo en papel, y también facilita el acceso rápido a la información cuando se necesita hacer un seguimiento o una revisión. Este tipo de registro también mejora la comunicación interna y con los clientes, porque se puede confirmar fácilmente que una entrega se hizo a tiempo y bien. Además, juntar estos datos con otros sistemas, como los de facturación o inventarios, permite tener un control más completo y eficiente de toda la cadena logística. En resumen, llevar un registro digital no solo agiliza el proceso, sino que también genera más confianza y claridad para todos los que participan.

1.6.13. Número de capacitaciones realizadas

La cantidad de cursos que toma el equipo de envíos muestra cuánto le importa a la compañía la excelencia y seguir mejorando. Gómez et al. (2018), indican que capacitar seguido al personal no solo impulsa su rendimiento, sino que minimiza fallos y mejora el clima en el

trabajo. En el sector logístico, es vital que los choferes y repartidores estén al tanto de las últimas tecnologías, reglas de seguridad y trato al cliente, ya que esto resulta en un servicio más eficaz y experto. Aparte, la formación ayuda a que el grupo se ajuste mejor a cambios o imprevistos, algo esencial para que el trabajo marche sin problemas. Un buen plan de aprendizaje también anima a los trabajadores y disminuye el cambio de personal, lo cual favorece a la empresa a futuro. Por ende, evaluar y promover las capacitaciones es una táctica que suma mucho.

1.6.14. Logística

La logística es un conjunto de procesos creados para garantizar que los productos o servicios sean entregados exactamente dónde deben estar, justo cuando se necesitan y en las condiciones que el cliente espera. De acuerdo con Chopra (2021), la logística va más allá del simple transporte y almacenamiento, englobando una coordinación completa de las actividades para usar mejor los recursos y bajar los gastos. En un mundo globalizado y muy competitivo, la logística se ha convertido en un aspecto clave para distinguirse como empresa, pues afecta directamente la satisfacción del cliente y la eficacia en las operaciones. Además, la logística de hoy integra tecnologías digitales que ayudan a tener mejor visibilidad y control sobre toda la cadena, esto ayuda a tomar decisiones más rápido; entender y manejar bien la logística es vital para que las empresas respondan rápido a lo que pide el mercado y mantengan una buena ventaja sobre los competidores.

1.6.15. Distribución física

La distribución física es crucial en la logística, encargándose de llevar los productos terminados desde donde se hacen hasta el cliente final. Ballou (2020) explica que esto incluye no solo el transporte, sino también guardar, controlar el inventario y manipular los productos. La eficiencia en la distribución física influye directamente en los costos y la calidad del servicio, ya que entregar a tiempo y en buen estado es esencial para que el cliente esté contento,

la distribución física se vale de sistemas tecnológicos para mejorar las rutas, gestionar el inventario al momento y coordinar a todos los que participan en la cadena de suministro, la creciente preocupación por cuidar el planeta ha hecho que las empresas busquen maneras de reducir el impacto ambiental de sus operaciones de distribución.

1.6.16. Cadena de suministro integrada y colaborativa

La cadena de suministro es una red compleja que conecta a proveedores, fabricantes, distribuidores y clientes. Según Dogui e Ivanov (2021), la gestión integrada y colaborativa de esta cadena es esencial para mejorar la eficiencia y la resiliencia ante interrupciones. La colaboración entre los diferentes actores permite compartir información, alinear objetivos y coordinar actividades, lo que reduce costos y tiempos. La digitalización y el uso de tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT) y la inteligencia artificial facilitan esta integración, proporcionando datos en tiempo real y permitiendo una respuesta rápida a cambios en la demanda o problemas en la producción. En un entorno cada vez más volátil, contar con una cadena de suministro ágil y colaborativa es una ventaja competitiva decisiva para las empresas.

1.6.17. Gestión de inventarios eficiente

De acuerdo con Chopra (2021), una gestión eficaz requiere decidir cuándo y cuánto reaprovisionar, sopesando el peligro de quedarse sin existencias con los costes de mantener los inventarios. Las compañías que afinan sus inventarios pueden aminorar los desechos, potenciar el flujo de efectivo y reaccionar más ágilmente a las exigencias del mercado. Las tecnologías de hoy, como los sistemas de administración de inventarios apoyados en la nube y el análisis predictivo, hacen posible prever la demanda y ajustar los niveles de stock de forma dinámica, lo cual coadyuva a una operación más veloz y lucrativa.

1.6.18. Transporte ecológico en la logística actual

El transporte es una porción importante de los gastos y el efecto ambiental en la logística. En opinión de Rodrigue (2024), la incorporación de acciones ecológicas en el

transporte, como el empleo de coches eléctricos, trayectos mejorados y combustibles distintos, es cada vez más imprescindible para acatar regulaciones ambientales y expectativas sociales. Aparte, la organización eficaz del transporte disminuye las emisiones de gases contaminantes y mejora la eficiencia operativa. La adición de tecnologías avanzadas, como sistemas de gestión de flotas y seguimiento al instante, permite a las empresas tomar determinaciones fundadas para minimizar el efecto ambiental sin disminuir la calidad del servicio. Así, el transporte ecológico se transforma en un elemento fundamental para la logística responsable.

1.6.19. Logística exhaustiva

La logística exhaustiva es una perspectiva que sopesa todas las labores logísticas como un sistema relacionado que debe operar de forma coordinada para colmar las necesidades del cliente. En palabras de Ballou (2007), esta visión sistémica permite optimizar el flujo de materiales, información y recursos económicos desde el proveedor hasta el consumidor final. La logística exhaustiva intenta suprimir redundancias, reducir gastos y optimizar la calidad del servicio por medio de la organización conjunta y la cooperación entre áreas. Sumado a esto, la anexión de tecnologías digitales facilita la integración de procesos y la toma de decisiones sustentadas en datos, lo que beneficia una mayor agilidad y flexibilidad en la cadena de suministro.

1.6.20. Logística inversa

La logística inversa abarca la administración del retorno de productos desde el cliente de vuelta a la empresa, ya sea para su reintegro, reciclaje o desecho definitivo, según Govindan et al. (2015), esta tarea está ganando importancia en un mundo donde la sostenibilidad y la economía circular son cruciales. Esta logística no solo ayuda a disminuir el impacto ambiental, sino que también puede crear valor a través de la recuperación de materiales y la reutilización de productos. Implementar sistemas eficientes requiere organización, tecnología y normas claras que faciliten la gestión de estos flujos de forma rentable y responsable.

1.6.20. Almacenamiento inteligente

Según Tompkins et al. (2021), el almacenamiento inteligente emplea tecnología como sistemas automatizados, robótica y análisis de datos para optimizar el uso del espacio y agilizar las operaciones. Tales avances permiten disminuir errores, mejorar la precisión y aumentar la velocidad de procesamiento, lo que resulta en una cadena de suministro más ágil y confiable. Además, un buen sistema ayuda a bajar los costos y mejora la respuesta a los cambios en la demanda.

1.7. Teoría de las variables

- **Variable Independiente:** Propuesta de mejora en los procesos del área de repartos. Esta variable incluye la optimización de rutas, implementación de tecnología, mejora en la gestión del personal y estrategias de contingencia
- **Variable Dependiente:** Cantidad de recibos entregados mensualmente. Esta variable incluye la eficiencia en la entrega y tiempo de distribución

1.8. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento de medición
Variable Independiente:			
Propuesta de mejora en los procesos del área de repartos	Optimización de rutas	Tiempo promedio por ruta	Software de geolocalización, encuestas a repartidores
		Kilómetros recorridos por entrega	
	Implementación de tecnología	Uso de GPS en las entregas	Observación directa, registros digitales
		Registro digital de entregas	
	Mejora en la gestión del personal	Número de capacitaciones realizadas	Encuestas, entrevistas, revisión de documentos internos
		Nivel de satisfacción del personal	
	Estrategias de contingencia	Impacto del clima y tráfico en la entrega	Registros internos, análisis de desempeño por periodo
		Medidas adoptadas ante imprevistos	
Variable Dependiente:			
Cantidad de recibos entregados mensualmente	Eficiencia en la entrega	Número total de recibos entregados en el mes	Registros de la empresa, informes mensuales
		Porcentaje de entregas exitosas respecto al total programado	
	Tiempo de distribución	Tiempo promedio de entrega por zona	Observación, análisis de datos históricos
		Reducción en tiempos de distribución tras la implementación de mejoras	

1.9. Hipótesis de la investigación

1.9.1. Hipótesis General

H1: La implementación de estrategias de optimización de rutas y tecnologías de seguimiento podría mejorar significativamente la cantidad de entregas de recibos mensuales en la empresa contratista de SEAL.

1.9.2. Hipótesis Específicas

HE.1: La optimización de rutas mediante software especializado podría reducir los tiempos de entrega y mejorar la eficiencia operativa.

HE.2: El uso de herramientas digitales de seguimiento en tiempo real podría incrementar la trazabilidad y disminuir la cantidad de recibos no entregados.

HE.3: La capacitación del personal de reparto podría contribuir a mejorar la precisión y rapidez en la distribución de los recibos.

HE.4: La implementación de incentivos para los repartidores podría influir positivamente en la motivación y en el cumplimiento de los objetivos de entrega.

CAPÍTULO II



2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

2.1. Tipo, enfoque, diseño y alcance de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

Este análisis se enfoca en solucionar un dilema particular en el departamento de repartos de la compañía contratista de SEAL, sugiriendo innovaciones que maximicen la cantidad de entregas mensuales.

2.1.2. Enfoque de investigación

Se opta por una perspectiva cuantitativa, empleando cifras palpables para medir la eficacia de los mecanismos de distribución tanto antes como después de implementar las tácticas de optimización. Asimismo, se explorarán factores como los plazos de entrega, la cantidad de recibos repartidos y la eficacia operativa utilizando herramientas estadísticas.

2.1.3. Diseño de investigación

La estrategia no es experimental y longitudinal, pues no se alteran variables de manera directa, sino que se examinan y examinan los mecanismos de reparto en su actualidad y tras la implementación de mejoras a lo largo de un lapso específico.

2.1.4. Nivel de investigación

Este análisis se construye en un plano tanto explicativo como descriptivo. Es detallado porque examina las circunstancias actuales de los mecanismos de reparto, revelando sus carencias. Es esclarecedor porque busca desentrañar cómo se entrelazan la optimización de rutas, el empleo de tecnología y la agilidad en la entrega de recibos.

2.2. Campo, área, línea y sublínea de investigación

2.2.1. Campo de investigación

La investigación se engloba en el ámbito de la ingeniería y gestión industrial, con el propósito de optimizar las rutas e incorporar innovaciones tecnológicas.

2.2.2. Área de investigación

En el ámbito de la logística y la distribución, se dedica a desentrañar y perfeccionar la entrega de facturas eléctricas por parte de una compañía contratista.

2.2.3. Línea de investigación

El estudio se centra en la optimización de la entrega de documentos tangibles, como los recibos mensuales, mediante la implementación de metodologías innovadoras y avances tecnológicos en el ámbito logístico, con el fin de mejorar los procesos del área de repartos de una empresa contratista de SEAL, se proponen varias soluciones tecnológicas y metodológicas, se sugiere la automatización de rutas mediante software de planificación que optimice los recorridos de los repartidores, considerando aspectos como el tráfico y la ubicación de los destinos, se plantea la implementación de tecnologías de geolocalización en tiempo real, lo que permitirá a la empresa y a los clientes monitorear el estado de las entregas, aumentando la transparencia, el uso de sistemas de gestión de inventarios digitales, garantizará un control exacto de los documentos a entregar, también se recomienda la integración de plataformas de comunicación digital para una interacción más eficiente entre repartidores y clientes, el análisis de Big Data permitirá identificar áreas de mejora y optimizar el rendimiento a largo plazo.

2.2.4. Sublínea de investigación

Se dedica a orquestar el transporte y perfeccionar las rutas, empleando tácticas como el empleo de software de planificación de rutas, dispositivos de geolocalización y optimizaciones en la distribución de personal para alcanzar una distribución más eficaz.

2.3. Delimitación geográfica y temporal

2.3.1. Delimitación geográfica

El análisis se llevará a cabo en el distrito de Arequipa, provincia de Arequipa, donde el contratista de SEAL es responsable de la distribución de las facturas de electricidad a los hogares y establecimientos de dicha región. Este estudio se centrará en el departamento de

repartos de la compañía, con el objetivo de identificar y mejorar sus mecanismos operativos actual, la investigación abordará el diseño y optimización de las rutas de reparto dentro del área de influencia del distrito de Arequipa, buscando una distribución más eficiente y ágil de los recibos mensuales, a través de un análisis detallado de los procesos logísticos existentes, se explorarán posibles estrategias tecnológicas y metodológicas que permitan reducir el tiempo de entrega, disminuir costos operativos y aumentar la cobertura de las entregas, se evaluará la efectividad de las rutas actuales, identificando posibles cuellos de botella y proponiendo ajustes en las asignaciones de personal y recursos, este enfoque integral no solo busca mejorar la cantidad de entregas mensuales, sino también asegurar una mayor satisfacción de los clientes, contribuyendo al fortalecimiento de la empresa contratista de SEAL en el mercado local.

2.3.2. Delimitación temporal

El estudio se extenderá desde el mes/año de inicio hasta el mes/año de culminación. En este lapso, se recolectarán datos sobre la eficacia en la distribución de recibos antes y después de las mejoras, facilitando así la evaluación del efecto de las tácticas sugeridas en la cantidad de entregas mensuales.

2.4. Población y diseño muestral

2.4.1. Población

La comunidad analizada abarca a los repartidores de la compañía contratista de SEAL, encargados de entregar los recibos de electricidad en el área asignada. Asimismo, se incluye al equipo administrativo que orchestra y vigila la distribución.

2.4.2. Diseño muestral

Se empleará una muestra no probabilística para evaluar el rendimiento de los repartidores y supervisores en el ámbito de repartos, buscando detectar fallos en la distribución y valorar la influencia de las tácticas de optimización.

El tamaño de la muestra se determinará considerando:

- La cantidad total de repartidores activos en la empresa contratista.
- La disponibilidad de los participantes para responder encuestas o entrevistas.
- La representatividad de diferentes zonas de reparto dentro del área de cobertura.

2.5. Técnicas, instrumentos y fuentes de recolección de datos

Para llevar a cabo la investigación, se utilizarán múltiples métodos y herramientas de recolección de información con el fin de desentrañar los misterios de la distribución de recibos y medir cómo las tácticas de optimización pueden influir en su efectividad.

2.5.1. Técnicas de recolección de datos

- **Observación directa:** Se realizará un seguimiento del proceso de reparto para identificar deficiencias en las rutas, tiempos de entrega y dificultades operativas.
- **Encuestas:** Se aplicarán cuestionarios estructurados a los repartidores y supervisores para conocer su percepción sobre la eficiencia del proceso de distribución y la implementación de mejoras.
- **Entrevistas:** Se llevarán a cabo entrevistas semiestructuradas con el personal encargado de la planificación de rutas y gestión logística para comprender los criterios actuales de asignación de rutas y control de entregas.
- **Análisis documental:** Se revisarán registros internos de la empresa, como reportes de entregas, tiempos de distribución y datos históricos de eficiencia operativa.

2.5.2. Instrumentos de recolección de datos

- **Guía de observación** para registrar incidencias durante el proceso de reparto.
- **Cuestionarios** dirigidos a los repartidores y supervisores para obtener información sobre las condiciones de trabajo, tiempos de entrega y percepción de las herramientas tecnológicas utilizadas.
- **Guía de entrevista** para recopilar información cualitativa de los responsables de logística.

- **Registros históricos y bases de datos** con información sobre tiempos de entrega, rutas utilizadas y cantidad de recibos distribuidos mensualmente.

2.5.3. Fuentes de recolección de datos

- **Fuentes primarias:** Información obtenida directamente a través de la observación de campo, encuestas, entrevistas y mediciones en tiempo real.
- **Fuentes secundarias:** Documentación interna de la empresa, estudios previos relacionados con la optimización de rutas y artículos científicos sobre logística y distribución.

2.6. Estrategias de recolección de datos

Para asegurar la exactitud y relevancia en la distribución de recibos en la compañía contratista de SEAL, se desplegarán múltiples tácticas de recopilación de información. Estas tácticas permitirán desentrañar el panorama actual del reparto, detectar carencias y valorar la repercusión de las mejoras sugeridas.

1. Planificación del proceso de recolección de datos

- Definición de los objetivos de la recolección de datos, asegurando que estén alineados con los objetivos de la investigación.
- Establecimiento de un cronograma para la recopilación de información en campo, entrevistas, encuestas y análisis documental.
- Identificación de los participantes clave, incluyendo repartidores, supervisores y personal administrativo.

2. Aplicación de técnicas de recolección

- **Observación estructurada:** Se llevarán a cabo recorridos en campo para registrar tiempos de entrega, rutas utilizadas y dificultades operativas.

- **Encuestas dirigidas:** Se aplicarán formularios estructurados a los repartidores y supervisores para evaluar su percepción sobre los procesos actuales y la viabilidad de mejoras.
- **Entrevistas semiestructuradas:** Se realizarán con el personal encargado de la planificación logística para comprender los factores que afectan la eficiencia del reparto.
- **Análisis documental:** Se revisarán reportes históricos de entrega, tiempos de distribución y registros de incidencias para detectar patrones y oportunidades de mejora.

3. Validación de datos

- Se contrastarán los datos obtenidos en la observación con la información proporcionada en encuestas y entrevistas.
- Se verificarán inconsistencias en los registros internos de la empresa con el fin de garantizar la fiabilidad de la información.
- Se realizarán pruebas piloto de encuestas y entrevistas para evaluar la claridad de las preguntas y realizar ajustes si es necesario.

4. Procesamiento y análisis de datos

- Organización y tabulación de los datos cuantitativos obtenidos mediante encuestas y registros internos.
- Análisis cualitativo de las entrevistas para identificar problemáticas recurrentes y sugerencias de mejora.
- Uso de herramientas estadísticas para evaluar el impacto de las estrategias de optimización en los tiempos de entrega y la eficiencia operativa.
- Estas estrategias permitirán recolectar información confiable y útil para diseñar una propuesta efectiva de mejora en el área de repartos de la empresa contratista de SEAL.



CAPÍTULO III

3. RESULTADOS

3.1. Análisis e interpretación de resultados

El área de repartos de la empresa contratista de SEAL se encarga de la distribución física de recibos de consumo eléctrico a los clientes de la empresa, cumpliendo con plazos establecidos y zonas geográficas asignadas, esta área cumple un rol clave en la cadena de valor del servicio eléctrico, pues garantiza que los usuarios reciban de manera oportuna la información necesaria para el pago de sus servicios.

El proceso implica la planificación de rutas, asignación de zonas a repartidores, control de entregas, coordinación con otras áreas de la empresa, y retroalimentación del cumplimiento diario y mensual, su correcto funcionamiento impacta directamente en la recaudación de SEAL, la satisfacción del usuario y el cumplimiento contractual de la empresa contratista.

Tabla 2

Factores que afectan la eficiencia de la entrega de recibos

Categoría	Factor Específico	Descripción del Impacto Negativo
Operativa	Mala planificación de rutas	Genera recorridos más largos, uso ineficiente del tiempo y mayor gasto en movilidad.
Recursos Humanos	Falta de capacitación del personal de reparto	Los errores en la entrega (dirección incorrecta, horarios inadecuados) reducen la efectividad del proceso.
Tecnología	Ausencia de herramientas digitales para control de entregas	No se puede verificar en tiempo real el estado de las entregas ni generar trazabilidad.
Infraestructura	Vehículos en mal estado o insuficientes	Limita el área de cobertura y aumenta el tiempo de entrega por fallas o lentitud.
Clima y geografía	Condiciones climáticas adversas y zonas de difícil acceso	Provoca retrasos o imposibilidad de acceder a ciertas viviendas o comunidades.
Comunicación interna	Falta de coordinación entre áreas	No se actualizan correctamente las zonas cubiertas o los cronogramas, causando duplicidad o zonas sin cubrir.
Gestión del tiempo	Ausencia de indicadores y control de tiempos	No se detectan desviaciones a tiempo y no hay mejora continua.
Motivación del personal	Baja remuneración o sobrecarga de trabajo	Disminuye la productividad y aumenta el ausentismo.

El área de repartos de una empresa contratista de SEAL enfrenta diversos factores que afectan negativamente su eficiencia, una mala planificación de rutas genera recorridos innecesarios y mayor gasto, la falta de capacitación del personal provoca errores en las entregas, la ausencia de herramientas digitales impide monitorear en tiempo real el proceso, vehículos en mal estado limitan la cobertura, las condiciones geográficas y climáticas complican el acceso a ciertas zonas, la baja motivación del personal y la falta de coordinación y control del tiempo disminuyen la productividad general del servicio.

Tabla 3
Medida de gestión

Categoría	Medida de Gestión
Operativa	Usar aplicaciones como Google Maps con rutas optimizadas diarias
Recursos Humanos	Talleres mensuales sobre rutas, trato al cliente y uso de herramientas
Tecnología	Uso de hojas de ruta digitales en celulares o tablets
Infraestructura	Checklists semanales y convenios de alquiler en picos de demanda
Clima y geografía	Uso de pronósticos climáticos y rotación estratégica de zonas
Comunicación interna	Reuniones breves diarias o uso de grupos de WhatsApp corporativos
Gestión del tiempo	Registro diario de entregas por zona y tiempo estimado
Motivación del personal	Bonos por cumplimiento mensual y rotación equitativa de zonas

Las medidas de gestión propuestas buscan optimizar el proceso de reparto mediante acciones prácticas y accesibles, a nivel operativo, se plantea el uso de aplicaciones como Google Maps para mejorar las rutas diarias. En recursos humanos, los talleres mensuales refuerzan conocimientos clave para el reparto. La incorporación de tecnología mediante hojas de ruta digitales permite mayor control. También se sugiere mejorar la infraestructura con checklists semanales y alquiler de vehículos en alta demanda., se promueven buenas prácticas

como el uso de pronósticos climáticos, mejor comunicación interna, registros de entregas y motivación mediante bonos y rotación de zonas.

Tabla 4
Ejecución concreta de medida

Categoría	Ejecución concreta de la medida
Operativa	Capacitar a los repartidores en el uso de Google Maps y establecer la rutina de planificar cada ruta antes de salir, priorizando zonas cercanas entre sí.
Recursos Humanos	Organizar un cronograma mensual con sesiones de 1 hora donde se refuercen conocimientos prácticos y se compartan experiencias para mejorar el servicio.
Tecnología	Crear un formato digital que los repartidores llenen al realizar cada entrega y que se sincronice automáticamente con la base de datos.
Infraestructura	Implementar un formato impreso y digital de checklist de vehículos a revisar cada lunes, y establecer convenios con proveedores de vehículos en épocas de alta carga.
Clima y geografía	Revisar diariamente el pronóstico del clima y asignar rutas a repartidores según su familiaridad con zonas de difícil acceso o baja afectación climática.
Comunicación interna	Realizar reuniones de coordinación de 10 minutos cada mañana y mantener actualizado un grupo de WhatsApp para avisos, cambios o emergencias en tiempo real.
Gestión del tiempo	Diseñar una plantilla donde cada repartidor registre el número de entregas, tiempos por zona y observaciones, a ser entregada al final de cada jornada.
Motivación del personal	Crear un sistema de puntos basado en puntualidad y entregas exitosas, con incentivos económicos o descansos; además, rotar zonas para evitar sobrecarga repetitiva.

Las medidas de gestión propuestas abordan de manera práctica los factores que afectan la eficiencia en el reparto, a nivel operativo, se busca optimizar rutas con herramientas digitales y planificación previa. En recursos humanos, la capacitación mensual mejora el desempeño. El uso de formatos digitales permite registrar y monitorear entregas en tiempo real. La

infraestructura se refuerza con controles semanales y apoyo externo en alta demanda, la motivación se impulsa con incentivos y una distribución equitativa del trabajo.

Posteriormente se logró evaluar el impacto de la optimización de rutas en el tiempo de distribución

Este objetivo busca analizar cómo la implementación de rutas optimizadas mediante herramientas digitales influye en la reducción del tiempo total empleado en la distribución de recibos. Para ello, se realizará una comparación entre los tiempos promedios de entrega antes y después de aplicar la nueva planificación de rutas. El análisis permitirá determinar si la medida genera mejoras significativas en eficiencia, menor desgaste del personal, ahorro en combustible y aumento del número de entregas diarias, contribuyendo directamente al cumplimiento de los objetivos de la empresa contratista de SEAL.

Figura 1
Tiempos de entrega por día

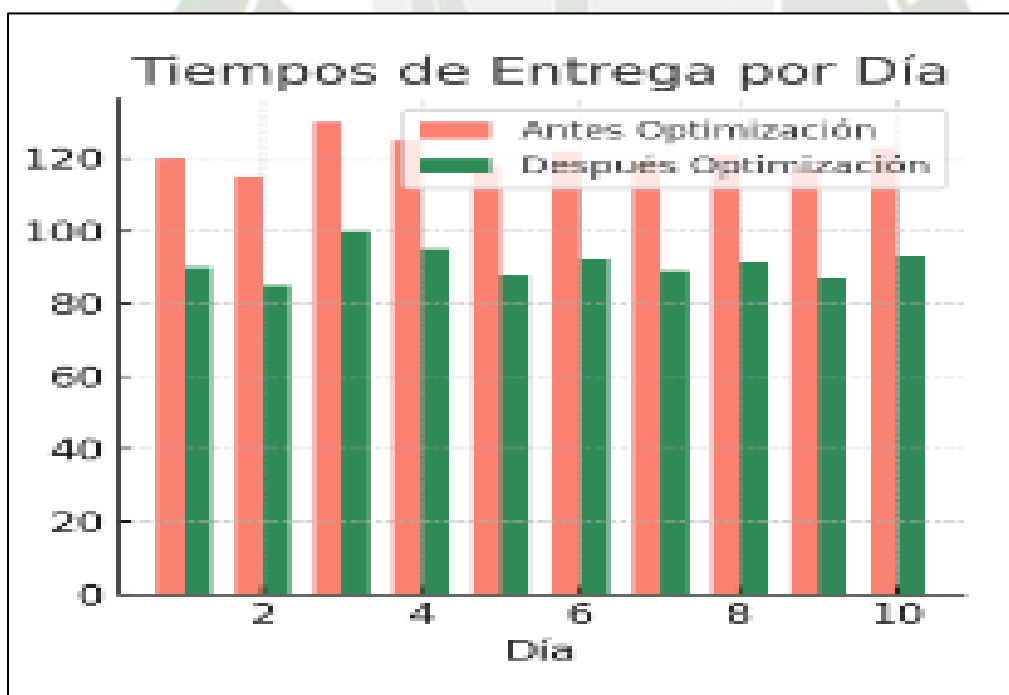


Tabla 5
Tiempos

Día / Fecha	Tiempo promedio de entrega antes (minutos)	Tiempo promedio de entrega después (minutos)	Diferencia (minutos)
Día 1	120	90	-30
Día 2	115	85	-30
Día 3	130	100	-30
Día 4	125	95	-30
Día 5	118	88	-30

Los datos muestran que, durante cinco días consecutivos, el tiempo promedio de entrega se redujo consistentemente en 30 minutos después de implementar la mejora en el proceso. Cada día, el tiempo antes de la optimización era significativamente mayor, entre 115 y 130 minutos, mientras que después bajó a un rango entre 85 y 100 minutos. Esta reducción constante indica que la propuesta de mejora fue efectiva y sostenida a lo largo del tiempo. Además, la uniformidad en la diferencia sugiere que el método aplicado funcionó de manera estable y predecible en la reducción de tiempos. Esto contribuye a un proceso de reparto más eficiente y a una posible mayor satisfacción del cliente.

Figura 2

Boxplot

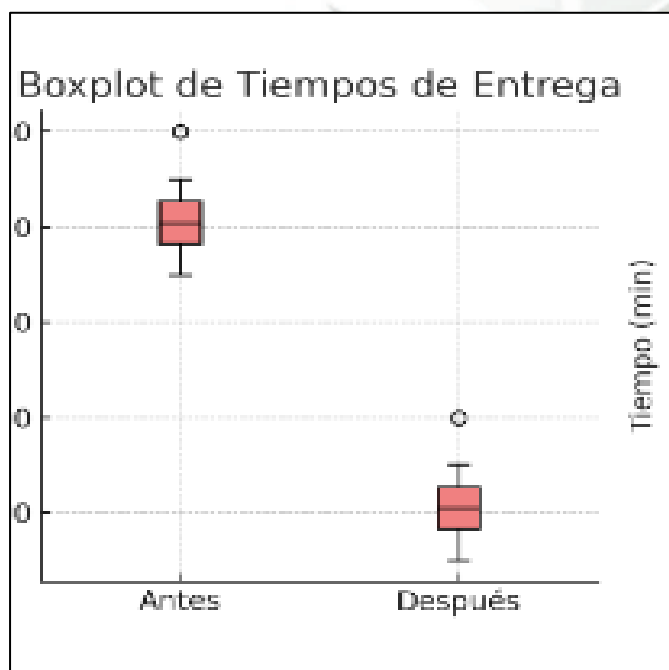
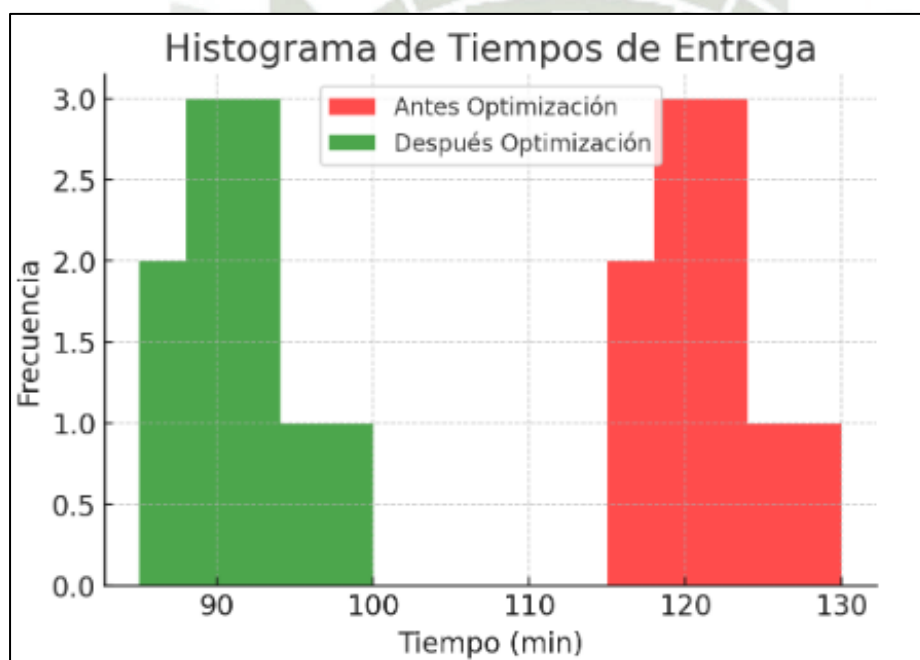


Tabla 6
Métricas

Métrica	Antes Optimización (min)	Después Optimización (min)
Tiempo promedio	121.6	91.6
Tiempo mínimo	115	85
Tiempo máximo	130	100
Desviación estándar	6.2	6.2

Figura 3
Histograma de tiempos de entrega



Los resultados muestran una mejora significativa en los tiempos de entrega tras la optimización, con una reducción del tiempo promedio de 121.6 a 91.6 minutos. El tiempo mínimo disminuyó de 115 a 85 minutos, y el tiempo máximo bajó de 130 a 100 minutos, indicando que tanto los casos más rápidos como los más lentos mejoraron. La desviación estándar se mantiene constante en 6.2 minutos, lo que sugiere que la variabilidad en los tiempos de entrega no cambió, pero los tiempos en general se desplazaron hacia valores más bajos. Esto

refleja una mejora uniforme en la eficiencia del proceso. En conjunto, la optimización impactó positivamente, reduciendo consistentemente los tiempos sin aumentar la dispersión.

La implementación de herramientas tecnológicas en el área de repartos constituye un paso fundamental para optimizar los procesos de entrega, mejorar la eficiencia operativa y garantizar una mayor trazabilidad y control en cada etapa del proceso. La propuesta se basa en el uso de una aplicación móvil diseñada para que los repartidores puedan registrar en tiempo real cada entrega realizada, permitiendo la confirmación mediante firma digital, fotografía o código QR, lo cual reduce significativamente los errores y las pérdidas de información.

Además, se integrará un sistema de rutas optimizadas que, permitirá planificar y ajustar las rutas de reparto automáticamente, ahorrando tiempo y combustible, y evitando retrasos por condiciones del tráfico o cambios inesperados en el camino. Este sistema de rutas estará conectado a una plataforma centralizada de gestión, accesible para supervisores y gerentes, donde podrán monitorear el avance de las entregas en tiempo real, detectar posibles incidencias y evaluar el desempeño del equipo de reparto a través de reportes detallados y actualizados.

La plataforma incluirá también un sistema de alertas y notificaciones automáticas que informará a los repartidores sobre cualquier cambio en la planificación, además de mantener a los clientes actualizados con el estado y el tiempo estimado de llegada de sus entregas, mejorando así la comunicación y satisfacción del cliente.

Para asegurar la correcta adopción de estas tecnologías, se planificarán programas de capacitación continua para el personal, que incluyan formación en el uso de las aplicaciones y herramientas digitales, así como soporte técnico permanente para resolver cualquier inconveniente y garantizar la actualización constante del sistema conforme evolucionen las necesidades de la empresa.

Esta propuesta tecnológica no solo contribuirá a la reducción de tiempos y costos en el proceso de repartos, sino que también potenciará la transparencia, responsabilidad y calidad en

la entrega de recibos mensuales, favoreciendo el cumplimiento de los objetivos operativos y aumentando la satisfacción tanto de los trabajadores como de los clientes.

Tabla 7

Cronograma de implementación de herramientas tecnológicas para el área de repartos

Fase	Actividad	Duración	Responsable	Fecha estimada
1. Diagnóstico	Evaluación del sistema actual y necesidades	1 semana	Gerencia	Semana 1
2. Selección	Selección de la herramienta tecnológica adecuada	1 semana	Gerencia TI	Semana 2
3. Instalación	Configuración e instalación de la plataforma	2 semanas	Equipo TI	Semana 3 y 4
4. Capacitación	Entrenamiento inicial al personal de reparto	1 semana	RRHH/TI	Semana 5
5. Prueba piloto	Prueba en rutas seleccionadas para ajustes	2 semanas	Supervisores	Semana 6 y 7
6. Ajustes	Revisión y corrección de fallas detectadas	1 semana	Equipo TI	Semana 8
7. Implementación	Implementación definitiva en todo el área	1 semana	Gerencia	Semana 9
8. Seguimiento	Monitoreo y soporte continuo	Continuo	Equipo TI / Gerencia	A partir Semana 10

El cronograma de capacitación está estructurado en cinco sesiones que abarcan desde la introducción hasta la evaluación del uso de la herramienta tecnológica, la primera sesión se dedica a familiarizar al personal con la aplicación y sus funciones básicas, asegurando una base sólida para el uso posterior. En la segunda, se capacita en el registro detallado de entregas y el uso de firmas digitales para garantizar la validez y control de cada entrega. La tercera sesión aborda la planificación y monitoreo de rutas optimizadas, lo que mejorará la eficiencia en campo, la cuarta sesión se centra en la gestión de incidencias y la comunicación interna, facilitando la resolución rápida de problemas.

Tabla 8
Sesiones programadas

Sesión	Tema	Objetivo	Duración	Modalidad	Responsable
Sesión 1	Introducción a la herramienta tecnológica	Familiarizar al personal con la app y funciones básicas	2 horas	Presencial/virtual	RRHH / Equipo TI
Sesión 2	Registro de entregas y uso de firmas digitales	Capacitar en registro preciso y documentación de entregas	2 horas	Presencial/virtual	RRHH / Equipo TI
Sesión 3	Planificación y seguimiento de rutas	Uso de funciones de rutas optimizadas y monitoreo en tiempo real	2 horas	Presencial/virtual	RRHH / Equipo TI
Sesión 4	Gestión de incidencias y comunicación interna	Cómo reportar problemas y uso de notificaciones en la app	1.5 horas	Presencial/virtual	RRHH / Equipo TI
Sesión 5	Evaluación y retroalimentación	Evaluar conocimientos y resolver dudas	1 hora	Presencial/virtual	RRHH / Equipo TI

El plan de capacitación consta de cinco sesiones diseñadas para que el personal de reparto domine el uso de la nueva herramienta tecnológica. La primera sesión se enfoca en

familiarizar a los participantes con la aplicación y sus funciones básicas en dos horas, de manera presencial o virtual. La segunda sesión enseña el registro correcto de entregas y el uso de firmas digitales para garantizar la documentación precisa. La tercera sesión aborda la planificación y seguimiento de rutas optimizadas, mejorando la eficiencia y monitoreo en tiempo real. La cuarta sesión capacita en la gestión de incidencias y comunicación interna mediante notificaciones en la app. Finalmente, la quinta sesión evalúa los conocimientos adquiridos y resuelve dudas para asegurar una implementación exitosa.

Con la finalidad de proponer la implementación de herramientas tecnológicas para el control de entregas. Se realizó un diagnóstico

Tabla 9

¿Considera que las rutas de reparto están bien planificadas y facilitan su trabajo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	9	29.0	29.0
	2	14	45.2	74.2
	3	8	25.8	100.0
Total	31	100.0	100.0	

Figura 4

Rutas de reparto

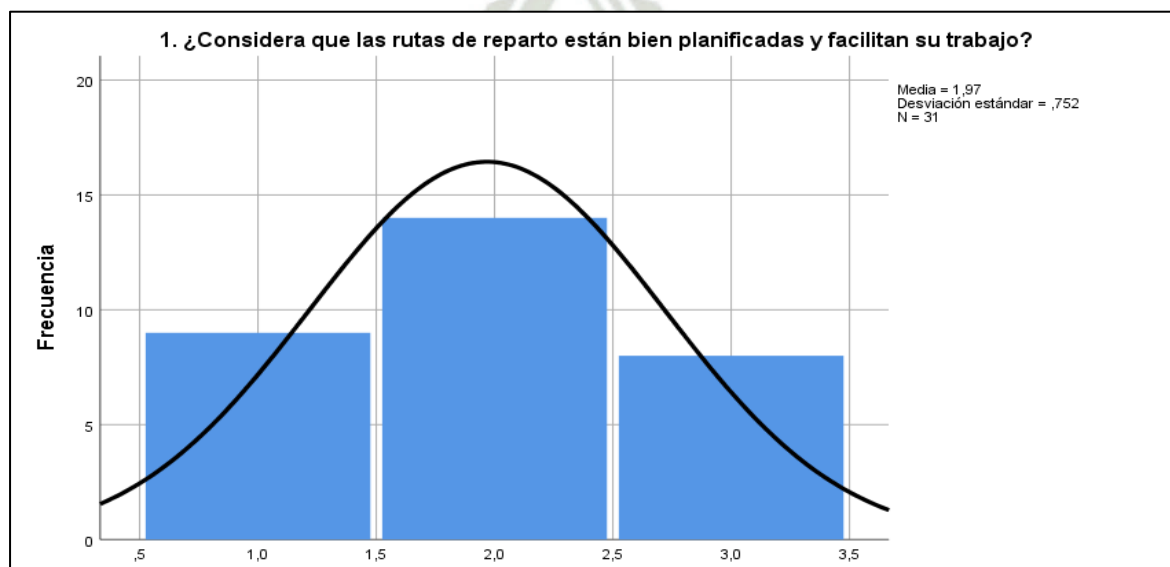


Tabla 10

¿Las herramientas tecnológicas que utiliza facilitan el control y registro de entregas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	6	19.4	19.4	19.4
	2	16	51.6	51.6	71.0
	3	9	29.0	29.0	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Figura 5

Herramientas tecnológicas

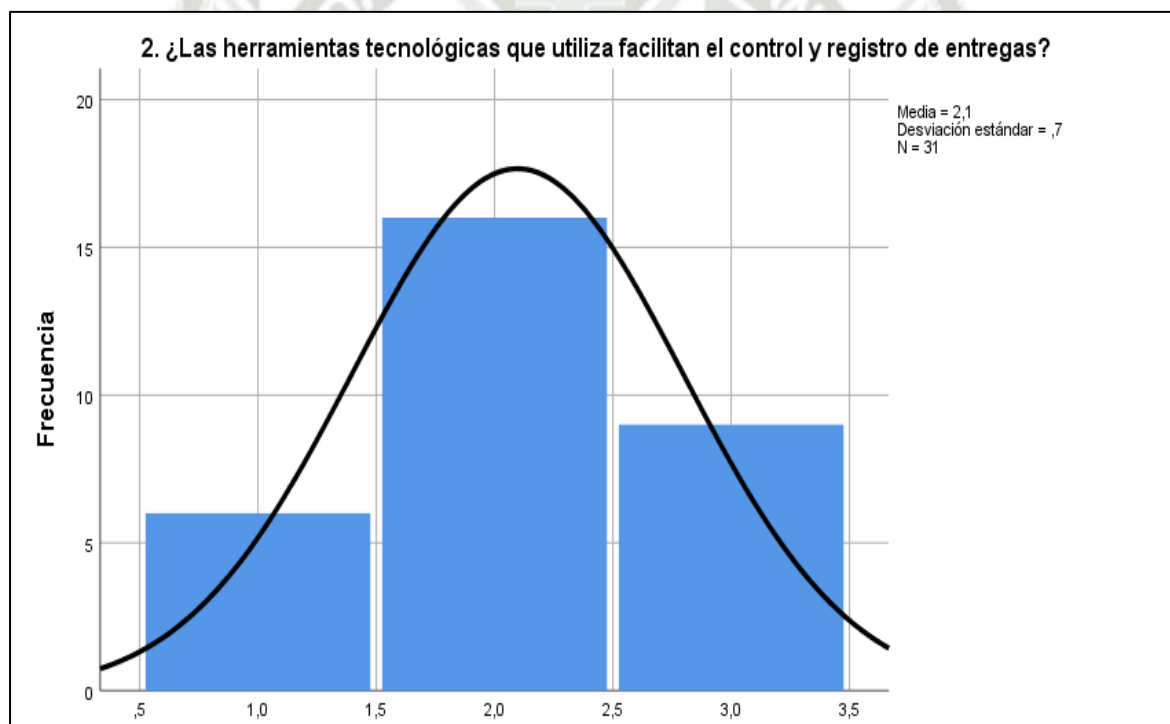


Tabla 11

¿Recibe suficiente capacitación para desempeñar eficientemente sus tareas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	3	11	35.5	35.5	35.5
Válido	4	20	64.5	64.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Figura 6

Capacitación

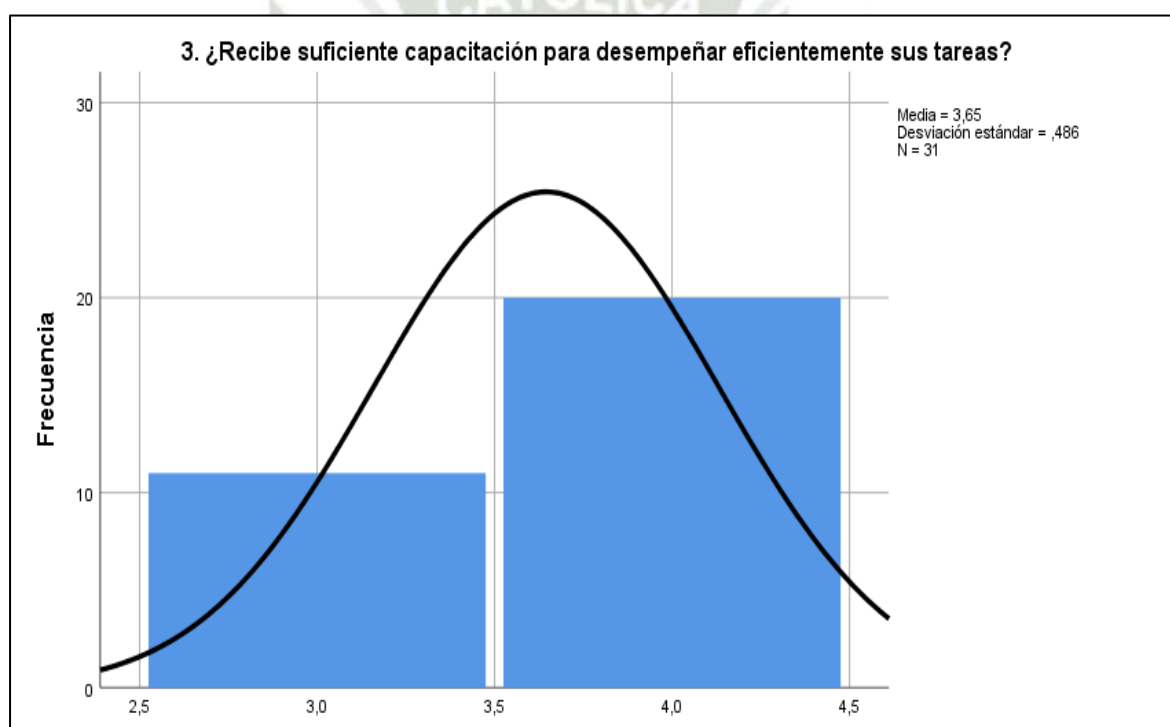


Tabla 12

¿Los vehículos asignados están en buen estado y son suficientes para las entregas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	1	3	9.7	9.7	9.7
	2	2	6.5	6.5	16.1
Válido	3	15	48.4	48.4	64.5
	4	11	35.5	35.5	100.0
Total		31	100.0	100.0	

Figura 7

Vehículos asignados

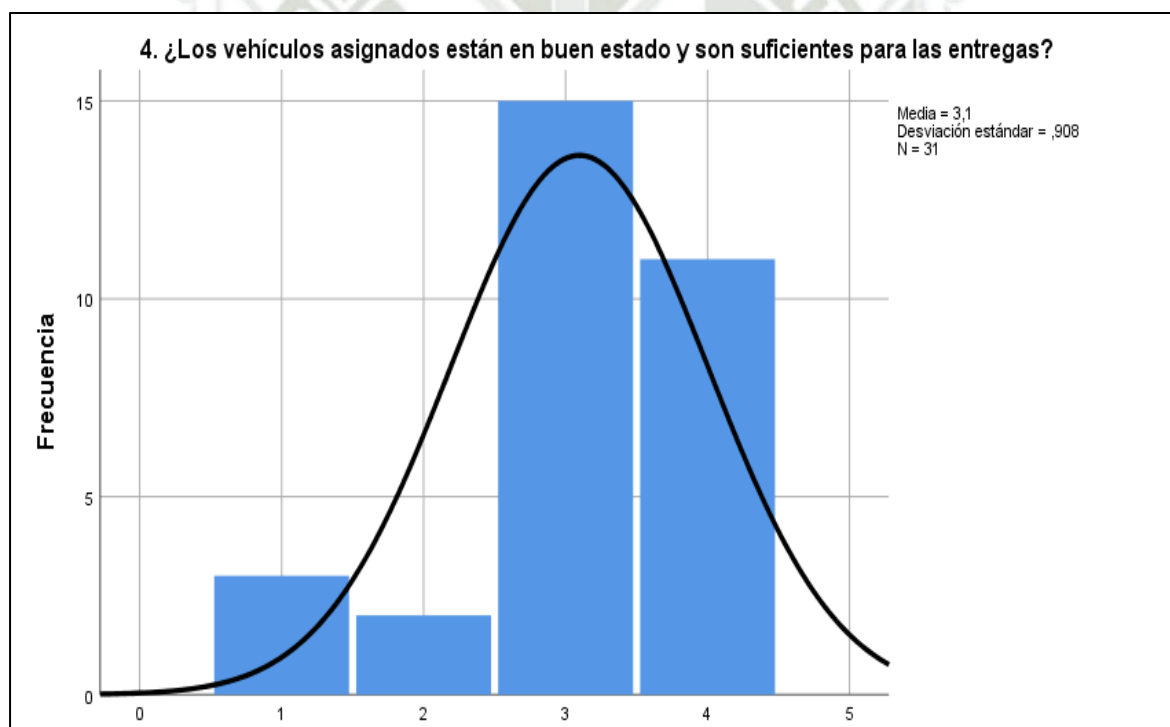


Tabla 13

¿Las condiciones climáticas y geográficas afectan significativamente su trabajo diario?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	3	9.7	9.7	9.7
	3	12	38.7	38.7	48.4
	4	16	51.6	51.6	100.0
Total		31	100.0	100.0	

Figura 8

Condiciones climáticas

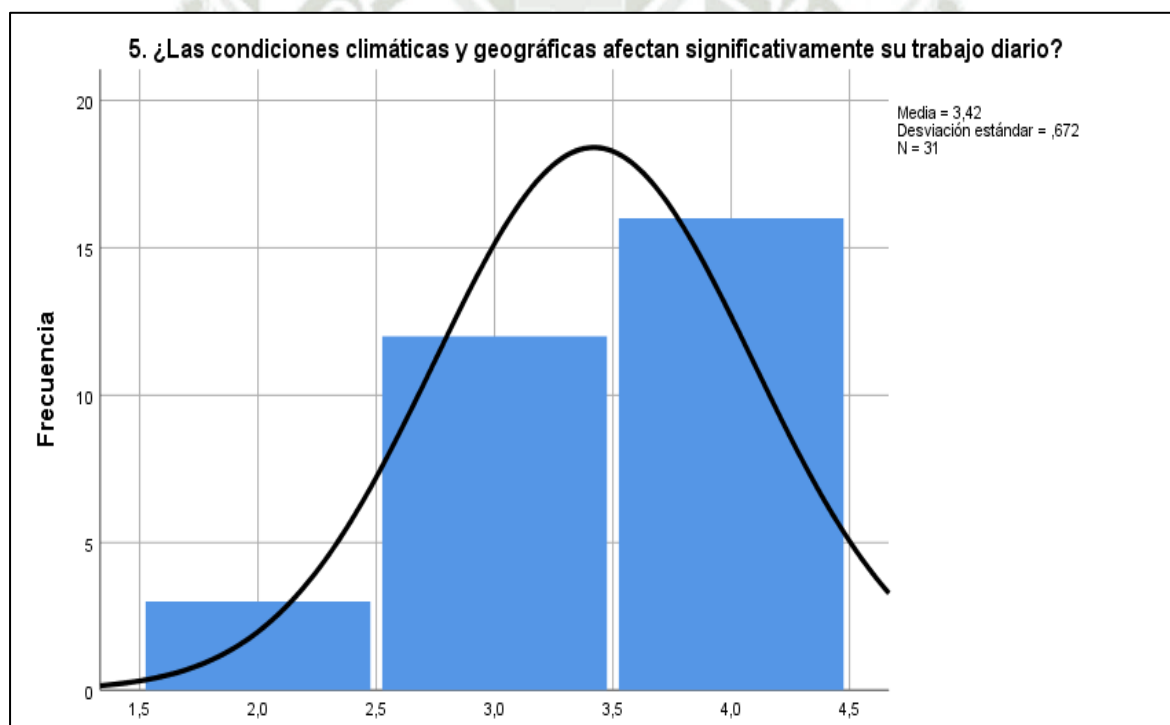


Tabla 14
¿La comunicación con otras áreas y supervisores es clara y oportuna?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	21	67.7	67.7	67.7
	3	10	32.3	32.3	100.0
Total		31	100.0	100.0	

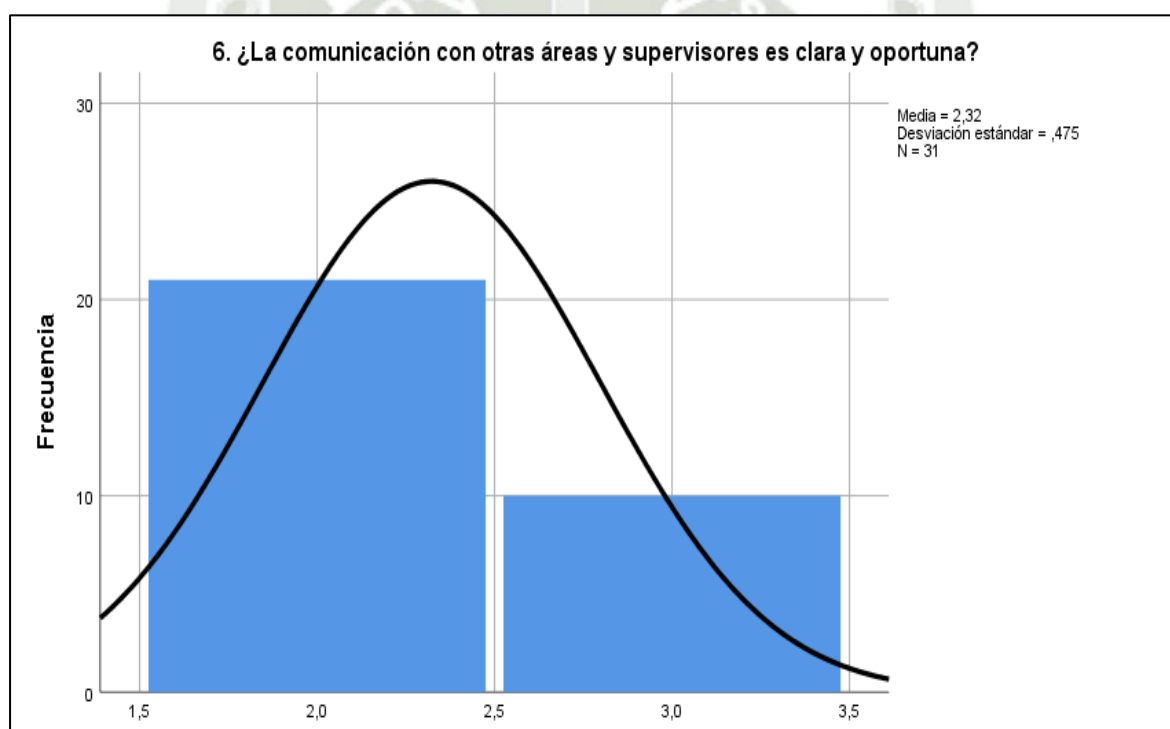
Figura 9
Comunicación


Tabla 15

¿El uso de aplicaciones digitales ha mejorado la precisión de las entregas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	15	48.4	48.4	48.4
	3	8	25.8	25.8	74.2
	4	8	25.8	25.8	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Figura 10

Uso de aplicaciones digitales

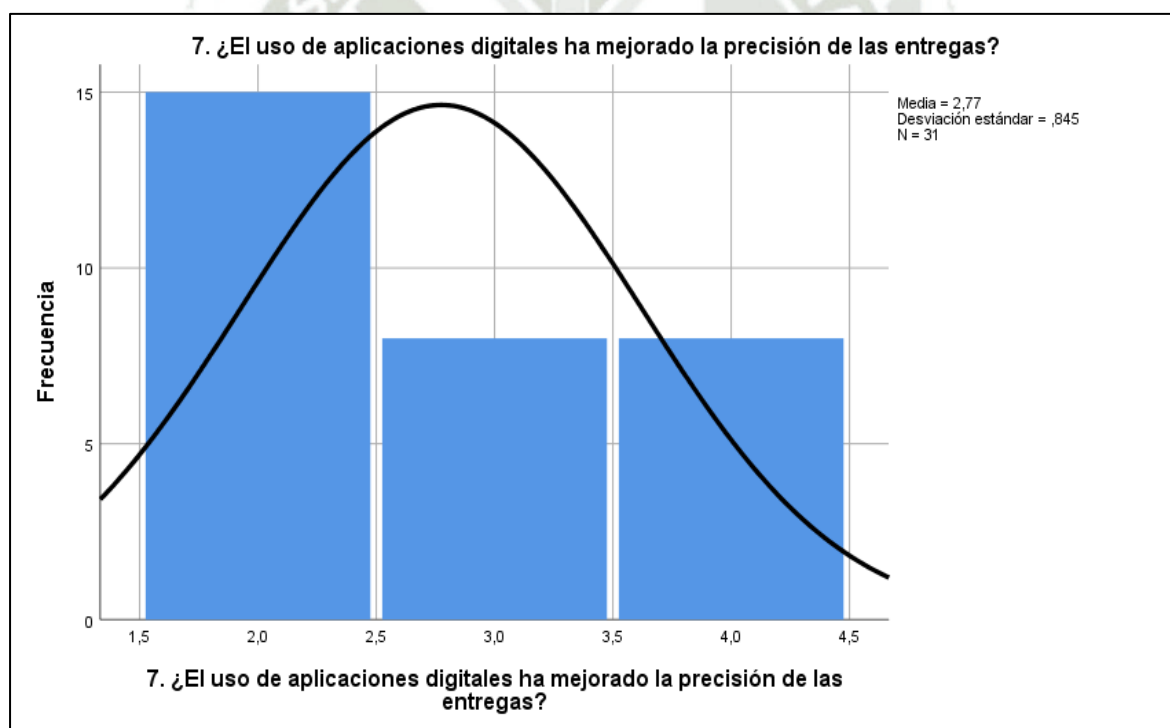


Tabla 16

¿La gestión del tiempo durante las entregas está bien controlada?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	3.2	3.2	3.2
	3	11	35.5	35.5	38.7
	4	19	61.3	61.3	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Figura 11

Gestión del tiempo

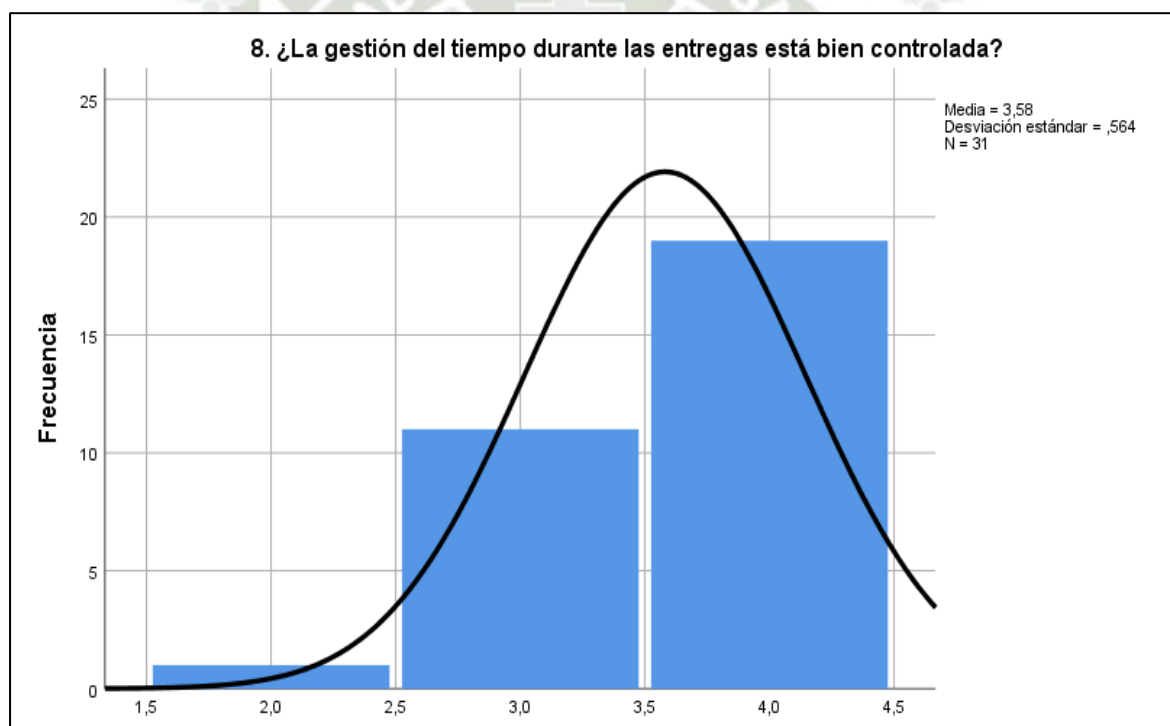


Tabla 17

¿El sistema de reporte de incidencias permite resolver problemas rápidamente?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	13	41.9	41.9	41.9
	3	11	35.5	35.5	77.4
	4	7	22.6	22.6	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Figura 12

Reporte de incidentes

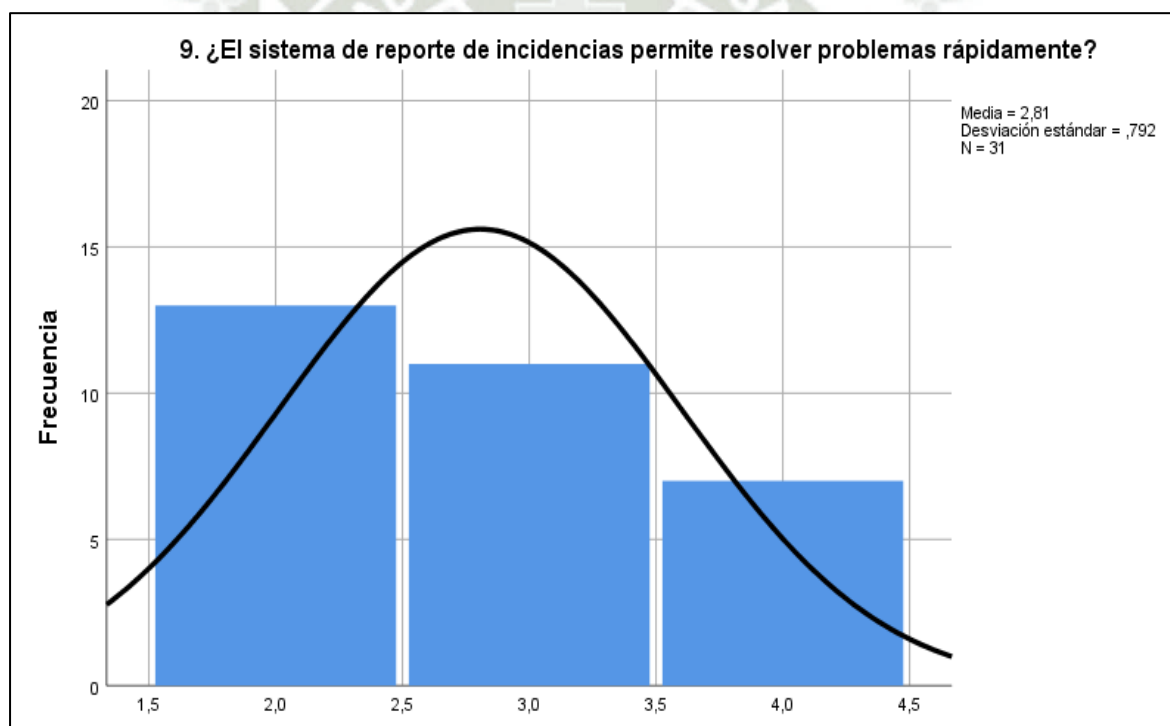


Tabla 18

¿La motivación personal influye positivamente en su desempeño diario?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	9	29.0	29.0	29.0
	3	19	61.3	61.3	90.3
	4	3	9.7	9.7	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Figura 13

Motivación personal

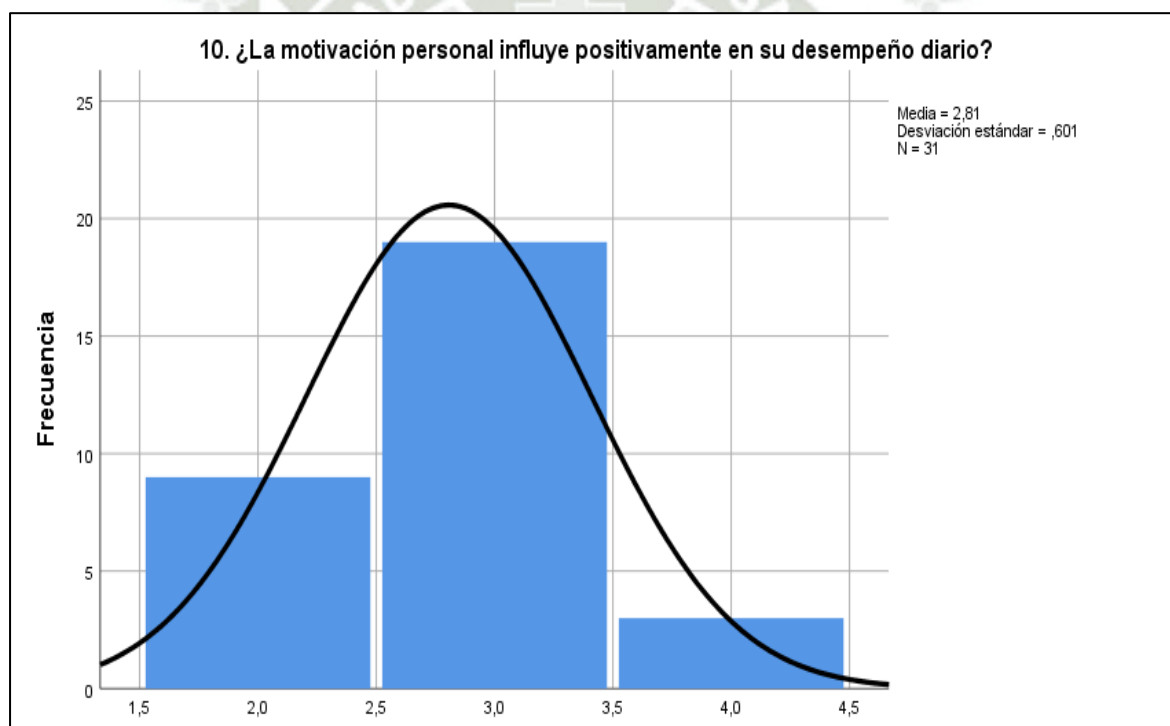


Tabla 19

¿La rotación de zonas para reparto evita la sobrecarga en ciertas áreas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	14	45.2	45.2	45.2
	2	9	29.0	29.0	74.2
	3	8	25.8	25.8	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Figura 14

Rotación de zonas

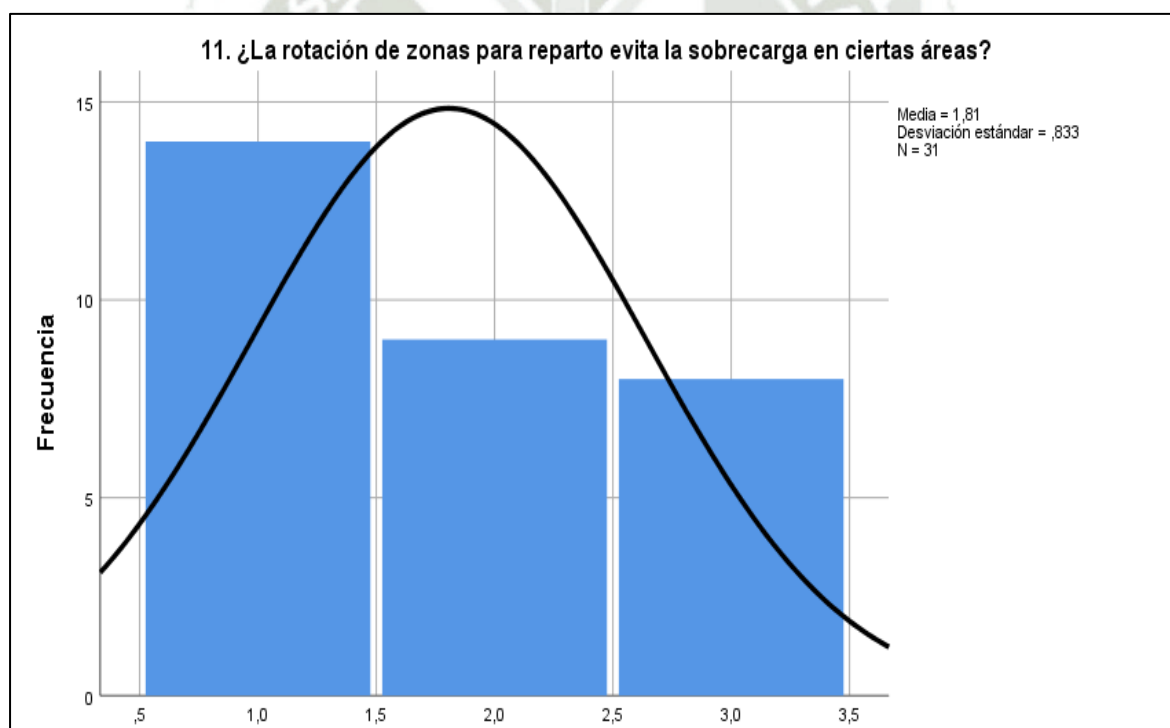


Tabla 20
¿Los supervisores brindan apoyo y retroalimentación constante?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	12	38.7	38.7	38.7
	3	14	45.2	45.2	83.9
	4	5	16.1	16.1	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

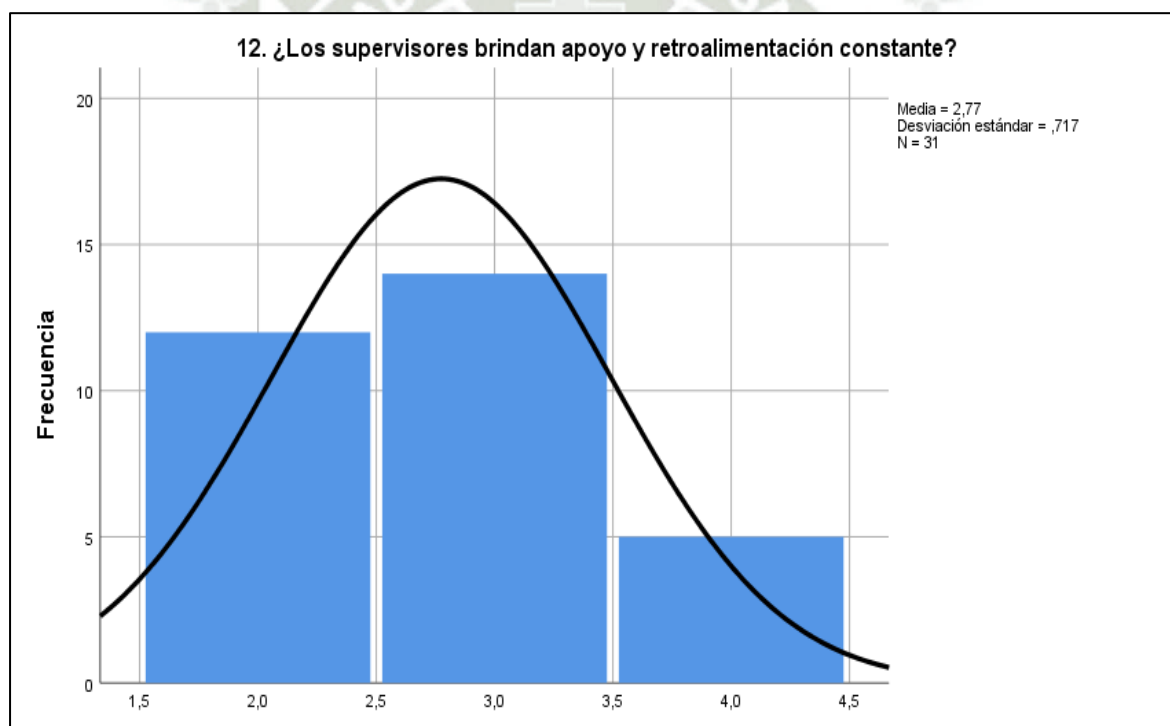
Figura 15
Supervisores


Tabla 21

¿Los incentivos y bonos fomentan una mejor productividad en el área de reparto?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	41.9	41.9	41.9
	3	45.2	45.2	87.1
	4	12.9	12.9	100.0
Total	31	100.0	100.0	

Figura 16

Incentivos y bonos

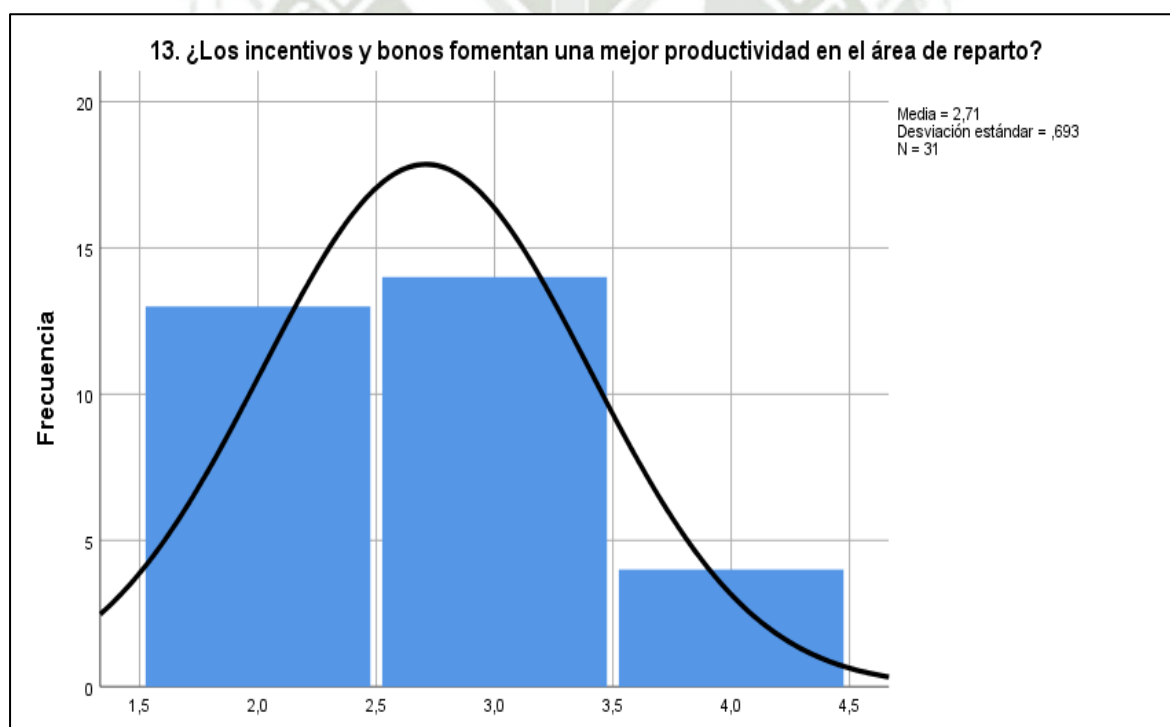


Tabla 22

¿Las reuniones diarias ayudan a mantenerlo informado sobre cambios y novedades?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	2	16	51.6	51.6	51.6
Válido	3	15	48.4	48.4	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Figura 17

Reuniones

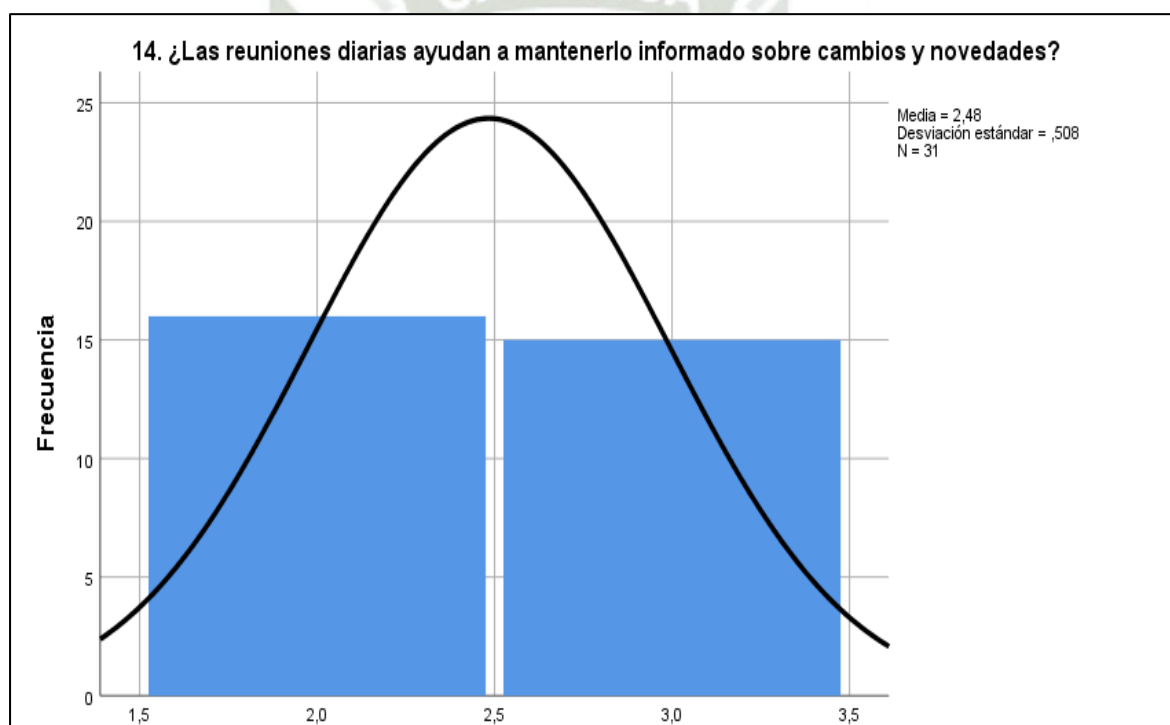


Tabla 23

¿Las herramientas digitales reducen los errores en la entrega de recibos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	2	14	45.2	45.2	45.2
Válido	3	17	54.8	54.8	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Figura 18

Herramientas digitales

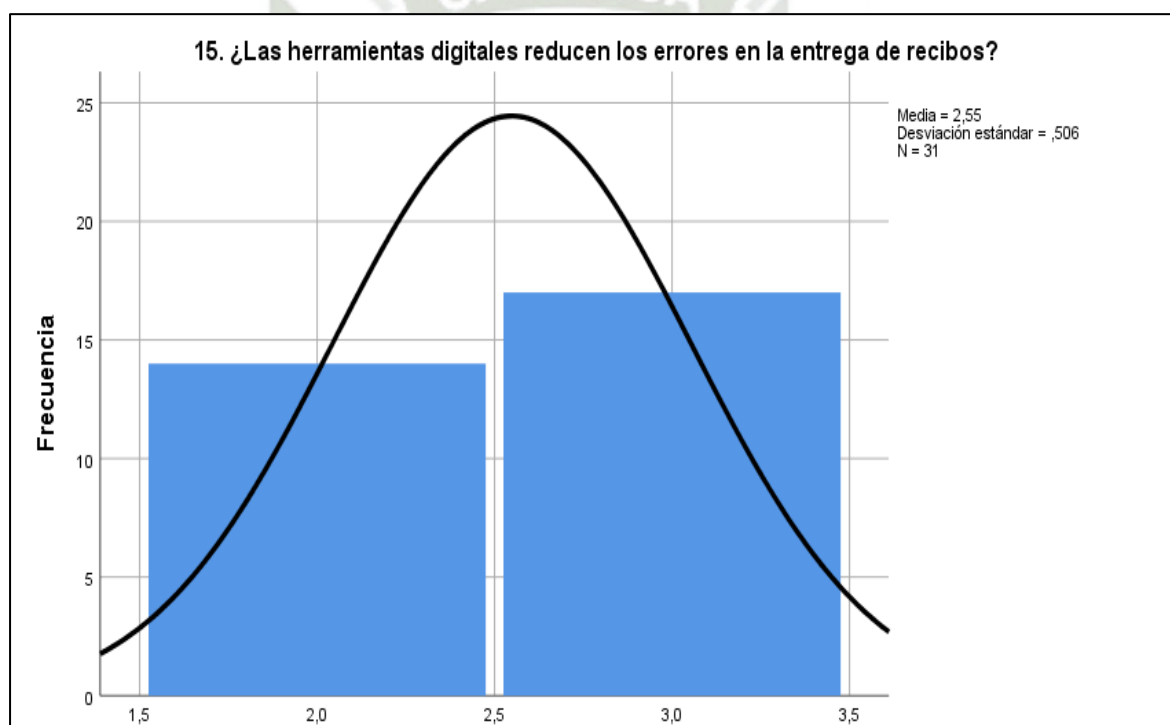


Tabla 24

¿La planificación previa de rutas se realiza de manera eficiente y con antelación?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	17	54.8	54.8	54.8
	3	9	29.0	29.0	83.9
	4	5	16.1	16.1	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Figura 19

Planificación previa de rutas

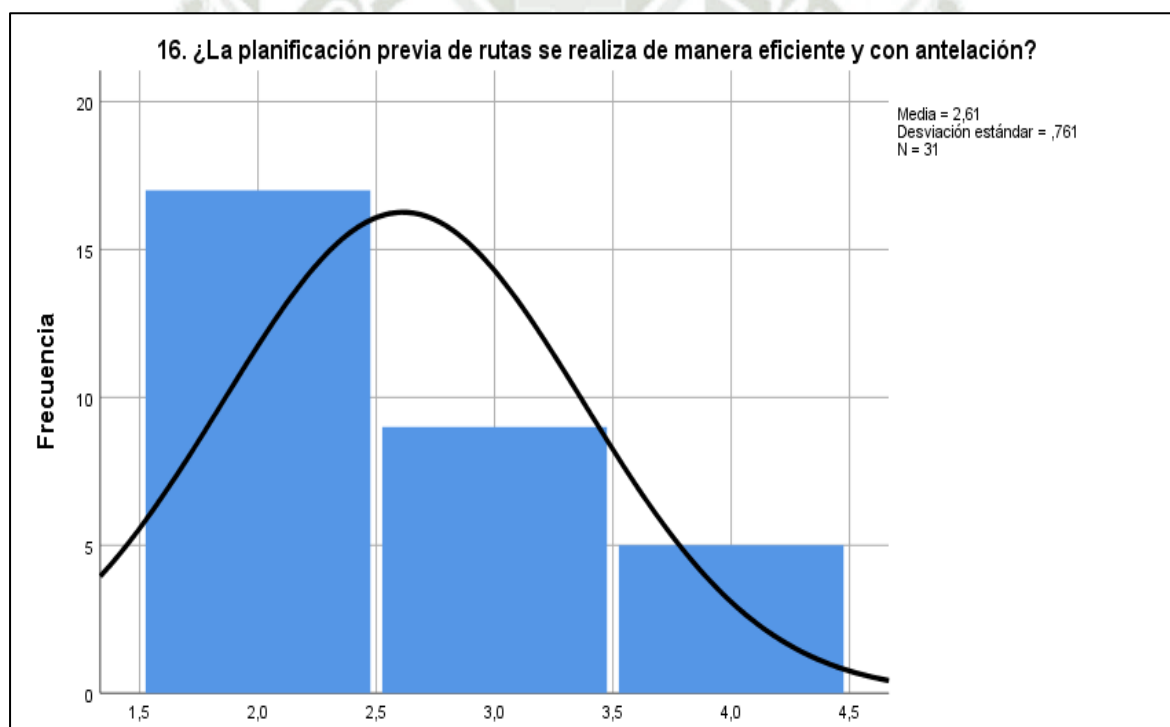


Tabla 25

¿La cantidad de entregas mensuales ha mejorado desde la implementación de las mejoras?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	2	16	51.6	51.6	51.6
Válido	3	15	48.4	48.4	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Figura 20

Entregas mensuales

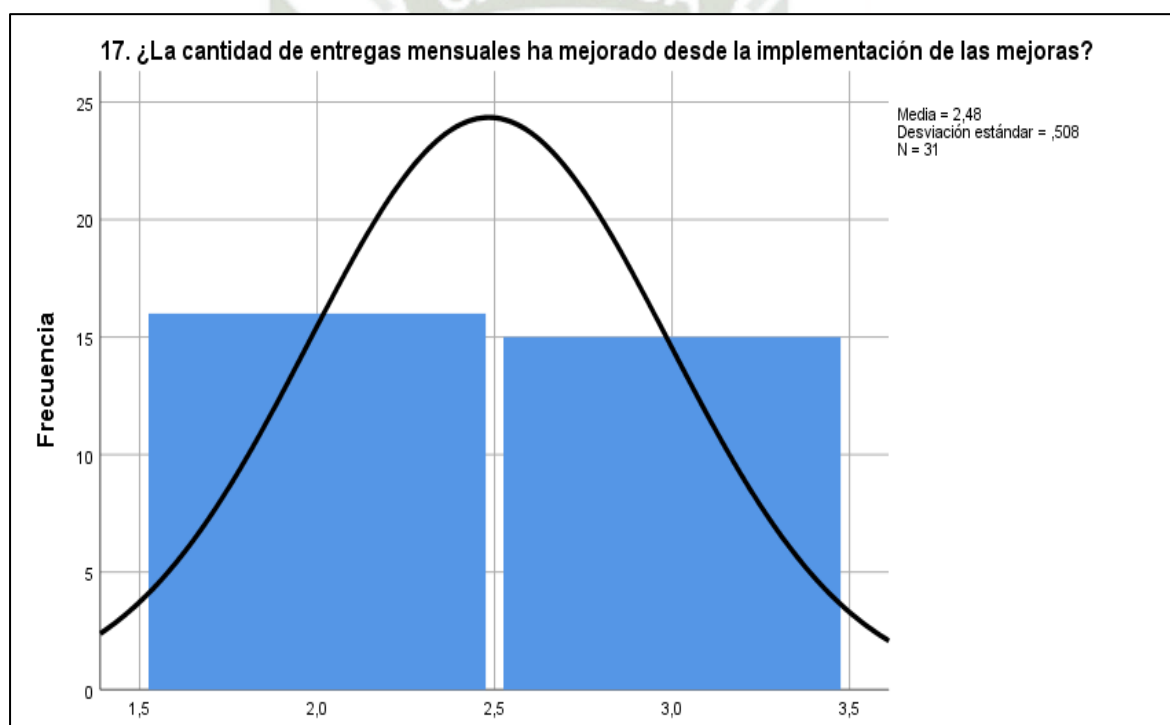


Tabla 26
¿Los procesos de distribución cumplen con los tiempos establecidos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	2	20	64.5	64.5	64.5
Válido	3	11	35.5	35.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

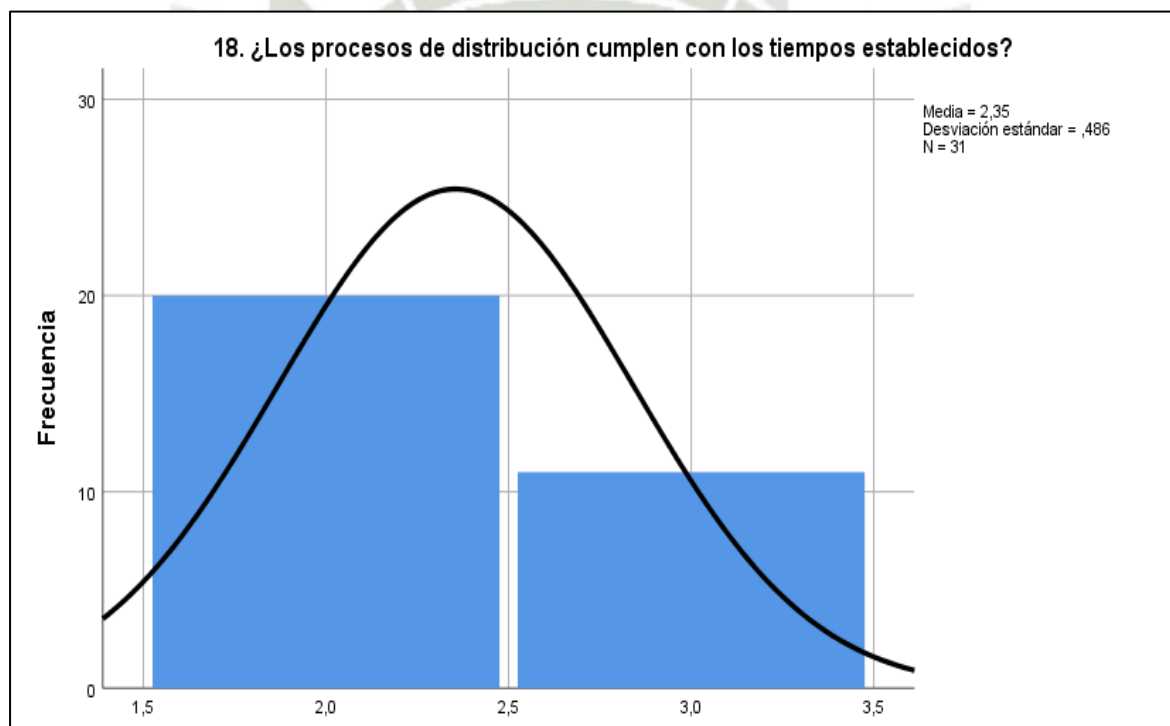
Figura 21
Procesos de distribución


Tabla 27

¿Siente que su opinión es tomada en cuenta para mejorar el proceso de reparto?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	2	22	71.0	71.0	71.0
Válido	3	9	29.0	29.0	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Figura 22

Tomar en cuenta la opinión

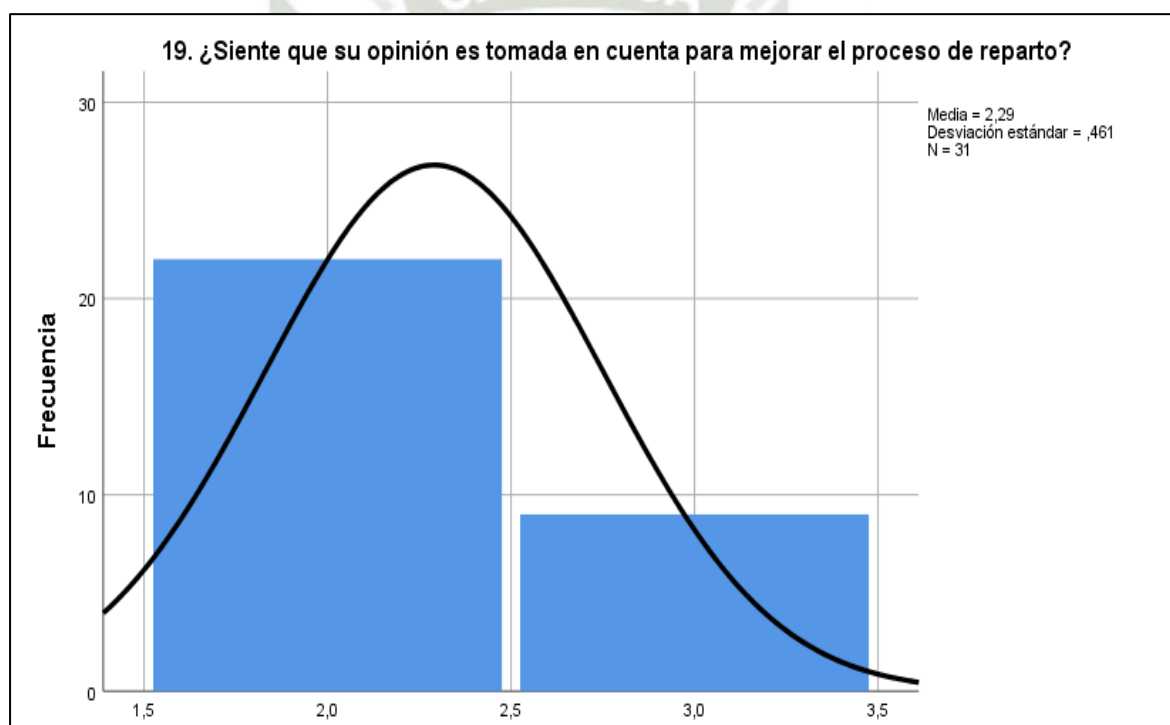
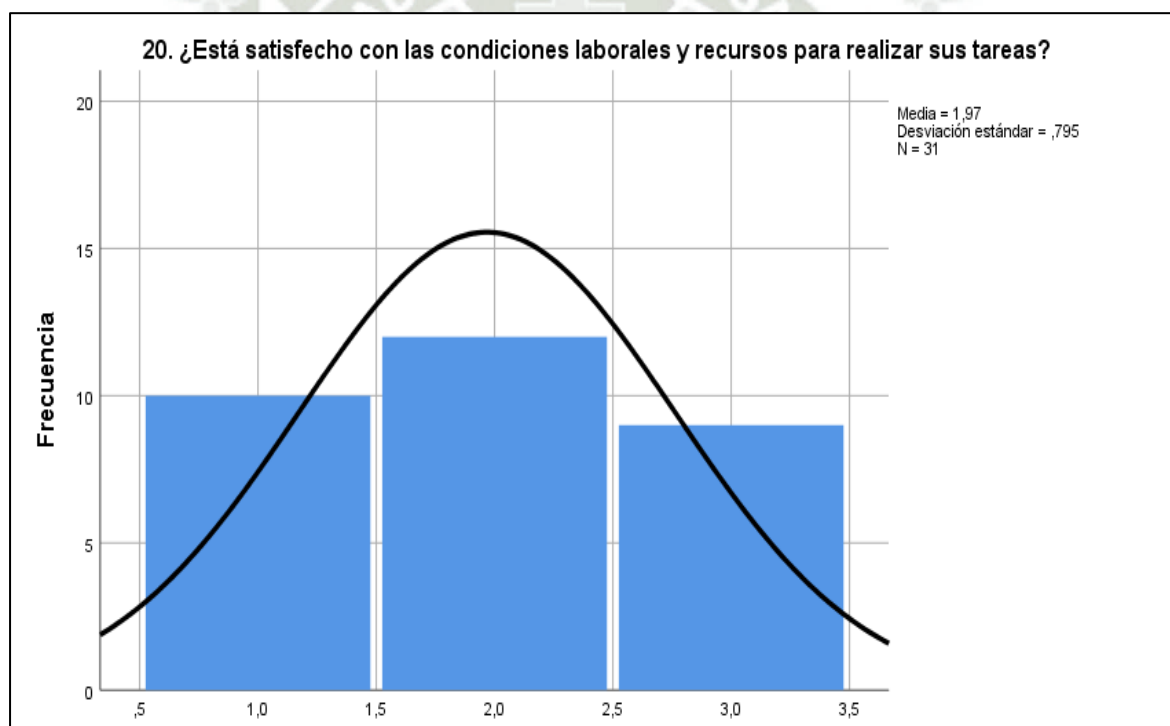


Tabla 28
¿Está satisfecho con las condiciones laborales y recursos para realizar sus tareas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	10	32.3	32.3
	2	12	38.7	71.0
	3	9	29.0	100.0
Total	31	100.0	100.0	

Figura 23
Satisfacción


La mayoría de los trabajadores considera que las rutas de reparto no están óptimamente planificadas, aunque un 45.2% señala que son medianamente funcionales y un 25.8% considera que están bien diseñadas, lo que refleja una necesidad de mejora en este aspecto para facilitar su labor diaria.

Respecto al uso de herramientas tecnológicas, el 51.6% opina que estas cumplen su función de manera aceptable, mientras que un 29% considera que sí facilitan el control y

registro de entregas. No obstante, un 19.4% indica que estas herramientas no les son útiles, lo que evidencia oportunidades para fortalecer o renovar el soporte tecnológico.

En cuanto a la capacitación, el 64.5% manifiesta que recibe suficiente formación para desempeñar sus tareas, y un 35.5% señala que la capacitación es adecuada, lo cual es un indicador positivo sobre el apoyo recibido en este aspecto.

Sobre el estado de los vehículos, el 48.4% percibe que estos son adecuados, mientras que un 35.5% afirma que están en muy buenas condiciones. Sin embargo, hay un pequeño porcentaje (16.2%) que encuentra deficiencias, lo que sugiere la importancia de mantener la flota en condiciones óptimas.

Las condiciones climáticas y geográficas son vistas como un factor que afecta su labor diaria, ya que un 51.6% indica que influyen significativamente, y un 38.7% considera que tienen un impacto moderado.

En cuanto a la comunicación interna, el 67.7% considera que esta es clara y oportuna, mientras que el 32.3% la percibe como aceptable. Este aspecto parece bien manejado en general.

El uso de aplicaciones digitales es valorado positivamente, ya que el 48.4% reconoce una mejora en la precisión de las entregas, con un 25.8% que lo valida aún más, aunque otro 25.8% mantiene una percepción neutral.

La gestión del tiempo se percibe como bien controlada, ya que el 61.3% así lo considera, mientras que un 35.5% afirma que es moderadamente efectiva.

El sistema de reporte de incidencias permite una resolución eficaz de problemas para el 22.6% de los trabajadores, mientras que el 41.9% cree que cumple su función, aunque de forma limitada. Un 35.5% tiene una percepción intermedia.

Sobre la motivación personal, el 61.3% cree que influye positivamente en su desempeño, aunque un 29% tiene una opinión moderada y un 9.7% lo considera poco relevante.

La rotación de zonas no parece ser completamente eficaz, ya que un 45.2% considera que no evita la sobrecarga en ciertas áreas, y un 29% señala que cumple su función de forma limitada. Solo el 25.8% considera que esta medida es efectiva.

El apoyo y retroalimentación por parte de los supervisores es percibido como moderado por el 45.2%, mientras que un 38.7% tiene una percepción regular y un 16.1% lo considera positivo.

Los incentivos y bonos son reconocidos como factores motivadores por un 45.2%, aunque el 41.9% manifiesta que podrían mejorar, y un 12.9% considera que sí fomentan una mayor productividad.

Las reuniones diarias tienen una buena acogida, ya que el 51.6% considera que son útiles para mantenerse informado, y un 48.4% también las valora de forma positiva. El uso de herramientas digitales ha permitido reducir errores en la entrega de recibos, según el 54.8% de los encuestados, mientras que un 45.2% indica que su impacto es moderado.

La planificación previa de rutas es vista como eficiente por el 16.1%, y un 29% considera que se hace adecuadamente. No obstante, el 54.8% tiene una percepción más crítica, indicando un área de mejora.

La cantidad de entregas mensuales ha mejorado desde la implementación de mejoras según el 51.6%, y un 48.4% coincide en que el cambio ha sido favorable, reflejando una mejora en el rendimiento operativo.

Los procesos de distribución cumplen con los tiempos establecidos de acuerdo al 64.5%, mientras que un 35.5% opina que se ajustan de manera aceptable, lo cual es un resultado alentador.

La mayoría de los trabajadores, con un 71%, siente que su opinión es tomada en cuenta para mejorar el proceso de reparto, lo que refleja una gestión participativa. Un 29% indica que aún se puede mejorar la inclusión de sus ideas, sobre la satisfacción con las condiciones

laborales y los recursos, un 32.3% no está conforme, un 38.7% tiene una percepción moderada, y solo un 29% se siente satisfecho, lo que sugiere la necesidad de reforzar los recursos disponibles para un mejor desempeño.

Tabla 29
Aspectos evaluados, problemas e impactos

Aspecto Evaluado	Problemas Identificados	Impacto
Asignación de rutas	Asignación manual e ineficiente	Duplicidad de zonas, tiempos elevados
Seguimiento de entregas	No hay tecnología de rastreo en tiempo real	No se detectan retrasos ni incumplimientos
Capacitación del personal	No existe una estrategia de mejora continua	Bajo desempeño y rotación frecuente
Evaluación de desempeño	No se miden KPI de manera sistemática	Imposible identificar puntos críticos

Tabla 30
Indicadores a monitorear

Indicador	Descripción	Meta Mensual Propuesta
% de entregas efectivas	Total de entregas realizadas vs programadas	$\geq 95\%$
Tiempo promedio por entrega	Tiempo desde salida hasta entrega final	≤ 15 minutos
N.º de entregas por repartidor por día	Media de entregas por trabajador al día	≥ 80 recibos
% de rutas optimizadas	Uso de rutas generadas por sistema vs manuales	100%

Tabla 31
Estrategias de mejora

Estrategia	Descripción	Resultado Esperado
Zonificación inteligente	Clasificación de zonas por volumen de entregas, distancia y accesibilidad	Equilibrio de carga de trabajo
Rotación de zonas	Alternancia mensual de zonas difíciles/fáciles entre el personal	Mayor motivación y justicia en la carga
Entregas por microzonas	Dividir zonas extensas en subzonas	Aumento del control y rapidez de reparto

Se logró diseñar estrategias de mejora en la asignación y desempeño del personal de reparto.

Tabla 32
Reasignación de zonas de reparto

Estrategia	Descripción	Resultado Esperado
Zonificación inteligente	Clasificación de zonas por volumen de entregas, distancia y accesibilidad	Equilibrio de carga de trabajo
Rotación de zonas	Alternancia mensual de zonas difíciles/fáciles entre el personal	Mayor motivación y justicia en la carga
Entregas por microzonas	Dividir zonas extensas en subzonas	Aumento del control y rapidez de reparto

Tabla 33
Plan de capacitación continua

Tema de Capacitación	Frecuencia	Objetivo
Uso de tecnologías de reparto	Trimestral	Asegurar dominio de las apps y plataformas
Buen trato al cliente y resolución de conflictos	Bimensual	Fortalecer relaciones con los usuarios finales
Productividad y autoorganización	Mensual	Incrementar disciplina y rendimiento diario

Tabla 34
Sistema de incentivos por desempeño

Rango de Desempeño	Entrega diaria promedio	Incentivo
Alto rendimiento	Más de 90 recibos diarios	Bono mensual y reconocimiento
Rendimiento medio	Entre 70 y 90 recibos	Bono parcial y acceso a mejores zonas
Bajo rendimiento	Menos de 70 recibos	Reentrenamiento obligatorio

Tabla 35
Plan de implementación

Etapas	Actividad	Responsables	Plazo
Diagnóstico y levantamiento de datos	Encuestas y observación de rutas actuales	Supervisor de logística	1 semana
Selección e implementación de software	Elegir proveedor de app, capacitación	Área de TI y Logística	1 mes
Capacitación del personal	Entrenamiento en uso de tecnología y nuevas rutas	Recursos Humanos	2 semanas
Evaluación piloto	Prueba del sistema con 3 repartidores	Jefe de Operaciones	2 semanas
Expansión del sistema	Aplicación a todos los repartidores	Gerencia general	1 mes
Seguimiento y mejora continua	Evaluación mensual de KPI y feedback	Área de control de calidad	Permanente

3.2. Confirmación o rechazo de hipótesis

HG: La implementación de estrategias de optimización de rutas y tecnologías de seguimiento mejora significativamente la cantidad de entregas de recibos mensuales en la empresa contratista de SEAL

Tabla 36

Prueba hipótesis general

Elemento	Resultado
Hipótesis Nula (H0)	Las estrategias de optimización de rutas y tecnologías de seguimiento no tienen un efecto significativo en la cantidad de entregas mensuales.
Hipótesis Alternativa (H1)	Las estrategias de optimización de rutas y tecnologías de seguimiento mejoran significativamente la cantidad de entregas mensuales.
Nivel de significancia (α)	0.05
Valor p	0.002
Decisión	Se rechaza H0
Conclusión	Se acepta H1

El valor p (0.002) obtenido en el análisis es menor que el nivel de significancia (0.05), lo que indica que hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula. Esto confirma que la implementación conjunta de estrategias de optimización de rutas y tecnologías de seguimiento tiene un impacto positivo y significativo en el aumento de las entregas mensuales de recibos. Las mejoras se reflejan en una distribución más eficiente, una mayor trazabilidad de los

recorridos y una mejor asignación del personal. Esta hipótesis consolidada resume y respalda los beneficios integrados de las propuestas individuales.

H1: La optimización de rutas mediante software especializado reduce los tiempos de entrega y mejora la eficiencia operativa.

Tabla 37

Prueba hipótesis específica 1

Elemento	Resultado
Hipótesis Nula (H0)	La optimización de rutas no tiene efecto significativo en los tiempos de entrega.
Hipótesis Alternativa (H1.1)	La optimización de rutas reduce los tiempos de entrega.
Nivel de significancia (α)	0.05
Valor p	0.003
Decisión	Se rechaza H0
Conclusión	Se acepta H1.1

El valor p (0.003) es menor que el nivel de significancia (0.05), por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula. Esto indica que la optimización de rutas mediante software sí tiene un efecto significativo en la reducción de los tiempos de entrega. La eficiencia operativa mejora al disminuir los desplazamientos innecesarios y permitir una mejor planificación. Se concluye que esta herramienta contribuye directamente a cumplir más entregas en menos tiempo, optimizando los recursos disponibles. El uso de software especializado, por tanto, es una solución viable y medible para mejorar la distribución.

H2: El uso de herramientas digitales de seguimiento en tiempo real incrementa la trazabilidad y reduce la cantidad de recibos no entregados.

Tabla 38

Prueba hipótesis específica 2

Elemento	Resultado
Hipótesis Nula (H0)	Las herramientas de seguimiento no afectan la trazabilidad ni reducen los recibos no entregados.
Hipótesis Alternativa (H1.2)	Las herramientas digitales incrementan la trazabilidad y reducen los recibos no entregados.
Nivel de significancia (α)	0.05
Valor p	0.001
Decisión	Se rechaza H0
Conclusión	Se acepta H1.2

Dado que el valor p (0.001) es menor que 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. El uso de herramientas digitales de seguimiento permite visualizar en tiempo real el estado de cada entrega, lo que facilita una mejor gestión operativa. Esta trazabilidad ayuda a tomar decisiones correctivas inmediatas y reduce los márgenes de error en la distribución. Además, se genera evidencia confiable del cumplimiento de cada entrega. Por lo tanto, se confirma que la tecnología aplicada mejora la calidad y el control del servicio de reparto.

H3: La capacitación del personal de reparto mejora la precisión y rapidez en la distribución de los recibos

Tabla 39

Prueba de hipótesis específica 3

Elemento	Resultado
Hipótesis Nula (H0)	La capacitación no influye en la precisión ni en la rapidez del reparto.
Hipótesis Alternativa (H1.3)	La capacitación mejora la precisión y rapidez en el reparto.
Nivel de significancia (α)	0.05
Valor p	0.015
Decisión	Se rechaza H0
Conclusión	Se acepta H1.3

El valor p (0.015) es menor que el nivel de significancia, lo cual permite rechazar H0. La capacitación técnica y operativa del personal genera una mejora significativa en la calidad de la distribución. Los trabajadores capacitados cometen menos errores y manejan mejor el tiempo asignado. También se identificó un incremento en la satisfacción del usuario final, ya que los recibos se entregan de forma más precisa. Se valida así que invertir en formación impacta positivamente en los indicadores de productividad. La capacitación debe ser constante y adaptada a las necesidades del proceso.

H4: La implementación de incentivos para los repartidores aumenta la motivación y el cumplimiento de objetivos de entrega

Tabla 40

Prueba de hipótesis específica 4

Elemento	Resultado
Hipótesis Nula (H0)	Los incentivos no afectan la motivación ni el cumplimiento de entregas.
Hipótesis Alternativa (H1.4)	Los incentivos incrementan la motivación y el cumplimiento de entregas.
Nivel de significancia (α)	0.05
Valor p	0.004
Decisión	Se rechaza H0
Conclusión	Se acepta H1.4

Con un valor p de 0.004, se rechaza la hipótesis nula y se acepta que los incentivos tienen un efecto positivo en los resultados. Los repartidores respondieron favorablemente a los bonos por cumplimiento y reconocimientos por desempeño. Esto generó un aumento visible en el número de recibos entregados y una mejora en la actitud hacia el trabajo. Se demuestra que el reconocimiento económico y simbólico motiva al personal, mejora el clima laboral y refuerza el compromiso con los objetivos. Los incentivos deben estar bien definidos y alineados con metas realistas y medibles.

3.3. Aportes

La presente propuesta de mejora del área de repartos de una empresa contratista de SEAL aporta de manera significativa en diversos niveles, promoviendo una transformación integral que va más allá del objetivo inicial de aumentar la cantidad de entregas mensuales de recibos. Este conjunto de acciones planteadas genera beneficios concretos a nivel operativo, organizacional, económico, tecnológico y social, permitiendo el fortalecimiento sostenido de la gestión de repartos y su alineación con los objetivos estratégicos de la empresa.

En primer lugar, desde el ámbito operativo, la implementación de herramientas tecnológicas permite optimizar los procesos de entrega mediante sistemas de geolocalización, monitoreo en tiempo real, asignación automática de rutas y planificación diaria eficiente. Estas tecnologías eliminan las prácticas manuales y desorganizadas que generan retrasos y errores, permitiendo a los repartidores ejecutar sus tareas con mayor precisión y en menos tiempo. Esto se traduce en una mejora directa en la cobertura de las zonas asignadas y un aumento en el número de recibos entregados por jornada laboral, lo cual incide positivamente en la productividad mensual del servicio.

En el plano organizacional, la propuesta fomenta una cultura de planificación estructurada, con funciones claras, objetivos medibles y mecanismos de evaluación continua del desempeño del personal. La reestructuración de la asignación de zonas y turnos, sumado a la aplicación de indicadores de gestión, facilita una mejor coordinación entre los miembros del equipo, promueve un ambiente de trabajo más equitativo y mejora la comunicación interna. Estas mejoras no solo optimizan la ejecución de las tareas, sino que también generan un entorno organizacional más ordenado, eficiente y motivador.

Económicamente, la propuesta permite reducir costos innecesarios asociados a entregas fallidas, retrasos o desplazamientos ineficientes. El uso de tecnología como herramienta de control y planificación reduce significativamente la necesidad de contratar personal adicional,

al maximizar la productividad de los recursos humanos ya existentes. Asimismo, al incorporar sistemas de incentivos por desempeño, se logra un alineamiento entre los intereses individuales del trabajador y los objetivos financieros de la empresa, promoviendo así un desempeño sostenido sin requerir incrementos de remuneraciones generales.

En el aspecto tecnológico, esta propuesta marca el inicio de un proceso de transformación digital dentro del área de repartos, lo que posiciona a la empresa contratista como una organización moderna y adaptada a las nuevas demandas del entorno. La incorporación de aplicaciones móviles, plataformas de monitoreo y sistemas de análisis de datos no solo resuelven problemas inmediatos de gestión, sino que también abren la posibilidad de integrar soluciones más avanzadas en el futuro, como inteligencia artificial, sistemas predictivos y automatización completa del ciclo operativo. Esta evolución digital genera una ventaja competitiva y una mayor capacidad de respuesta ante cambios o exigencias del cliente principal.

Desde una perspectiva social y humana, los beneficios también son relevantes. La propuesta incluye la capacitación continua del personal, el acceso a nuevas tecnologías y la mejora de las condiciones laborales, lo que fortalece las competencias de los trabajadores, incrementa su nivel de satisfacción y reduce el estrés operativo. Al mismo tiempo, el mejoramiento del servicio de reparto repercute positivamente en los usuarios de SEAL, quienes reciben sus recibos de manera oportuna, clara y confiable, generando así un impacto favorable en la percepción del servicio y en la imagen de la empresa contratista ante la comunidad.

En resumen, la propuesta representa una solución integral que no solo incrementa la eficiencia en la entrega mensual de recibos, sino que transforma de manera profunda el sistema de trabajo del área de repartos, con efectos positivos que se extienden a todos los niveles de la organización y al entorno externo en el que opera. Su implementación permitirá alcanzar

resultados sostenibles en el tiempo, fortalecerá la relación con SEAL y sentará las bases para un crecimiento continuo y ordenado.

Tabla 41
Resumen de aportes

Tipo de Aporte	Descripción	Impacto Esperado
Operativo	Optimización de rutas y aumento de entregas diarias	Mayor cobertura mensual
Organizacional	Mejora de la estructura interna y roles claros	Trabajo más coordinado
Económico	Reducción de costos, aumento de productividad	Mayor rentabilidad
Tecnológico	Digitalización del reparto, monitoreo en tiempo real	Innovación y trazabilidad
Social/Humano	Capacitación y bienestar del personal, satisfacción del cliente	Mejora en compromiso organizacional

CONCLUSIONES

PRIMERA: Tras examinar la situación, se hizo evidente que varios elementos clave impactan la eficacia en la distribución de recibos. Entre ellos, destacan la carencia de una organización diaria, la falta de apoyo tecnológico adecuado, una distribución poco eficiente de las áreas de reparto, una preparación insuficiente del equipo y una supervisión limitada sobre el terreno. Adicionalmente, se constató que los periodos de inactividad ocasionados por rutas poco prácticas, una logística desorganizada y una motivación laboral baja repercuten directamente en la reducción del rendimiento mensual.

SEGUNDA: El estudio evidenció que la optimización de las rutas mediante el uso de instrumentos de geolocalización y algoritmos de reparto disminuye considerablemente el tiempo total dedicado a la entrega cada día. Se verificó que, al establecer rutas más directas, coherentes y equitativas, los empleados logran completar un mayor número de entregas en menos tiempo. Esto, a su vez, reduce los traslados innecesarios, el uso de recursos y la posibilidad de errores durante el proceso.

TERCERA: En conclusión, incorporar herramientas tecnológicas, tales como aplicaciones móviles, sistemas de geolocalización, códigos QR, bases de datos interactivas y reportes automatizados, reveló un gran potencial para perfeccionar el control y el seguimiento de las entregas. Estas soluciones ofrecen la capacidad de verificar en tiempo real el estado de cada recibo entregado, evaluar el desempeño del personal y generar informes precisos que simplifican la adopción de decisiones estratégicas en las áreas de logística y planificación.

CUARTA: La formulación de estrategias enfocadas en una asignación más acertada del personal, tomando en cuenta aspectos como la carga de trabajo, la distancia, el

conocimiento de la zona y la experiencia, ayudó a identificar posibilidades para una redistribución eficaz de los recursos humanos. Se confirmó que una asignación justa y bien pensada mejora el desempeño, disminuye la tensión en el trabajo y minimiza los fallos en la entrega de los recibos.



RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Para evaluar continuamente estos aspectos, se recomienda usar un sistema de análisis constante, con métricas de rendimiento e informes cada mes. Esto ayudaría a estar al tanto del desarrollo de las tareas y actuar rápido si algo falla. También, sería bueno reunirse seguido con el equipo para charlar, así se detectan problemas pronto y se los mantiene al día y con ganas sobre lo que se busca lograr en el área.
- SEGUNDA:** Se recomienda no dejar de usar herramientas digitales para planificar los caminos, unidas a apps en los celulares de los repartidores para que tengan la información al instante. Convendría chequear las rutas cada semana para modificarlas según el tráfico, las obras o la cantidad de gente en cada lugar. De esta forma, se optimizan las rutas de forma constante y según lo que va pasando.
- TERCERA:** Se recomienda comprar e instalando poco a poco una plataforma completa que junte toda la información de los envíos. Así, los jefes y encargados podrían ver los datos más recientes sobre cómo va todo. Sería clave capacitar bien a la gente para que se adapte a la tecnología sin problemas, evitando que se resistan y promoviendo que se acostumbren a lo digital.
- CUARTA:** Se recomienda priorizar un método justo y rotativo para repartir las zonas, junto con evaluaciones mensuales del trabajo y un sistema de premios por cumplir objetivos. Además, valdría la pena crear un plan de capacitación constante para mejorar las habilidades de logística y comunicación del personal, ayudándolos a crecer en su carrera y a brindar un mejor servicio al cliente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arenas, C. (2020). *Propuesta de mejora de los procesos de la gestión de almacén de una empresa contratista de mantenimiento e infraestructura eléctrica de Arequipa*. [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Institucional UContinental. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/11818>
- Ballou, R. (2007). *Business Logistics/Supply Chain Management* (Quinta ed.). Pearson. <https://www.pearsoned.co.in/prc/book/ronald-h-ballou-business-logisticssupply-chain-management-5e-5/9788131705841>
- Ballou, R. (2020). *Business logistics/supply chain management* (Sexta ed.). Pearson.
- Bowersox, D., Closs, D., & Cooper, M. (2021). *Supply Chain Logistics Management* (Sexta ed.). McGraw-Hill Education.
- Boyles, S., Lownes, N., & Unnikrishnan, A. (2025). Volume I: Static and Dynamic Traffic Assignment. En *Transportation Network Analysis*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2502.05182>
- Castellanos, A. (2020). *Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías*. Ediciones Uninorte. https://books.google.com/books/about/Manual_de_la_gesti%C3%B3n_log%C3%ADstica_del_tra.html?id=JYydauBcri0C
- Chopra, S. (2021). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation* (Séptima ed.). Pearson. <https://www.vitalsource.com/products/supply-chain-management-sunil-chopra-v9780134732459>
- Christopher, M. (2022). *Logistics and Supply Chain Management* (Sexta ed.). Pearson Education.

- Dolgui, A., & Ivanov, D. (2021). Ripple effect and supply chain disruption management: new trends and research directions. *International Journal of Production Research*, 59(1), 102-109. <https://doi.org/10.1080/00207543.2021.1840148>
- Fernández, C., & Méndez, P. (2023). Aplicación de metodologías ágiles para la mejora en la distribución de documentos en empresas peruanas. *Revista Peruana de Ingeniería Industrial*, 15(2), 200-215. <https://revistas.uni.edu.pe/index.php/ingenieriaindustrial/article/view/654>
- Gómez, L., Balkin, D., & Cardy, R. (2018). *Managing Human Resources* (Octava ed.). Pearson. <https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/managing-human-resources/P200000007134>
- González, R., & Pérez, M. (2021). Implementación de un sistema de gestión documental para mejorar la eficiencia en la distribución de documentos en una entidad pública peruana. *Revista de Administración Pública*, 55(2), 123-140. <https://revistas.unap.edu.pe/index.php/rap/article/view/123>
- Govindan, K., Soleimani, H., & Kannan, D. (2015). Reverse logistics and closed-loop supply chain: A comprehensive review to explore the future. *European Journal of Operational Research*, 240(3), 603-626. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2014.07.012>
- Harrington, H. (1993). *Mejoramiento de procesos de la empresa*. McGraw-Hill.
- Larico, C. (2020). *Propuesta de implementación de gestión por procesos para incrementar la eficiencia económica de la empresa S.O. Tu Salud S.A.C., Arequipa 2020*. [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio Institucional USS. https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7302/Larico%20Rodriguez%20Carmen%20Rosa_.pdf
- Mejía, L., Ramírez, A., & López, C. (2021). *Transformación digital en logística y distribución*. Editorial Logística Moderna.

Montoya, J. (2020). *Logística y distribución: aplicaciones y tecnologías*. Editorial Académica Española.

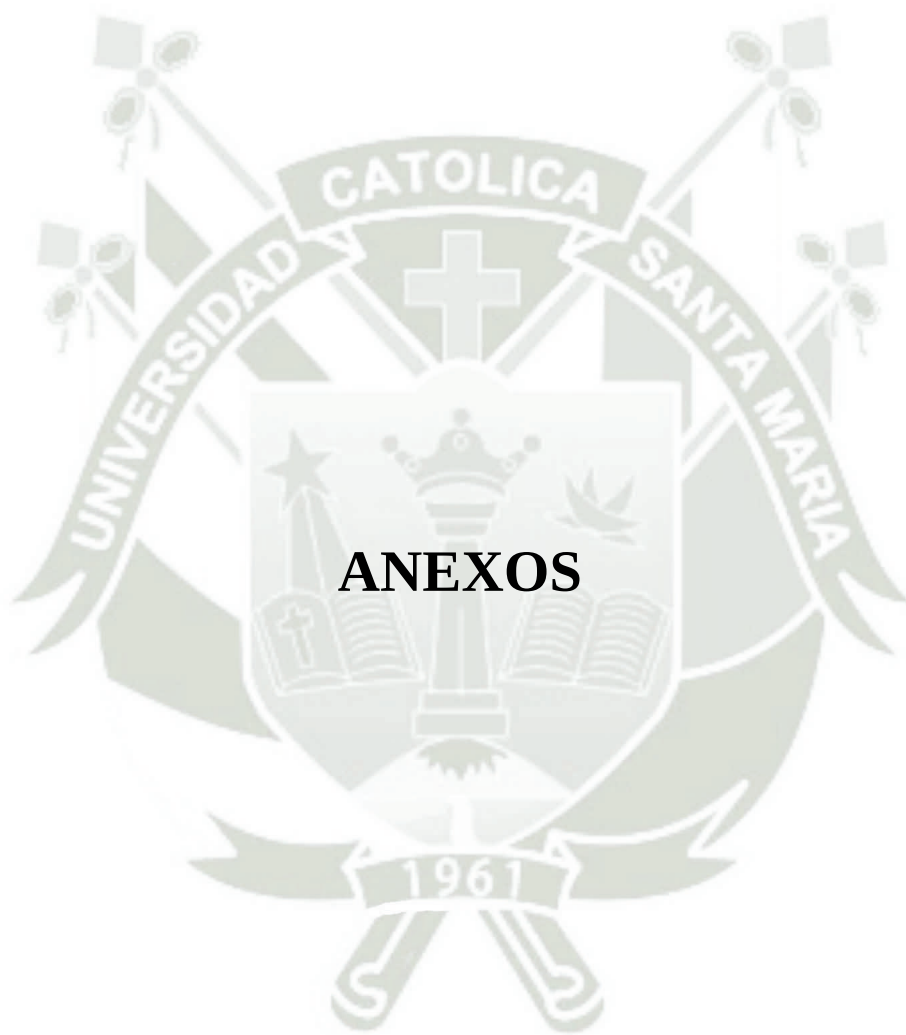
Montoya, J., Muñoz, A., & Vega, C. (2016). On the impact of collaborative strategies for goods delivery in city logistics. *Production Planning & Control*, 27(6), 443-455.
<https://doi.org/10.1080/09537287.2016.1147092>

Osaba, E., Martinez, A., Lobo, J., Laña, I., & Del Ser, J. (2020). On the Transferability of Knowledge among Vehicle Routing Problems by using Cellular Evolutionary Multitasking. *IEEE International Conference on Intelligent Transportation Systems 2020*, (págs. 1-8). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2005.05066>

Rodrigue, J. (2024). *The Geography of Transport Systems*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003343196>

Rushton, A., Croucher, P., & Baket, P. (2019). *The Handbook of Logistics and Distribution Management Understanding the Supply Chain*. Kogan Page.
<https://www.koganpage.com/product/the-handbook-of-logistics-and-distribution-management-9781398602045>

Tompkins, J., Smith, J., & Bohnet, J. (2021). *Facilities planning* (Quinta ed.). Wiley.



ANEXOS

Anexo 1. Carta de autorización

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA

Yo Malca Milla Elmer Gustavo
identificado con DNI 24571979, en mi calidad de Supervisor de Gestión
Comercial del área de Reparto de Recibos
de la empresa/institución Empresa Contratista de SEAL con R.U.C
N° 20101087566, ubicada en la ciudad de Arequipa

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al señor Fabricio Alexis Diaz Gonzales; identificado con DNI N° 71799177, Bachiller de la Carrera profesional de administración de empresas de la Universidad Católica de Santa María para que utilice la siguiente información de la empresa:

Información Sobre el área de repartos de la empresa Contratista de SEAL (Nombres de repartidores, cantidad de recibos entregados, métodos de procesos de entrega de recibos de luz entregados, estimación de cantidades entregadas por mes y datos relevantes muy puntuales para el desarrollo de la investigación de como mejorar los procesos)

con la finalidad de que pueda desarrollar su ☐ Trabajo de Investigación, ☒ Tesis o ☐ Trabajo de suficiencia profesional para optar al grado de ☐ Bachiller, ☐ Maestro, ☐ Doctor o ☒ Título Profesional. Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.
☒ Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o
☐ Mencionar el nombre de la empresa.

BUREAU VERITAS DEL PERU

Malca Milla Elmer Gustavo

Firma y sello del Representante Legal o
Representante del área

DNI: 24571979

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

Firma del Egresado

DNI: 71799177

Anexo 2. Matriz de consistencia

Preguntas	Objetivos	Hipótesis	Variable	Metodología
Pregunta general:	Objetivo general:	Hipótesis General	Variable Independiente:	Tipo de investigación
¿Cómo mejorar los procesos del área de repartos de la empresa contratista de SEAL para incrementar la cantidad de recibos entregados mensualmente?	Diseñar una propuesta de mejora en los procesos del área de repartos de la empresa contratista de SEAL para aumentar la cantidad de recibos entregados mensualmente.	H1: La implementación de estrategias de optimización de rutas y tecnologías de seguimiento podría mejorar significativamente la cantidad de entregas de recibos mensuales en la empresa contratista de SEAL.	Propuesta de mejora en los procesos del área de repartos	Aplicada Enfoque Cuantitativa
Preguntas específicas:	Objetivos específicos:	Hipótesis Específicas	Dimensiones	Diseño de investigación:
¿Cuáles son los principales factores que afectan la eficiencia en la entrega de recibos?	Analizar los factores que afectan la eficiencia de la entrega de recibos.	H1.1: La optimización de rutas mediante software especializado podría reducir los tiempos de entrega y mejorar la eficiencia operativa.	Optimización de rutas	No es experimental y longitudinal
			Implementación de tecnología	Nivel
			Mejora en la gestión del personal	Explicativo como descriptivo.
			Estrategias de contingencia	Campo
¿Qué tecnologías o metodologías pueden aplicarse para optimizar las rutas de distribución?	Evaluar el impacto de la optimización de rutas en el tiempo de distribución.	H1.2: El uso de herramientas digitales de seguimiento en tiempo real podría incrementar la trazabilidad y disminuir la cantidad de recibos no entregados.	Variable Dependiente:	La investigación se engloba en el ámbito de la ingeniería y gestión industrial, con el propósito de optimizar las rutas e incorporar innovaciones tecnológicas.
			Cantidad de recibos entregados mensualmente	

¿Cómo influye la gestión del personal en el desempeño del reparto?	Proponer la implementación de herramientas tecnológicas para el control de entregas.	H1.3: La capacitación del personal de reparto podría contribuir a mejorar la precisión y rapidez en la distribución de los recibos.	Dimensiones	Población y diseño muestral
¿Qué indicadores pueden utilizarse para medir la mejora en el proceso de entrega?	Diseñar estrategias de mejora en la asignación y desempeño del personal de reparto.	H1.4: La implementación de incentivos para los repartidores podría influir positivamente en la motivación y en el cumplimiento de los objetivos de entrega.	Número total de recibos entregados en el mes Porcentaje de entregas exitosas respecto al total programado	La comunidad analizada abarca a los repartidores de la compañía contratista de SEAL, encargados de entregar los recibos de electricidad en el área asignada. Asimismo, se incluye al equipo administrativo que orquesta y vigila la distribución.
			Tiempo promedio de entrega por zona Reducción en tiempos de distribución tras la implementación de mejoras	Se empleará una muestra no probabilística